

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ G02F 1/133		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년09월26일 10-0516817 2005년09월15일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2002-0067442 2002년11월01일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2003-0071469 2003년09월03일
(30) 우선권주장	JP-P-2002-00053655	2002년02월28일	일본(JP)
(73) 특허권자	미쓰비시덴키 가부시키키가이사 일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 2반 3고		
(72) 발명자	스즈키유타카 일본국도쿄도지요다쿠마루노우치2초메2반3고미쓰비시덴키가부시키키가 이샤나이 도이요시후미 일본국도쿄도지요다쿠마루노우치2초메2반3고미쓰비시덴키가부시키키가 이샤나이		
(74) 대리인	권태복 이화익		

심사관 : 임현석

(54) 액정표시장치

요약

2장의 투명기관의 간극에 액정이 봉입된 1장의 액정패널과, 적어도 1개의 광원과, 적어도 1장의 도광판으로 이루어진 액정표시장치가 제공된다. 상기 액정패널이 투과형 영역 및 반사형 영역을 갖고, 상기 액정패널의 한쪽의 면의 일부가, 상기 투과형 영역을 위한 제 1 표시면으로 되며, 상기 액정패널의 다른쪽의 면의 일부가, 상기 반사형 영역을 위한 제 2 표시면으로 되고 있다. 이에 따라, 1장의 액정패널을 사용하여 양면 표시를 가능하게 하여, 액정표시장치의 박형화 및 저비용화를 달성할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

액정표시장치, 양면 표시, 액정패널, 투과형 영역, 반사형 영역

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 관한 액정표시장치의 일 실시예를 나타낸 단면도,
 도 2는 도 1의 액정표시장치의 표시상태의 단면설명도,
 도 3은 본 발명에 관한 액정표시장치의 다른 실시예를 나타낸 단면설명도,
 도 4는 본 발명에 관한 액정표시장치의 또 다른 실시예를 나타낸 단면설명도,
 도 5는 도 4의 액정표시장치의 표시상태의 단면설명도,
 도 6은 본 발명에 관한 액정표시장치의 또 다른 실시예를 나타낸 단면설명도,
 도 7은 일반적인 투과형 액정표시장치의 단면설명도,
 도 8은 도 7의 투과형 액정표시장치의 표시상태의 단면설명도,
 도 9는 일반적인 반사형 액정표시장치의 단면설명도,
 도 10은 도 9의 반사형 액정표시장치의 표시상태의 단면설명도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

1: 액정패널 2: 공통 라이트 유닛
 3: 투과형 영역 4: 반사형 영역
 5: 어레이 기관 6: 칼라필터 기관
 7: 액정층 8, 9: 편광판
 18: 광원 19: 도광판
 20: 반사판 21: 확산판

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 휴대전자기기 등에 사용되며, 양면에서 표시가능하며, 더구나 박형화 및 경량화를 달성할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

종래부터, 패널의 양면에서 화상을 표시할 수 있는 액정표시장치로서 표면용 및 이면용의 2장의 액정패널을 사용하는 방식이나, 한쌍의 유리기관을 각각 도광판으로서 사용하는 방식 등이 제안되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그렇지만, 상기 2가지 방식은 모두 액정표시장치 전체의 두께가 두껍게 되어, 휴대전자기기에서의 적용에 있어서 과제를 남기고 있었다. 특히, 유리기관을 도광판으로서 사용하는 방식의 경우, 유리기관 내부에 빛을 통과시키기 위해, 2장의 유리기관을 도광판과 같은 정도의 두께(1 mm 정도)로 할 필요가 있어, 종래의 유리기관의 두께보다 2배 정도 두껍게 할 필

요가 있다. 그 때문에, 액정패널의 두께가 두껍게 되는 것 뿐만 아니라, 유리기관 1장의 중량이 300g 정도(두께 1.1 mm 정도의 경우)로 되어, 액정패널 전체의 중량을 크게 하여 버린다고 하는 문제가 있다. 또한, 액정패널은 큰 치수의 유리기관을 절단하여 원하는 치수의 패널을 얻고 있지만, 절단한 유리기관의 단부면으로부터 빛을 입사시키기 위해서는 연마 등의 단부면 처리가 필요하게 되기 때문에, 공정수가 증가하는 등의 문제가 있다.

본 발명은 이러한 문제를 해소하기 위해 이루어진 것으로, 도광판을 사용하는 방식의 액정표시장치에 있어서 1장의 액정패널을 사용하여 양면 표시를 가능하게 하여, 박형화 및 저비용화를 달성할 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 액정표시장치는, 2장의 투명기관의 간극에 액정이 봉입된 1장의 액정패널과, 적어도 1개의 광원과, 적어도 1장의 도광판으로 이루어지고,

상기 액정패널이 투과형 영역 및 반사형 영역을 가지며,

상기 액정패널의 한쪽의 면의 일부가, 상기 투과형 영역을 위한 제 1 표시면이 되고, 상기 액정패널의 다른쪽의 면의 일부가, 상기 반사형 영역을 위한 제 2 표시면으로 되어 이루어진 것을 특징으로 하고 있다.

또한, 1조의 상기 광원 및 도광판이, 상기 액정패널의 다른쪽의 면 측에 배치되어 있고, 상기 도광판의 일부가, 상기 제 1 표시면을 위한 백라이트로서 기능하며, 상기 도광판의 다른 일부가, 상기 제 2 표시면을 위한 프론트라이트로서 기능하는 것이 바람직하다.

상기 액정패널의 다른쪽의 면 측에 있어서, 상기 제 1 표시면을 위한 백라이트로서 기능하는 제 1 조의 상기 광원 및 도광판과, 상기 제 2 표시면을 위한 프론트라이트로서 기능하는 제 2 조의 상기 광원 및 도광판이 각각 배치되어 이루어지는 것이 바람직하다.

본 발명의 액정표시장치는, 2장의 투명기관의 간극에 액정이 봉입되고, 대향하는 제 1 및 제 2 면을 갖는 1장의 광투과형 액정패널로서, 상기 액정패널의 제 1 면의 일부가 상기 액정패널의 제 2 면으로부터의 투과광을 사용하여 화상을 표시하는 제 1 표시면이 되고, 상기 액정패널의 제 2 면의 일부가 상기 액정패널의 상기 제 1 면으로부터의 투과광을 사용하여 화상을 표시하는 제 2 표시면이 되는 1장의 광투과형 액정패널과,

1개의 광원과, 상기 광원으로부터 나온 광을 인도하는 1장의 도광판과,
상기 액정패널의 제 1 표시면에 대향하여 상기 액정패널의 제 2 면에 배치되고 상기 액정패널과 그것의 사이에 상기 도광판이 배치되어 있는 제 1 반사판과,

상기 제 2 표시면에 대향하여 상기 액정패널의 제 1 면에 배치되고 상기 액정패널과 그것의 사이에 상기 도광판이 배치되어 있는 제 2 반사판을 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 액정패널의 한쪽의 면 측에 있어서, 상기 제 2 표시면으로 투과광을 보내기 위한 반사판이 배치되고, 상기 액정패널의 다른쪽의 면 측에 있어서, 상기 제 1 표시면의 백라이트로서 기능하는 동시에 상기 반사판으로 빛을 보내기 위한 1조의 상기 광원 및 도광판이 배치되어 이루어진 것이 바람직하다.

상기 액정패널의 한쪽의 면 측에 있어서, 상기 제 2 표시면의 백라이트로서 기능하는 제 1 조의 상기 광원 및 도광판이 배치되고, 상기 액정패널의 다른쪽의 면 측에 있어서, 상기 제 1 표시면의 백라이트로서 기능하는 제 2 조의 상기 광원 및 도광판이 배치되어 이루어진 것이 바람직하다.

이하, 도면을 참조하면서 본 발명의 액정표시장치를 상세히 설명한다.

본 발명의 액정표시장치는, 1장의 액정패널을 사용하여, 투과형 및 반사형의 표시영역을 형성함으로써, 또는 2개의 투과형 표시영역을 형성함으로써, 액정패널의 양면 표시를 가능하게 한 것이다.

여기서, 우선, 일반적인 투과형 액정표시장치에 관해 간단히 설명한다. 도 7에 도시된 것 같이, 투과형 액정표시장치는, 액정패널(51)과, 백라이트(52)로 이루어진다. 액정패널(51)은, 유리 등으로 이루어지는 어레이 기관(53)과 칼라필터 기관

(54) 사이에 액정층(55)이 봉입되고, 이들 기관(53, 54)의 외면에 각각 편광판(56, 57)이 설치된 것이다. 백라이트(52)는, 광원(58)과, 광원(58)으로부터 나온 빛을 액정패널(51)의 전체면으로 인도하는 도광판(59)과, 도광판(59)을 지나는 빛을 후방으로 새지 않게 하기 위한 반사판(60)과, 도광판(59)으로부터 나온 빛의 분포를 균일하게 하기 위한 확산판(61)으로 구성되어 있다.

액정패널(51)은, 더욱 구체적으로는, 도 8에 도시된 것 같이, 어레이 기관(53)의 내면에 있어서, 화소전극(62) 및 TFT(63)가 제작되고, 그 위에 다시 배향막(64)이 적층되며, 한편, 칼라필터 기관(54)의 내면에는, 칼라필터(65), 보호막(66), 공통전극(67) 및 배향막(68)이 이 순서로 적층되어 있다.

이러한 구성에 의해, 도 7~도 8에 나타난 것과 같이, 광원(58)에서 나온 빛은, 도광판(59)을 통해 액정패널(51)을 화살표 G의 방향으로 투과하여, 도 7의 화살표 H의 방향으로 화상이 표시된다.

또한, 일반적인 반사형 액정표시장치는, 도 9~도 10에 도시된 것과 같이, 액정패널(69)과, 액정패널(69)의 전방면측에 배치된 프론트라이트(70)로 이루어진다. 액정패널(69)은, 상기 도 7~8에 도시된 액정패널(51)과 기본적인 구조는 공통되어 있어, 동일한 부호가 부착된 부분은 동일한 부분을 나타내고 있지만, 어레이 기관(53)측의 화소전극(71)이, 반사막으로 이루어지는 점에서 도 7~8의 액정패널(51)과 다르다.

이러한 구성에 의해, 도 9~10에 도시된 것과 같이, 광원(58)으로부터 나온 빛은, 화살표 I에서 표시되는 방향을 따라, 액정패널(69) 내부로 일단 들어간 후, 반사막으로 이루어진 화소전극(71)에서 반사한다. 그것에 의해, 도 9의 화살표 J의 방향으로 화상이 표시된다.

본 발명에서는, 이상의 도 7~8에 도시된 투과형 액정표시장치와 같이 투과광을 이용하여 화상을 표시하도록 하는 투과형 영역과 도 9~10에 도시된 반사형 액정표시장치와 같이 액정패널 내부의 화소전극에서의 반사광을 이용하여 화상을 표시하도록 하는 반사형 영역의 조합, 또는 2개의 투과형 영역의 조합을, 1장의 액정패널 내부에 제작하는 것에 의해, 박형화 및 경량화를 달성한 것이다. 이하, 본 발명의 다양한 실시예를 설명한다.

실시예 1:

도 1은, 본 발명에 따른 양면 표시가능한 액정표시장치의 일 실시예가 도시되어 있다. 본 실시예의 액정표시장치는, 투과형 영역(3) 및 반사형 영역(4)을 갖는 액정패널(1)과, 공통 라이트 유니트(2)로 구성되어 있다.

액정패널(1)은, 유리 등으로 이루어진 어레이 기관(5)과 칼라필터 기관(6) 사이에 두께 수 μm 정도의 액정층(7)이 봉입되고, 이들 양 기관(5, 6)의 외면에 각각 편광판(8, 9)이 설치된다.

상기 기관(5, 6)에 채용되는 유리기관으로서, 예를 들면, 현재 일반적으로 사용되고 있는 두께 0.6 mm 정도의 휴대용 유리기관을 사용할 수 있다. 편광판 8로서는, 예를 들면, PVA(폴리비닐알코올) 또는 요소계의 것과 2색 유기염료계의 것이 있으며, 두께는 0.12~0.4 mm 정도의 것이 사용된다.

액정패널(1)은, 도 2에 도시된 것과 같이, 어레이 기관(5)의 내면에 있어서, 화소전극(10, 11) 및 TFT(12)가 제작되고, 그 위에 다시 배향막(13)이 적층되어 있다. 여기서, 투과형 영역(3)의 화소전극(10)은, 빛의 투과가 가능한 ITO 등으로 이루어진 투명화소전극으로 이루어지고, 한편, 반사형 영역(4)의 화소전극(11)은, 알루미늄 합금 등으로 이루어진, 반사막으로서 기능하는 화소전극으로 이루어진다.

또한, 칼라필터 기관(6)의 내면에는, 칼라필터(14), 보호막(15), 공통전극(16) 및 배향막(17)이 이 순서로 적층되어 있다.

칼라필터(14)로서는, 예를 들면, 착색층의 두께가 1~2 μm 정도이며, 유리기관에 도포된다. 착색재료는 염료 또는 안료 등이 사용된다. 또한, 공통전극(16)은, 예를 들면 두께 1000~1500 옴스트롬 정도의 ITO 등으로 이루어진 투명도전막이 사용된다. 배향막(17)으로서, 예를 들면 현재 일반적으로 사용되는 폴리이미드계의 배향막이 채용된다.

공통 라이트 유니트(2)는, 도 2에 도시된 것과 같이, 광원(18)과, 광원(18)으로부터 나온 빛을 액정패널(1)의 전체면으로 인도하는 도광판(19)과, 투과형 영역(3)에 형성된 도광판(19)을 지나는 빛의 후방에 누설을 방지하기 위한 반사판(20)과, 투과형 영역(3)에 형성된 도광판(19)으로부터 나온 빛의 분포를 균일하게 하기 위한 확산판(21)으로 구성되어 있다.

도광판(19)은, 예를 들면 투명한 아크릴 수지 등으로 제작되고, 입사효율의 점에서 광원(램프 또는 백색 LED)의 직경 이상의 두께가 필요하기 때문에, 1 mm 정도의 두께의 것이 사용된다. 반사판(20)으로서는, 주로 알루미늄 박이나 알루미늄을 증착한 판 등이 사용된다.

도 1에 있어서, 각각의 영역을 보는 방향은, 투과형 영역(3)을 볼 때는 방향 A, 반사형 영역(4)을 볼 때는 방향 B이다.

이하, 도 2를 사용하여 각각의 영역의 표시방식을 설명한다. 투과형 영역(3)을 표시하는 경우, 도 2b에 도시된 것과 같이, 상기 광원(18)으로부터 발생하여 도광판(19)을 통과한 빛이 백라이트로서 사용되어, 투과형 영역(3)에 도 2b의 화살표 C의 방향을 따라 빛을 투과시키는 것에 의해 화상이 표시된다. 한편, 반사형 영역(4)을 표시하는 경우에는, 도 2a에 도시된 것과 같이, 상기 광원(18)으로부터 발생하여 도광판(19)을 통과한 빛이 프론트라이트로서 사용되어, 반사형 영역(4)을 화살표 D와 같이 빛이 통과함으로써 화상이 표시된다. 그것에 의해, 한장의 액정패널(1)과, 1조의 광원(18) 및 도광판(19)으로 이루어진 간단한 구성에 의해, 양면 표시가 가능해져, 액정표시장치의 박형화 및 경량화가 달성된다.

실시예 2:

도 3은, 도 1에 도시된 1조의 광원(18) 및 도광판(19)을 갖는 공통 라이트 유니트(2)를, 투과형 영역(3)과 반사형 영역(4)에서 각각 광원(22) 및 도광판(23)의 제 1 조로 이루어진 백라이트 유니트(24)와, 광원(25) 및 도광판(26)의 제 2 조로 이루어진 프론트라이트 유니트(27)를 분리하여 별도로 제어할 수 있도록 한 것이다. 그 밖의 구성에 관해서는, 도 1~도 2에 도시된 액정표시장치와 공통이며, 도 3에 있어서 도 1~도 2에서의 부호와 동일한 부호에 관해서는 도 1~도 2에 도시된 부분과 동일한 부분을 나타내고 있다.

도 3에 있어서, 투과형 영역(3)에 있어서의 도광판(23)의 하면에는 반사판(20)이 배치되어 있다. 광원 22 및 25는, 도 1의 광원(18)에 비해 각각이 조사하는 면적이 작아지므로 출력이 약한 것을 사용할 수 있다. 그리고, 투과형 영역(3)을 표시하는 경우는 광원 22 만을 점등하고, 반사형 영역(4)을 표시하는 경우는 광원 25 만을 점등함으로써 소비전력을 저감시킬 수 있다. 도 3의 액정표시장치의 표시방식은 도 2의 경우와 동일하며, 설명은 생략한다.

실시예 3:

도 4는, 도 1의 액정표시장치에 있어서 투과형 영역과 반사형 영역을 갖는 액정패널(1) 대신에 전체면이 투과형의 액정패널(28)을 사용한 표시장치의 일 실시예이다. 즉, 도 5에 도시된 것과 같이, 2개의 투과형 영역(29, 30)에서, 화소전극(31, 32)은, 모두 빛의 투과가 가능한 ITO 등으로 제작된 투명화소전극으로 이루어진다. 더구나, 본 실시예로서는, 도 4에 도시된 것과 같이, 영역 30의 액정패널(28)의 상면에 반사판(33)을 배치하고 있다. 영역 29에 관해서는 도 1과 동일한 구성이다. 그 밖의 구성에 관해서는, 도 1~도 2에 도시된 액정표시장치와 공통으로, 도 4~도 5에 있어서 도 1~도 2에서의 부호와 동일한 부호에 관해서는 도 1~도 2에 도시된 부분과 동일한 부분을 나타내고 있다.

다음에, 도 5를 사용하여 각각의 영역의 표시방식을 설명한다. 제 1 투과형 영역(29)에 관해서는 도 2와 동일하므로 설명은 생략한다. 한편, 제 2 투과형 영역(30)을 표시하는 경우, 광원(18)으로부터 발생한 후 도광판(19)을 통과한 빛이 제 2 투과형 영역(30)을 일단 투과하고, 반사판(33)에 의해 반사된 빛이 다시 제 2 투과형 영역(30)을 투과함으로써 도 4의 화살표 B의 방향으로 화상이 표시된다. 그것에 의해, 한 장의 액정패널, 및 한쌍의 광원과 도광판으로 양면 표시가 가능해져, 액정표시장치의 박형화 및 경량화가 달성된다.

실시예 4:

도 6은, 도 4의 액정표시장치에 있어서의 1조의 광원(18) 및 도광판(19)으로 이루어진 공통 라이트 유니트(2) 대신에, 제 1 투과형 영역(29) 및 제 2 투과형 영역(30)에서 각각, 광원(34) 및 도광판(35)으로 이루어진 제 1 백라이트 유니트(36)와, 광원(37) 및 도광판(38)으로 이루어진 제 2 백라이트 유니트(39)를 사용하여, 각각 제어할 수 있도록 하고 있다. 도광판(35, 38)에는 각각 반사판(40, 41)을 배치하는 것에 의해, 도광판(35, 38)을 지나는 빛이 후방으로 새지 않도록 하고 있다. 마찬가지로, 도광판(35, 38)에는 각각 빛을 균일하게 확산시키기 위한 확산판(42, 43)도 설치되어 있다. 또한, 광원 34 및 37은, 도 4의 광원(18)에 비해 각각이 조사하는 면적이 작아지기 때문에 출력이 약한 것을 사용할 수 있다.

도 6에 도시된 액정표시장치는, 제 1 투과형 영역(29) 및 제 2 투과형 영역(30) 모두 각각 광원(34) 및 도광판(35)의 제 1 조와 광원(37) 및 도광판(38)의 제 2 조가 백라이트로서 이용되어, 제 1 투과형 영역(29) 및 제 2 투과형 영역(30)을 투과광이 통과함으로써 화상이 표시된다. 이때, 제 1 투과형 영역(29) 및 제 2 투과형 영역(30)을 투과광이 통과하는 상태는, 도 5에 도시된 상태와 동일하다.

도 6에 도시된 액정표시장치에 있어서는, 제 1 투과형 영역(29)을 표시하는 경우에는 광원 34 만을 점등하고, 제 2 투과형 영역(30)을 표시하는 경우에는 광원 37 만을 점등함으로써 소비전력을 저감시키는 것이 가능하다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 1장의 액정패널을 사용하여 양면 표시를 가능하게 하여, 액정표시장치의 박형화 및 저비용화를 달성할 수 있다. 그것에 의해, 본 발명의 액정표시장치를 휴대전화 등의 휴대전자기기의 양면표시용 디바이스에 적절히 채용할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 1조의 광원 및 도광판으로 이루어진 공통 라이트 유니트를, 양면의 표시영역의 라이트 유니트로서 사용할 수 있기 때문에, 구성이 간단하게 되는 동시에 더욱 액정표시장치 전체의 두께를 얇게 할 수 있다.

더구나, 본 발명에 따르면, 2개의 표시영역에 개별로 라이트 유니트를 설치하는 것에 의해, 각각의 표시영역을 조사하는 면적이 작아지기 때문에 출력이 약한 광원을 사용할 수 있고, 또한, 필요한 표시영역만 조사하기 때문에 소비전력을 저감시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

2장의 투명기판의 간극에 액정이 봉입된 1장의 액정패널과, 적어도 1개의 광원과, 적어도 1장의 도광판으로 이루어지고,

상기 액정패널이 투과형 영역 및 반사형 영역을 가지며,

상기 액정패널의 한쪽의 면의 일부가, 상기 투과형 영역을 위한 제 1 표시면이 되고, 상기 액정패널의 다른쪽의 면의 일부가, 상기 반사형 영역을 위한 제 2 표시면이 되고,

1조의 상기 광원 및 도광판이, 상기 액정패널의 다른쪽의 면 측에 배치되어 있고, 상기 도광판의 일부가, 상기 제 1 표시면을 위한 백라이트로서 기능하며, 상기 도광판의 다른 일부가, 상기 제 2 표시면을 위한 프론트라이트로서 기능하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

2장의 투명기판의 간극에 액정이 봉입되고, 대향하는 제 1 및 제 2 면을 갖는 1장의 광투과형 액정패널로서, 상기 액정패널의 제 1 면의 일부가 상기 액정패널의 제 2 면으로부터의 투과광을 사용하여 화상을 표시하는 제 1 표시면이 되고, 상기 액정패널의 제 2 면의 일부가 상기 액정패널의 상기 제 1 면으로부터의 투과광을 사용하여 화상을 표시하는 제 2 표시면이 되는 1장의 광투과형 액정패널과,

1개의 광원과,

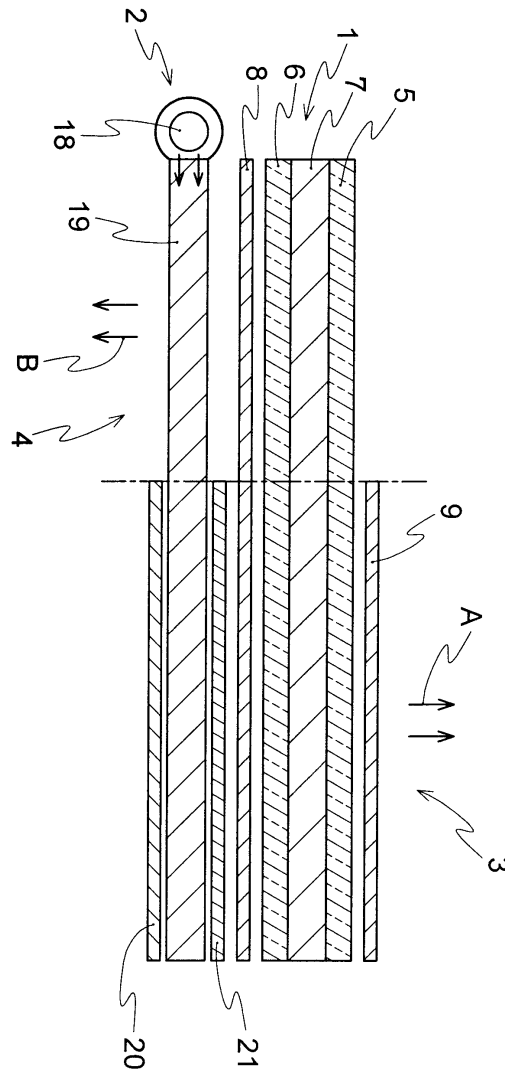
상기 광원으로부터 나온 광을 인도하는 1장의 도광판과,

상기 액정패널의 제 1 표시면에 대향하여 상기 액정패널의 제 2 면에 배치되고 상기 액정패널과 그것의 사이에 상기 도광판이 배치되어 있는 제 1 반사판과,

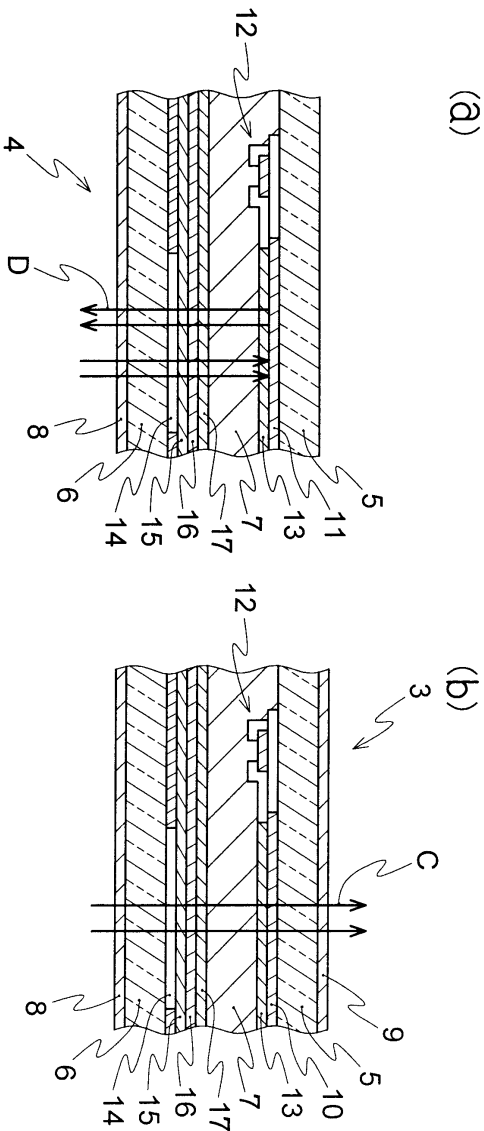
상기 제 2 표시면에 대향하여 상기 액정패널의 제 1 면에 배치되고 상기 액정패널과 그것의 사이에 상기 도광판이 배치되어 있는 제 2 반사판을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

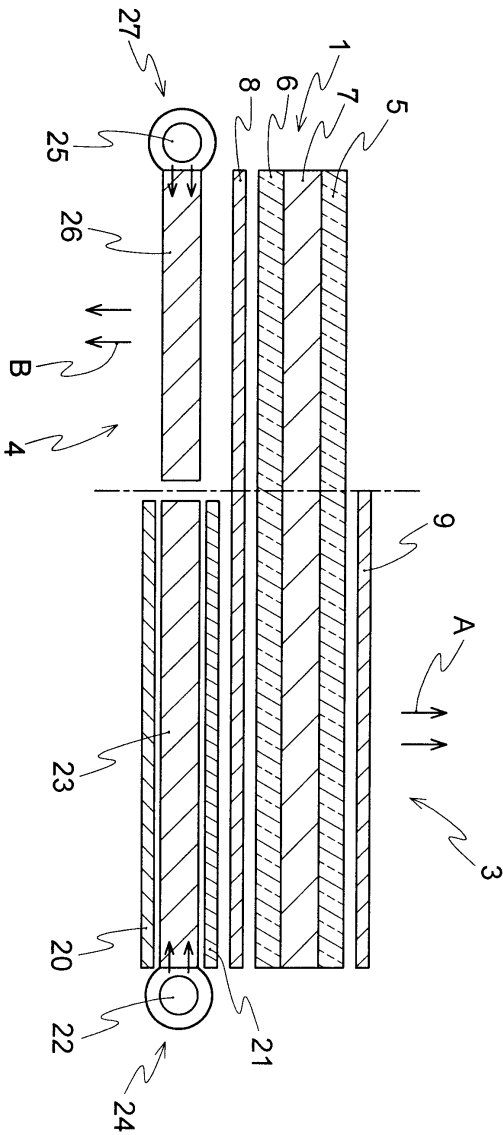
도면1



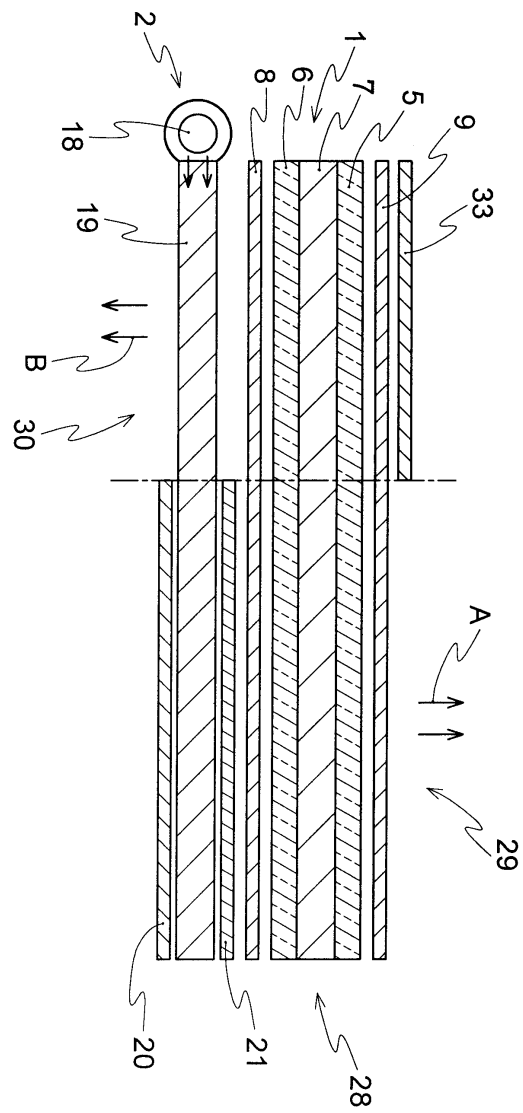
도면2



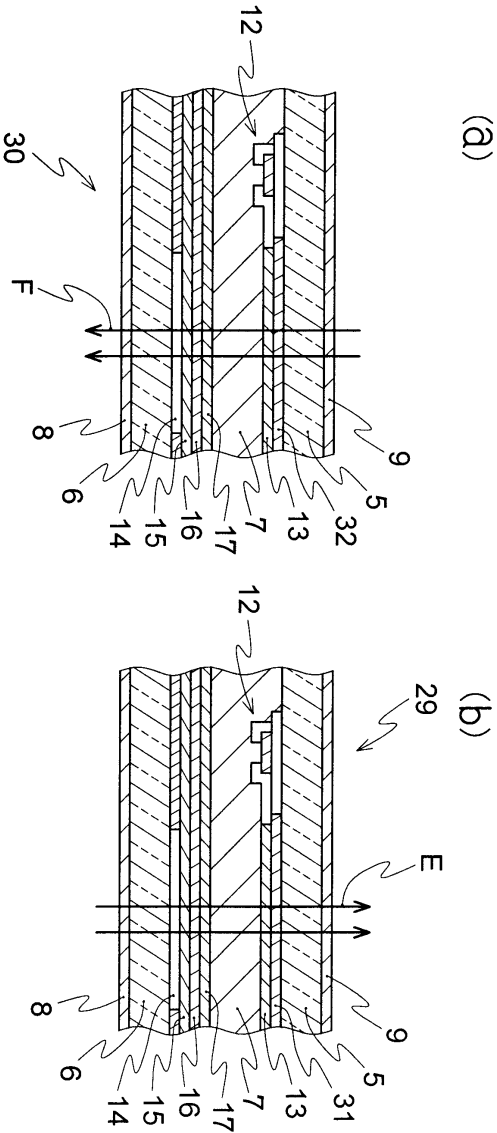
도면3



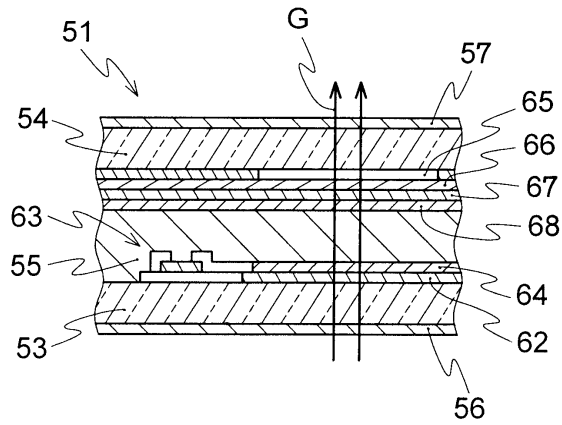
도면4



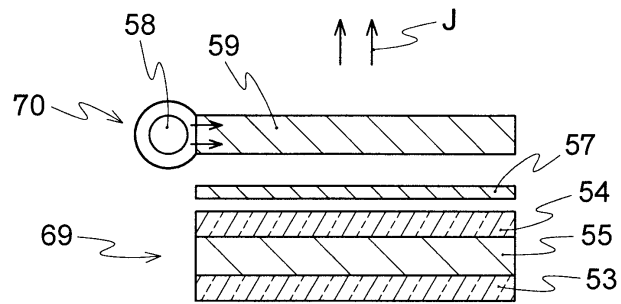
도면5



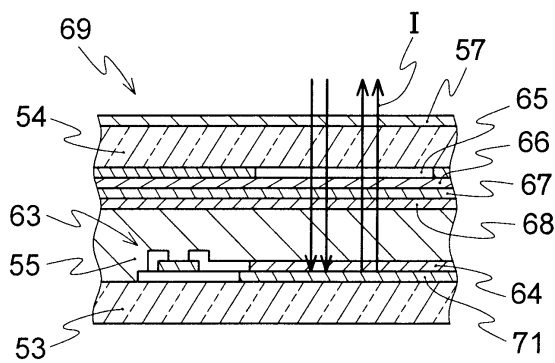
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR100516817B1	公开(公告)日	2005-09-26
申请号	KR1020020067442	申请日	2002-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三菱电机有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三菱电机有限公司		
[标]发明人	SUZUKI YUTAKA 스즈키유타카 DOI YOSHIFUMI 도이요시후미		
发明人	스즈키유타카 도이요시후미		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357 F21V8/00 G02F1/133		
CPC分类号	G02F2001/133616 G02F1/133615 G02F2001/133342 G02F1/133555		
代理人(译)	LEE HWA我 权泰BOK		
优先权	2002053655 2002-02-28 JP		
其他公开文献	KR1020030071469A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种液晶显示装置，包括单个液晶面板，其中液晶材料密封在两个透明基板，至少一个光源和至少一个光导板之间的间隙中。液晶面板包括透射区域和反射区域。液晶面板的第一表面的一部分是用于透射区域的第一显示表面，并且液晶面板的第二表面的一部分是用于反射区域的第二显示表面。从单个液晶面板提供双面显示器，并且实现薄且轻的液晶显示装置。

