

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/1335

(11) 공개번호 10-2005-0081375  
(43) 공개일자 2005년08월19일

(21) 출원번호 10-2004-0009582  
(22) 출원일자 2004년02월13일

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 한병웅  
인천광역시남동구구월1동201-174  
이상희  
경기도용인시기홍읍서천리700번지서그내마을SKAPT105-1206  
주영비  
경기도수원시팔달구망포동현대2차아이파크202-404  
김규석  
경기도용인시기홍읍상갈리463금화마을주공그린빌401동504호

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 양방향 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 양방향액정표시장치

요약

양방향으로 공급되는 광량의 비율을 효율적으로 제어할 수 있는 양방향 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 양방향 액정표시장치가 개시되어 있다. 양방향 백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 광원, 광원으로부터 입사되는 광을 제1 방향 및 제1 방향의 반대 방향인 제2 방향으로 출사시키는 도광판, 및 도광판의 일면으로부터 출사되는 광의 일부는 반사시키고 나머지 일부는 투과시키는 반투과 필름과 반투과 필름의 적어도 일면에 형성되는 확산층으로 이루어지는 광량 제어 시트를 포함한다. 따라서, 양방향 백라이트 어셈블리로부터 양방향으로 출사되는 광량의 비율을 효율적으로 제어하며, 밀착성 및 이물 보임 현상 등을 완화하여 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 양방향 백라이트 어셈블리의 결합된 단면도이다.

도 3은 도 1에 도시된 광량 제어 시트를 구체적으로 나타낸 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 광원 200 : 도광판

300 : 광량 제어 시트 310 : 반투과 필름

320 : 확산층 400 : 제1 광학시트류

500 : 제2 광학시트류 610 : 제1 액정표시패널

710 : 제2 액정표시패널

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 양방향 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 양방향 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 광원에서 발생한 광을 서로 다른 2개의 방향으로 공급하여 서로 다른 2개의 방향에서 영상을 표시하는 양방향 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 양방향 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치(Liquid Crystal Display)는 액정(Liquid Crystal)을 이용하여 영상을 디스플레이 하는 평판표시장치의 하나로써, 다른 디스플레이 장치에 비해 얇고 가벼우며, 낮은 소비전력 및 낮은 구동전압을 갖는 장점이 있다.

이와 같은 장점을 갖는 액정표시장치는 휴대폰과 같은 통신 장치 및 휴대용 컴퓨터 또는 데스크탑용 컴퓨터 등의 표시장치로 폭넓게 사용되고 있으며, 한쪽 방향으로만 영상을 표시하는 것이 일반적이었다.

그러나, 최근에는 액정표시장치가 한쪽 방향으로만 영상을 표시하는 것에서 탈피하여 양쪽 방향으로 동일한 영상 또는 서로 다른 영상을 표시하기 위한 양방향 액정표시장치가 개발된 바 있다.

양쪽 방향으로 영상을 표시하는 양방향 액정표시장치는 메인 영상을 표시하기 위한 메인 액정표시패널과 상기 메인 액정표시패널에 광을 공급하는 메인 백라이트 어셈블리, 및 서브 영상을 표시하기 위한 서브 액정표시패널과 상기 서브 액정표시패널에 광을 공급하기 위한 서브 백라이트 어셈블리를 구성 요소로 갖는다.

또한, 상기 메인 백라이트 어셈블리와 상기 서브 백라이트 어셈블리 각각은 광을 발생하는 광원, 광의 경로를 변경시키기 위한 도광판, 광을 반사시키기 위한 반사판, 및 이들을 수납하기 위한 수납용기를 별도로 구비한다.

이와 같은 구성을 갖는 종래의 양방향 액정표시장치는 상기 메인 백라이트 어셈블리와 상기 서브 백라이트 어셈블리가 각각 하나의 모듈로 제작된 후, 상기 두 개의 백라이트 어셈블리를 결합하는 방식에 의해 양쪽 방향으로 별도의 광을 공급한다.

따라서, 종래의 양방향 액정표시장치는 전체 백라이트 어셈블리의 두께가 두꺼워지는 문제점과 두 개의 광원을 구동하기 위해 소비 전력이 증가되는 문제점이 있다. 또한, 광원, 도광판, 반사판, 및 수납용기 등의 재료가 이중으로 소모되어 제조 원가가 증가되는 문제점이 있다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위해 최근에는 하나의 광원과 하나의 도광판 만을 이용하여 양방향으로 광을 공급하기 위한 양방향 백라이트 어셈블리에 대한 기술 개발이 진행되고 있다.

그러나, 이와 같이 하나의 광원과 하나의 도광판 만을 이용하여 양방향으로 광을 공급하기 위해서는 반사판이 제거되어야 하나, 이 경우 메인 액정표시패널로 공급되는 광량과 서브 액정표시패널로 공급되는 광량의 비율을 제어하기가 어려워지는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이와 같은 종래 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명의 목적은 양방향으로 공급되는 광량의 비율을 효율적으로 제어하며, 표시 품질을 향상시킬 수 있는 양방향 백라이트 어셈블리를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 상기한 양방향 백라이트 어셈블리를 갖는 양방향 액정표시장치를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 양방향 백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 광원, 상기 광을 양방향으로 출사하는 도광판 및 양방향으로 출사되는 광량을 제어하기 위한 광량 제어 시트를 포함한다.

상기 도광판은 상기 광원으로부터 입사되는 광을 제1 방향으로 출사하기 위한 제1 출사면 및 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향으로 출사하기 위한 제2 출사면을 포함한다.

상기 광량 제어 시트는 상기 제2 출사면 상에 배치되며, 상기 제2 출사면을 통해 출사되는 광의 일부는 반사시키고 나머지 일부는 투과시키는 반투과 필름 및 상기 반투과 필름의 적어도 일면에 형성되는 확산층을 포함한다.

상술한 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 양방향 액정표시장치는 양방향 백라이트 어셈블리, 제1 액정표시패널 및 제2 액정표시패널을 포함한다.

상기 양방향 백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 광원, 상기 광원으로부터 입사되는 광을 제1 방향 및 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향으로 출사하는 도광판, 및 광의 반사 및 확산을 위한 첨가제를 포함하는 반투과 필름과 상기 반투과 필름의 적어도 일면에 형성되는 확산층으로 이루어지는 광량 제어 시트를 포함한다.

상기 제1 액정표시패널은 상기 양방향 백라이트 어셈블리의 상기 제1 방향 측에 배치되어 제1 영상을 표시한다.

상기 제2 액정표시패널은 상기 양방향 백라이트 어셈블리의 상기 제2 방향 측에 배치되어 제2 영상을 표시한다.

이러한 양방향 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 양방향 액정표시장치에 따르면, 반투과 필름 및 확산층으로 이루어지는 광량 제어 필름을 이용하여 양방향으로 출사되는 광량의 비율을 효율적으로 제어하며, 밀착성 및 이물 보임 현상 등을 완화하여 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 양방향 백라이트 어셈블리의 결합된 단면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 백라이트 어셈블리(1000)는 광을 발생하는 광원(100), 광의 경로를 변경하기 위한 도광판(200) 및 도광판(200)으로부터 양방향으로 출사되는 광량을 제어하기 위한 광량 제어 시트(300)를 포함한다.

광원(100)은 도광판(200)의 일 측면에 배치되며, 외부로부터 인가된 구동 전압에 의하여 광을 발생시킨다. 본 실시예에서, 광원(100)은 적어도 하나 이상의 발광 다이오드(Light Emitting Diode : LED)로 이루어진다. 그러나, 이 외에도, 광원(100)은 긴 원통 형상을 갖는 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescence Lamp : CCFL)가 사용될 수 있다.

도광판(200)은 일정한 두께를 갖는 육면체 형상을 가지며, 광원(100)으로부터 입사되는 광의 경로를 변경하여 양방향으로 출사시킨다. 광의 양방향 출사를 위하여, 도광판(200)은 광원(100)으로부터 입사된 광을 제1 방향(A)으로 출사하기 위한 제1 출사면(210) 및 광원(100)으로부터 입사된 광을 제2 방향(B)으로 출사하기 위한 제2 출사면(220)을 포함한다. 일

예로, 제2 방향(B)은 제1 방향(A)의 반대 방향이며, 제2 출사면(220)은 제1 출사면(210)과 평행하게 형성된다. 한편, 도광판(200)은 제1 또는 제2 출사면(210, 220)에 형성되어 제1 또는 제2 출사면(210, 220)에 도달되는 광을 산란 반사시키기 위한 반사 패턴(미도시)을 더 포함할 수 있다. 또한, 도광판(200)의 제2 출사면(220)에는 프리즘 패턴(미도시)이 더 형성될 수 있다.

광량 제어 시트(300)는 도광판(200)의 제2 출사면(220) 측에 배치된다. 광량 제어 시트(300)는 제2 출사면(220)을 통해 출사되는 광의 일부는 반사시키고, 나머지 일부는 투과시킨다. 또한, 광량 제어 시트(300)는 반사 또는 투과되는 광을 확산시키는 역할도 동시에 수행한다. 이러한 기능을 갖는 광량 제어 시트(300)에 대해서는 이후, 도 3을 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.

한편, 본 실시예에 따른 양방향 백라이트 어셈블리(1000)는 제1 및 제2 광학시트류(400, 500)를 더 포함한다.

제1 광학시트류(400)는 도광판(200)의 제1 출사면(210) 상에 배치되며, 제1 출사면(210)을 통해 제1 방향(A)으로 출사되는 광의 휘도 특성을 향상시키는 역할을 수행한다. 즉, 제1 방향(A)으로 출사되는 광의 휘도 균일성과 정면 휘도를 향상시키기 위하여, 제1 광학시트류(400)는 광을 확산시키기 위한 확산 시트 또는 광을 집광하기 위한 1매 이상의 프리즘 시트를 포함할 수 있다.

제2 광학시트류(500)는 도광판(200)의 제2 출사면(220)을 통해 제2 방향(B)으로 출사되는 광 중에서 광량 제어 시트(300)를 투과한 광의 휘도 특성을 향상시키며, 이를 위해, 제2 광학시트류(500)는 확산 시트 또는 1매 이상의 프리즘 시트를 포함할 수 있다. 본 실시예에서, 광량 제어 시트(300)는 자체적으로 확산의 기능을 가짐으로, 제2 광학시트류(500)에서 확산 시트는 제거되어질 수 있다.

한편, 제2 광학시트류(500)는 제2 출사면(220) 및 광량 제어 시트(300)와 거의 유사한 표면적을 갖도록 형성될 수 있으나, 사용자가 요구하는 크기 및 위치에 따라 다양한 변화가 가능하다. 이때, 제2 광학시트류(500)는 제2 광학시트류(500)를 통과한 광을 이용하여 영상을 표시하는 제2 액정표시패널(미도시)의 크기에 대응되는 크기를 갖는 것이 바람직하다.

도 3은 도 1에 도시된 광량 제어 시트를 구체적으로 나타낸 단면도이다.

도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 광량 제어 시트(300)는 반투과 필름(310) 및 반투과 필름(310)의 적어도 일면에 형성되는 확산층(320)을 포함한다.

반투과 필름(310)은 도광판(200)의 제2 출사면(220)을 통해 출사되는 광의 일부는 반사시키고, 나머지 일부는 투과시킨다. 이를 위해, 반투과 필름(310)은 투명한 재질의 베이스 물질(312) 및 베이스 물질에 첨가되는 첨가제(314)로 이루어진다. 여기서, 첨가제(314)는 반투과 필름(310)으로 입사되는 광을 반사 및 확산시키는 역할을 수행한다.

일 예로, 베이스 물질(312)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate, PET) 수지로 이루어지며, 첨가제(314)는 유기점토 또는 실리카(silica)계 수지로 이루어진다. 이와 같이, 유기점토 또는 실리카계 수지로 이루어진 첨가제(314)를 폴리에틸렌 테레프탈레이트 수지로 이루어진 베이스 물질(312)에 첨가함으로써, 반투과 필름(310)은 백색을 띄게 된다. 이러한 반투과 필름(310)은 첨가제(314)의 물질 및 농도를 변화시킴으로써, 반투과 필름(310)의 반사율 및 투과율을 조절할 수 있다.

반투과 필름(310)의 적어도 일면에는 확산층(320)이 형성된다. 확산층(320)은 확산 비드(322) 및 코팅막(324)으로 이루어진다.

확산 비드(322)는 미립자 형태로 형성되며, 반투과 필름(310)의 일면 또는 양면에 불규칙적으로 분포된다. 확산 비드(322)는 광량 제어 시트(300)로 입사되거나, 광량 제어 시트(300)로부터 출사되는 광을 확산시킨다. 일 예로, 확산 비드(322)는 5 ~ 10  $\mu\text{m}$  정도의 입자 크기를 가지며, 나일론계 또는 폴리메틸메타크릴레이트(polymethylmethacrylate : PMMA) 등의 물질로 형성된다.

코팅막(324)은 투명한 접착성 수지로 이루어지며, 확산 비드(322)가 형성되는 반투과 필름(310)의 일면 또는 양면에 얇은 막 형태로 형성된다. 코팅막(324)은 열경화성 또는 광경화성 수지로 이루어지며, 외부로부터 가해진 열 또는 자외선에 의하여 경화되어 확산 비드(322)를 고정시킨다.

확산층(320)은 광을 확산시키는 기능 외에도, 광량 제어 시트(300)와 접하게되는 도광판(200) 또는 제2 광학시트류(500)와의 밀착성 문제 및 이물질 보임 문제 등을 제거할 수 있다. 즉, 확산층(320)은 경면인 제2 출사면(220)과 경면인 반투과 필름(310)이 서로 밀착하여 발생하는 모아레 등의 표시 품질 불량을 방지하며, 또한, 내부로 유입된 이물질에 의하여 발생하는 이물질 보임 등의 표시 품질 불량을 방지할 수 있다. 이러한 확산층(320)은 반투과 필름(310)의 반사율 및 투과율 등의 광특성이 변하지 않는 범위에서 형성되는 것이 바람직하다.

한편, 광량 제어 시트(300)는 두께의 조절에 따라, 투과율 및 반사율의 조절이 가능하다. 일 예로, 제1 방향(A)과 제2 방향(B)으로 각각 출사되는 광의 휘도 비율을 약 7 : 3 정도로 맞추기 위한 광량 제어 시트(300)의 구성에 대하여 표 1을 참조하여 설명한다. 표 1에서 광량 제어 시트(300)의 헤이즈(haze)는 93%로 동일하다.

표 1.

두께 (μm)		75	50
투과율 (%)		12	16
반사율 (%)	550nm	84	79
	평균	85	80
헤이즈 (%)		93	93
휘도비		73:27	69:31

표 1을 참조하면, 광량 제어 시트(300)의 두께가 50μm인 경우, 투과율은 16%이며, 반사율의 평균은 80%이다. 이때, 제1 방향(A)과 제2 방향(B)으로 출사되는 광의 휘도비는 69:31로 거의 7:3의 비율을 갖는다. 반면, 광량 제어 시트(300)의 두께가 75μm인 경우, 투과율은 12%로 떨어지며, 반사율 평균은 85%로 증가된다. 이때, 제1 방향(A)과 제2 방향(B)으로 출사되는 광의 휘도비는 73:27로 이또한 7:3의 비율에 유사하기는 하나, 두께가 50μm인 경우에 비해서는 다소 비율의 차이가 생기는 것을 알 수 있다.

이처럼, 표 1에서 알 수 있듯이, 광량 제어 시트(300)의 두께가 증가할수록 투과율은 떨어지고 반사율은 증가하며, 이에 따라 휘도비는 7:3으로부터 멀어지게 된다. 따라서, 제1 방향(A)과 제2 방향(B)으로 출사되는 광의 휘도비를 약 7:3으로 맞추기 위해서는, 광량 제어 시트(300)의 두께는 약 75μm 이하이어야 하며, 50 ~ 75μm의 두께를 갖는 것이 가장 바람직하다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 액정표시장치(2000)는 양방향 백라이트 어셈블리(1000), 제1 디스플레이 유닛(600) 및 제2 디스플레이 유닛(700)을 포함한다.

양방향 백라이트 어셈블리(1000)는 광원(100), 도광판(200), 광량 제어 시트(300), 제1 및 제2 광학시트류(400, 500)를 포함한다. 본 실시예에서, 광원(100), 도광판(200), 광량 제어 시트(300), 제1 및 제2 광학시트류(400, 500)는 도 1 내지 도 3에 도시된 것과 동일한 구조를 가짐으로, 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 광원(100)은 다수의 발광 다이오드로 이루어지며, 다수의 발광 다이오드는 연성 인쇄회로기판(110)에 일렬로 고정되며, 연성 인쇄회로기판을 통해 인가되는 구동 전압에 의하여 광을 발생시킨다.

본 실시예에서, 양방향 백라이트 어셈블리(1000)는 제1, 제2 및 제3 수납용기(800, 810, 820)를 더 포함한다.

제1 수납용기(800)는 사각 틀 형상을 가지며, 광원(100) 및 도광판(200)의 수납 위치를 가이드한다.

제2 수납용기(810)는 제1 수납용기(800)와 결합되어 수납 공간을 형성하며, 상기 수납 공간에는 광량 제어 시트(300), 광원(100) 및 도광판(200)이 순차적으로 실장된다. 제2 수납용기(810)에는 제2 광학시트류(500)의 크기에 대응되는 개구(812)가 형성된다. 광량 제어 시트(300)를 투과한 광은 개구(812)를 통해 제2 광학시트류(500) 방향으로 진행한다.

제3 수납용기(820)는 제2 수납용기(810)의 배면으로부터 개구(812)와 대응되는 위치에 결합된다. 제3 수납용기(820)는 제2 광학시트류(500)를 고정한다.

제1 디스플레이 유닛(600)은 제1 광학시트류(400)의 상부로부터 제1 수납용기(800)에 실장된다. 제1 디스플레이 유닛(600)은 제1 영상을 표시하기 위한 제1 액정표시패널(610)을 포함한다. 제1 액정표시패널(610)은 도광판(200)의 제1 출사면(210)으로부터 출사되어 제1 광학시트류(400)를 통과한 제1 방향의 광을 이용하여 제1 영상을 표시한다. 한편, 제1 디스플레이 유닛(600)은 제1 액정표시패널(610)의 구동을 위한 제1 구동칩(620)을 더 포함한다. 제1 구동칩(620)은 제1 액정표시패널(610)에 직접 실장될 수 있다.

제2 디스플레이 유닛(700)은 제3 수납용기(820)에 실장된다. 제2 디스플레이 유닛(700)은 제2 영상을 표시하기 위한 제2 액정표시패널(710) 및 제2 구동칩(미도시)을 포함한다. 제2 액정표시패널(710)은 도광판(200)의 제2 출사면(220)으로부터 출사되며, 광량 제어 시트(300) 및 제2 광학시트류(500)를 통과한 제2 방향의 광을 이용하여 제2 영상을 표시한다. 이때, 상기 제2 영상을 상기 제1 영상과 동일한 영상이거나, 또는 서로 다른 영상일 수 있다.

한편, 제1 액정표시패널(610)과 제2 액정표시패널(710)은 사용자의 요구에 따라, 서로 동일하거나 또는 서로 다른 크기로 형성될 수 있다. 본 실시예에서, 제2 액정표시패널(710)은 제1 액정표시패널(610)보다 작은 크기를 갖는다.

또한, 양방향 액정표시장치(2000)는 제1 액정표시패널(610)을 고정하기 위하여 제1 수납용기(800)와 결합되는 제1 샤시(900)와, 제2 액정표시패널(710)을 고정하기 위하여 제3 수납용기(820)와 결합되는 제2 샤시(910)를 더 포함한다. 제1 및 제2 샤시(900, 910)는 제1 및 제2 액정표시패널(610, 710)의 이탈을 방지함과 동시에, 외부의 충격으로부터 제1 및 제2 액정표시패널(610, 710)을 보호한다.

### 발명의 효과

이와 같은 양방향 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 양방향 액정표시장치에 따르면, 일부의 광은 반사하고 일부의 광은 투과시키는 반투과 필름 및 반투과 필름의 적어도 일면에 형성되는 확산층을 포함하는 광량 제어 시트를 이용함으로써, 양방향으로 출사되는 광량의 비율을 효율적으로 제어하며, 밀착성 및 이물 보임 현상 등을 완화하여 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

광을 발생하는 광원;

상기 광원으로부터 입사되는 광을 제1 방향으로 출사하기 위한 제1 출사면 및 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향으로 출사하기 위한 제2 출사면을 포함하는 도광판; 및

상기 제2 출사면 상에 배치되며, 상기 제2 출사면을 통해 출사되는 광의 일부는 반사시키고 나머지 일부는 투과시키는 반투과 필름 및 상기 반투과 필름의 적어도 일면에 형성되는 확산층을 갖는 광량 제어 시트를 포함하는 양방향 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 반투과 필름은 광의 반사 및 확산을 위한 첨가제를 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 첨가제는 유기점토 또는 실리카계 수지 중에서 적어도 하나의 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 양방향 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 확산층은

미립자 형태로 불규칙적으로 분포되는 확산 비드; 및

상기 확산 비드를 고정하기 위한 코팅막을 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 제1 출사면 상에 배치되며, 상기 제1 출사면을 통해 상기 제1 방향으로 출사되는 광의 휘도 특성을 향상시키기 위한 제1 광학시트류; 및

상기 광량 제어 시트를 사이에 두고 상기 제2 출사면 상에 배치되며, 상기 광량 제어 시트를 통해 상기 제2 방향으로 출사되는 광의 휘도 특성을 향상시키기 위한 제2 광학시트류를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 6.

광을 발생하는 광원, 상기 광원으로부터 입사되는 광을 제1 방향 및 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향으로 출사하는 도광판, 및 광의 반사 및 확산을 위한 첨가제를 포함하는 반투과 필름과 상기 반투과 필름의 적어도 일면에 형성되는 확산층으로 이루어지는 광량 제어 시트를 포함하는 양방향 백라이트 어셈블리;

상기 양방향 백라이트 어셈블리의 상기 제1 방향 측에 배치되어 제1 영상을 표시하는 제1 액정표시패널; 및

상기 양방향 백라이트 어셈블리의 상기 제2 방향 측에 배치되어 제2 영상을 표시하는 제2 액정표시패널을 포함하는 양방향 액정표시장치.

#### 청구항 7.

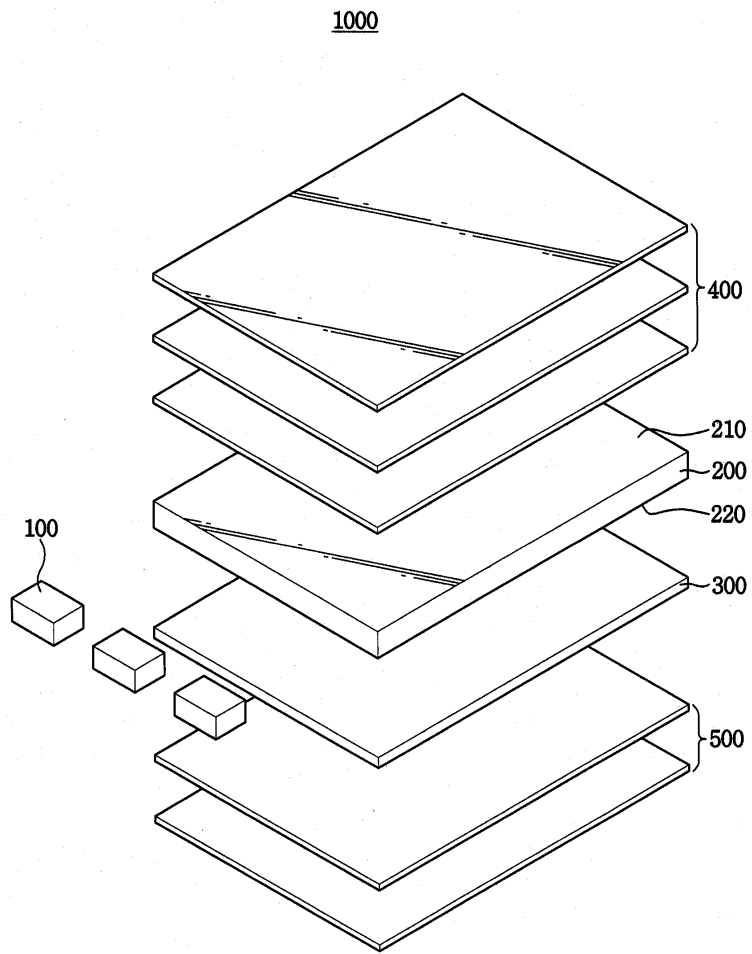
제6항에 있어서, 상기 확산층은

광의 확산을 위하여 미립자 형태로 불규칙적으로 분포되는 확산 비드; 및

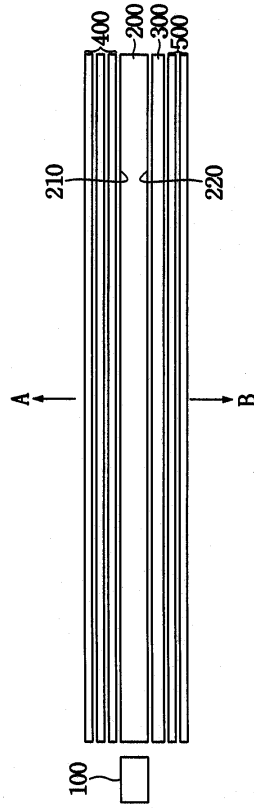
상기 확산 비드를 고정하기 위한 코팅막을 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 액정표시장치.

도면

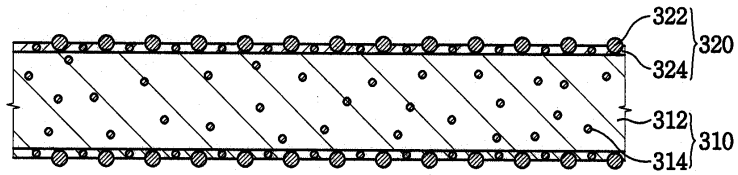
도면1



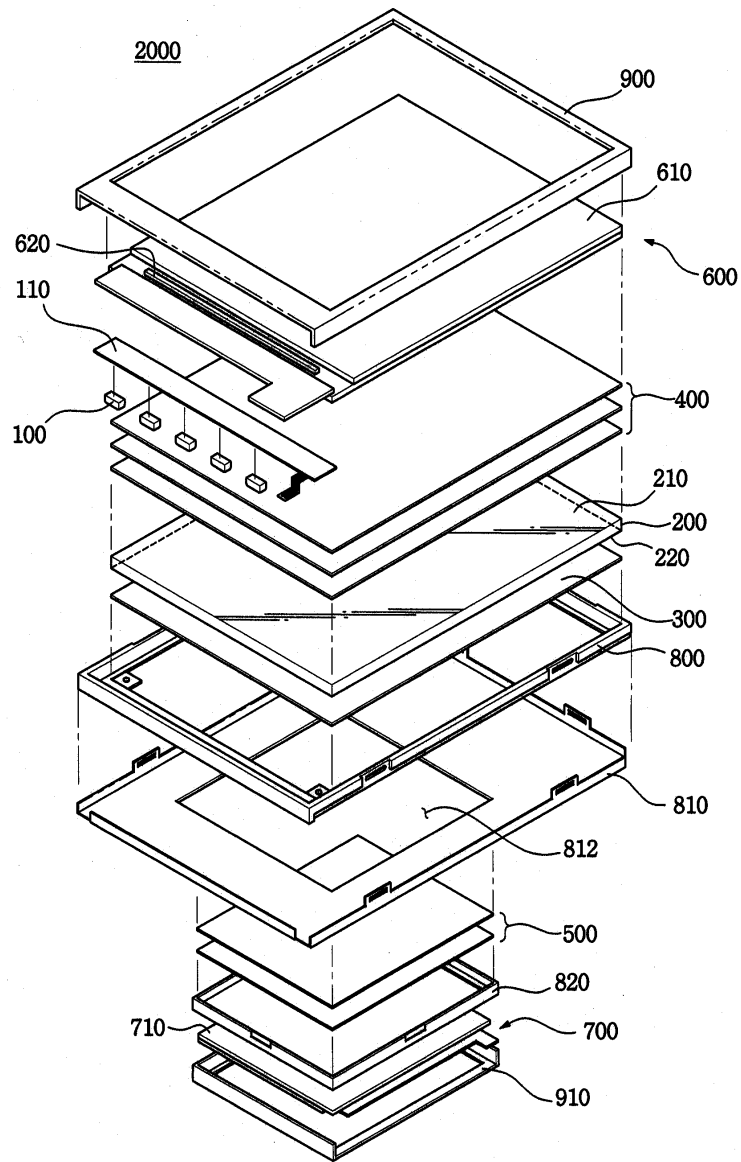
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	双向背光组件和具有该双向背光组件的双向液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020050081375A</a>	公开(公告)日	2005-08-19
申请号	KR1020040009582	申请日	2004-02-13
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	HAN BYUNGWOONG 한병웅 LEE SANGHEE 이상희 CHU YOUNGBEE 주영비 KIM KYUSEOK 김규석		
发明人	한병웅 이상희 주영비 김규석		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	F01M11/04 G06Q20/18 G07F15/02		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一种能够有效控制在两个方向上提供的光量比的双向背光组件和具有该双向背光组件的双向液晶显示装置。双向背光组件包括用于产生光的光源，用于沿第一方向和与第一方向相反的第二方向发射从光源入射的光的导光板，以及用于反射从导光板的一个表面发射的光的一部分的导光板，并且光漫射层形成在半透明膜的至少一个表面上。因此，可以有效地控制从双向背光组件在两个方向上发射的光的比率，并且可以通过减轻粘附，可见异物现象等来提高显示质量。 1

