

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G02F 1/13357

(11) 공개번호 10-2005-0114128
(43) 공개일자 2005년12월05일

(21) 출원번호 10-2004-0039343
(22) 출원일자 2004년05월31일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 이인화
경기도수원시장안구율전동439-30202호
(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 액정표시패널의 모서리 영역의 어두움이 개선된액정표시장치

요약

본 발명은 액정표시장치의 도광판의 구조에 관한 것으로, 도광판과 상기 도광판의 측면에 설치되는 램프 어셈블리가 대향하는 도광판의 모서리에 경사면을 형성하여 도광판으로 부터 입사되는 광을 전반사 시켜 효과적으로 액정패널로 인도할 수 있다. 상기와 같이, 경사면이 설치된 도광판을 구비함으로써 액정패널의 모서리 영역에 나타나는 어두움 구간 발생을 방지할 수 있다.

대표도

도 4a

색인어

도광판, 어두움 구간, 경사면, 예지형 액정표시장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 도광판과 램프 어셈블리를 구비하는 일반적인 액정표시장치의 사시도.

도 2a는 종래의 도광판과 램프어셈블리의 구조를 나타내는 사시도.

도 2b는 종래의 도광판과 램프어셈블리의 구조를 나타내는 평면도.

도 3a는 액정패널의 모서리 영역에 나타나는 어두움 영역을 설명하기 위한 도광판과 램프의 구성을 나타내는 사시도.

도 3b는 액정패널의 모서리 영역에 나타나는 어두움 영역을 설명하기 위해 도광판의 모서리 영역에 입사되는 광 경로를 나타내는 모식도.

도 4a는 본 발명의 도광판의 구조를 나타내는 사시도.

도 4b는 본 발명의 도광판에 의해 액정패널의 모서리 영역에 입사되는 광 경로를 나타내는 모식도.

도 5는 본 발명의 도광판의 다른 구조를 나타내는 단면도.

도 6은 본 발명의 액정표시장치를 나타내는 분해 사시도.

*****도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*****

300:도광판 301:램프

301a:램프 전극부 301b:램프 발광부

400:경사면 610:표시패널

620:게이트 구동부 630:데이터 구동부

631:인쇄회로기판 632:가요성 도전필름

640:백라이트 어셈블리 641:도광판

642:제1램프 어셈블리 643:제2램프 어셈블리

644:반사판 645:광학시트

650:메인 지지대 651:탑 케이스

652:하부 커버 53:커버 실드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히, 액정표시패널의 가장자리에 나타나는 어두움을 제거하는 도광판을 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 매트릭스(matrix) 형태로 배열된 화소들에 화상정보에 따른 데이터신호를 개별적으로 공급하여, 그 화소들의 광투과율을 조절함으로써, 원하는 화상을 표시할 수 있도록 한 표시장치이다.

이러한 액정표시장치에는 화소들이 매트릭스 형태로 배열되는 표시패널과, 상기 화소들을 구동하기 위한 구동부가 구비된다.

상기 표시패널은 서로 대향하면서 일정한 셀 갭을 유지한 채 합착되는 박막트랜지스터 어레이(thin film transistor array, TFT array) 기판 및 컬러필터(color filter) 기판과, 상기 컬러필터 기판 및 TFT 어레이 기판의 이격 공간 내에 액정층이 충전되어 있는 구조를 한다.

상기 TFT 어레이 기판과 컬러필터 기판이 합착된 액정표시패널에는 공통전극과 화소전극이 형성되어 상기 액정층에 전계를 인가한다.

따라서, 상기 공통전극에 전압이 인가된 상태에서 상기 화소전극에 인가되는 데이터신호의 전압을 제어하게 되면, 상기 액정층의 액정은 공통전극과 화소전극 사이의 전계에 따라 유전 이방성에 의해 회전함으로써, 화소별로 빛을 투과시키거나 차단시켜 문자나 화상을 표시하게 된다.

상기 액정표시장치는 자체적으로 발광하지 못하고, 외부에서 공급되는 빛의 투과율을 조절하여 화상을 표시하는 특성을 갖기 때문에 표시패널에 빛을 조사하기 위한 별도의 수단, 즉 백라이트 어셈블리가 필요하다.

상기 백라이트 어셈블리는 광원이 표시패널의 배면에 배치되는 직하 방식과, 광원이 표시패널의 일 측면 또는 양 측면에 배치되는 에지(edge) 방식으로 구분된다. 상기 에지 방식의 액정표시장치는 액정패널에 광을 공급하는 광원으로서 램프 어셈블리(lamp assembly)가 액정패널의 측면에 형성된다. 또한 상기 램프 어셈블리로부터 공급되는 광은 액정패널의 하방에 형성되는 도광판에 의해 액정패널로 인도된다.

도 1을 참조하여 상기 도광판과 램프 어셈블리의 구조를 살펴본다.

에지 방식의 액정표시장치는 액정패널(1)과, 액정패널(1)의 하방에 설치되는 도광판(41)과, 상기 도광판(41)의 측면에 형성되는 램프 어셈블리를 구비한다. 상기 램프 어셈블리는 발광체로서 램프(42)와 상기 램프로부터 발생하는 광을 상기 도광판(41)으로 집중시키기 위한 램프하우징(lamp housing, 200)으로 구성된다.

또한 상기 도광판(41)의 상부에는 도광판으로부터 진행하는 광을 더욱 효율적으로 액정패널에 공급하기 위한 다수의 광학쉬트(sheet, 50)(예를 들어, 확산쉬트, 프리즘 쉬트 등)가 설치될 수 있다.

그런데 상기 램프(41)는 빛을 발생하는 발광부와 램프부에 전압을 인가하는 전극부로 구성되고 상기 전극부는 상기 도광판의 모서리에 대응된다. 즉, 상기 구조로 인해 발광부에서 발생하는 광 중 일부는 상기 도광판에 수직으로 입사되지 못한다.

그러므로 램프부의 발광부에서 발광하는 빛은 상기 도광판의 모서리에 소정의 각을 유지한 채 입사되어 전반사되고 액정패널에 공급되지 않으면서 소멸해버리는 경우가 있다.

상기 결과, 액정표시패널의 가장자리, 특히, 램프 어셈블리와 도광판이 접하는 면의 양 모서리 영역에 어두움 영역이 나타나는 문제가 있다.

도 2a, 2b를 참조하여 상기 어두움 발생 현상에 대해서 더 살펴본다.

도 2a는 백라이트 어셈블리의 램프(42)가 도광판(41)의 측면에 형성되는 에지형의 액정표시장치의 백라이트 어셈블리를 나타낸 것으로, 램프(42)에서 발진한 광은 도광판(41)의 측면으로 소정의 각을 이루며 입사된다. 상기 도광판(41)의 하측에는 반사판(미도시)이 형성되어 있어, 램프(42)로부터 도광판(41)에 입사되는 광을 액정패널 방향으로 반사시킨다. 또한 상기 도광판(41)은 램프로부터 입사되는 광을 최대한 효율적으로 반사시키기 위하여 램프 쪽에서 멀어질 수록 그 폭이 점점 좁아지도록 구성된다.

그런데, 상기 광원으로써 램프는 발광부와 전극부로 구성되는 데, 전체 램프의 길이가 도광판의 길이와 거의 동일하게 구성되므로 상기 발광부는 도광판의 길이보다 작게 구성된다.

도 2b는 도광판(41)과 광원으로써 램프(42)의 평면도를 도시한 것으로 상기 램프(42)는 발광부(42a)와 전극부(42b)로 구성된다. 상기 전극부(42b)가 도광판(41)의 가장자리와 일치하도록 구성되는데, 상기 전극부(42b)에 대응되는 도광판 상단의 액정패널, 즉 전체 액정패널의 모서리 영역에는 램프 광이 다른 영역에 비해 적게 공급되어 다른 영역에 비해 어둡다. 상기 어둡은 영역을 제거하기 위하여 도광판 가장자리 상단에 빛의 산란을 도울 수 있는 안료물질을 분산 배열하거나 어둡은 영역에 해당하는 부분의 도광판을 요철 처리하는 등의 다양한 노력이 있으나, 상기 액정패널의 모서리에 나타나는 어둡은 영역을 제거하지 못하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같이, 액정패널의 가장자리, 특히 액정패널의 모서리에 나타나는 어둡은 영역을 개선하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 액정표시장치는 액정패널과; 액정패널의 하방에 형성되며 측면의 모서리에 경사면을 가지는 도광판과; 상기 도광판의 측면에 형성되는 광원과; 상기 광원 및 도광판을 지지하는 메인 지지대와; 상기 액정패널의 상부를 압착하는 탑 케이스와; 상기 메인 지지대와 결합하며 도광판의 하부에 형성되는 하부 커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

도광판은 도 1을 참조하여 설명한 바와 같이, 액정패널의 하방에 설치되며, 소정의 두께를 가지며 액정패널에 대응되는 사각형으로 구성된다.

상기 도광판의 네 측면 중 일면에는 상기 액정패널에 광을 공급하는 광원으로써 램프 어셈블리가 형성된다. 상기 램프 어셈블리는 광원으로서 램프와 상기 램프를 감싸는 램프하우징으로 구성된다. 상기 램프는 도광판의 측면에 대응하도록 바(bar) 형으로 구성되며 상기 램프하우징은 램프에서 발생하는 광이 도광판으로만 진행할 수 있도록 상기 램프를 3면에서 감싸면서 바 형으로 구성된다.

또한 상기 바 형의 램프의 길이는 대응되는 상기 도광판의 측면의 길이와 거의 동일하게 구성되며 발광물질이 코팅된 발광부와, 상기 램프에 전압을 인가하는 전극부로 구성된다. 그러므로 상기 발광부는 상기 도광판의 측면의 길이보다 짧다.

상기와 같이, 상기 램프의 발광부의 길이가 도광판의 길이에 미치지 못하는 관계로 상기 도광판의 측면 모서리에는 상기 램프로부터 입사되는 광의 양이 다른부분에 비해 적다. 뿐만 아니라 상기 램프로부터 발진하는 광은 상기 도광판의 모서리 부분에는 소정의 각을 이루며 입사된다. 그러므로 상기 도광판의 모서리 부분에 입사되는 광은 전반사되어 상기 액정패널로 공급되지 못하고 소멸되는 경우가 발생한다.

이러한 이유로 인해, 액정표시패널의 모서리 영역에는 다른 액정표시패널 영역에 비해 어두운 구간이 나타난다.

도 3을 참조하여, 액정표시패널의 모서리 영역에 어두운 구간이 나타나는 이유를 상세히 살펴본다.

도 3에 도시된 바와 같이, 액정표시패널에 광을 인도하는 광로로서 도광판(300)이 소정의 두께를 가지며 형성된다. 상기 도광판(300)의 측면에는 광원으로서 램프 어셈블리가 형성된다. 통상 램프 어셈블리는 광원으로서 램프(301)와 램프를 감싸는 램프하우징으로 구성되는데, 도 3은 램프(301)만 도시하고 있다.

상기 램프(301)는 발광물질이 코팅된 유리관등으로 구성되는 발광부(301b)와, 상기 발광부(301b)에 전압을 인가하는 전극부(301a)로 구성될 수 있다. 상기 램프(301)는 바(bar)형으로 구성되는데, 그 길이가 거의 도광판의 일측면의 길이와 동일하다. 그러므로 상기 발광부(301b)에서 진행되는 빛 중 일부는 상기 도광판(300)의 모서리부에 입사될 때 소정의 각을 가진 채 입사될 수 있다.

상기 모서리부에 입사되는 광은 상기 도광판(300)에 의해 전반사되어 액정표시패널에 공급되지 않을 수 있다.

도 3b는 상기 도광판(300)과 램프(301)가 배열된 측면도를 도시한 것인데, 도 3b를 참조하여 상기 램프(301)의 발광부(301b)의 에지에서 도광판(300)의 모서리부에 입사되는 광이 소멸되는 원리를 살펴본다.

램프로부터 광의 공급이 원활하지 못한 영역은 도광판(300)의 가장자리 영역, 특히, 램프(301)의 전극부(301a)에 대응되는 영역이므로 상기 도광판의 모서리 영역에 광이 공급되는 과정을 도 3b를 참조하여 살펴본다.

램프의 발광부(301b)의 에지 영역을 상(A), 중(B), 하(C)점으로 나누면, A점에서 발생하는 광 중 도광판의 모서리로 공급되는 광은 도광판의 하부 또는 상부에서 전반사되어 소멸하는 빛이 생길 수 있다. 이는 상기 도광판의 모서리 영역의 하부 또는 상부가 수평하게 구성되어 입사되는 광의 입사각이 전반사각 이하가 될 수 있기 때문이다.

특히, 상기 발광부(301b)의 에지 영역 중 하점(C)에서 도광판의 모서리 영역으로 입사되는 광의 각이 가장 작게 되어 전반사각 이하가 되기 쉽다.

이러한 관계로 인해, 에지형 액정표시장치에서 액정패널의 모서리 영역에 어두움 영역이 발생한다.

본 발명은 상기와 같이, 액정패널의 모서리 영역에 어두움 구간이 발생하는 것을 방지하기 위하여 안출된 것으로, 액정패널의 모서리 영역에 최대한 광을 많이 공급할 수 있는 도광판 구조를 안출한다.

도 4는 본 발명의 도광판의 구조를 나타낸다.

도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 도광판(300)은 램프(301)의 전극부(301a)와 대응되는 모서리 영역이 경사면(400)을 이루도록 절개된다. 특히, 상기 경사면(400)은 반사판에 인접한 도광판의 모서리 영역에 형성된다. 상기 경사면(400)의 일변의 길이는 상기 전극부(301a)의 크기에 따라 달라질 수 있으나, 상기 전극부(301a)의 길이와 같거나 클 수 있다. 또한 상기 경사면이 이루는 각은 임의로 조절될 수 있으며 액정패널의 크기와 어두움 영역의 어둠 정도를 고려하여 정해진다. 또한 상기 경사면은 램프광을 직접 반사할 수 있도록 반사 코팅되거나 연무(haze)처리될 수 있다.

이하, 도 4b를 참조하여 상기 경사면(400)에 의해 도광판 액정패널의 모서리 영역에 광이 모아지는 원리를 살펴본다.

도 4b는 도광판(300)과 램프(301)의 단면도를 나타낸 것으로, 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 도광판(300)의 가장자리에는 경사면이 설치된다. 상기 경사면은 램프(301)의 전극부(301a)에 대응되며, 도광판 중 반사판에 인접한 영역이 절개되어 형성된다. 도 4b에 도시된 바와 같이, 램프(301)의 발광부(301b)의 에지에서 발진하는 광은 비스듬하게 도광판(300)의 모서리 영역에 입사되더라도, 도광판의 모서리 영역에 형성된 경사면에 의해 효과적으로 반사되어 액정패널 방향으로 인도된다. 즉, 램프의 발광부(301b)의 에지에서 발진하는 광은 도광판의 모서리 영역에 형성된 경사면에 전반사 각 이상으로 입사되므로 소멸하지 않고 액정패널 방향으로 인도될 수 있다. 반사 효율을 극대화하기 위해 상기 경사면에 반사막을 코팅할 수 있다.

상기와 같이, 도광판의 모서리 영역에 경사면만 추가하는 간단한 구조를 적용하여 액정패널의 고질적 불량인 어둠 영역을 효과적으로 개선할 수 있다.

상기 경사면의 형상은 단면의 형상이 삼각형인 상기 실시 예에 국한 할 것은 아니다. 상기에서 기술한 바와 같이, 상기 경사면은 램프로부터 입사되는 광이 전반사되어 액정패널에 공급되도록 하는 것이므로 전반사를 위한 임의의 형상으로 만들어 질 수 있다.

예를 들어, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 경사면은 다단의 경사면으로 구성될 수 있다. 상기 경사면의 단은 1단일 수 있고 그 이상일 수도 있다. 상기 구조의 도광판에 의해 액정패널의 모서리 영역에 효과적으로 광이 공급될 수 있다.

이하, 도 6을 참조하여 본 발명의 도광판을 포함하는 액정패널의 분해 사시도를 살펴본다.

상기 액정표시장치는 표시패널, 구동부 및 백라이트 어셈블리로 구성되며, 이와 같은 표시패널, 구동부 및 백라이트 어셈블리를 지지 및 결합시키기 위하여 다양한 형태의 부품들이 사용된다.

즉, 상기 표시패널 및 백라이트 어셈블리는 메인 지지대(main support)에 적층되며, 상기 적층된 표시패널 및 백라이트 어셈블리의 측면이 메인 지지대에 의해 지지된다. 또한, 상기 표시패널의 상면 가장자리를 탑 케이스(top case)로 압착하여, 그 탑 케이스와 메인 지지대를 나사(screw)로 결합시키고, 상기 적층된 표시패널 및 백라이트 어셈블리를 백라이트 어셈블리의 배면에 배치된 하부 커버(bottom cover)로 지지하여, 그 하부 커버와 탑 케이스를 나사로 결합시킨다.

이하 도 6을 참조하여 액정표시장치의 구성을 살펴본다.

도 6을 참조하면, 액정표시장치는 화소들이 매트릭스 형태로 배열되는 표시패널(610)과; 상기 표시패널(610)의 측면에 각각 접속된 게이트 구동부(620) 및 데이터 구동부(630)와; 상기 표시패널(610)의 배면에 배치된 백라이트 어셈블리(640)로 구성된다.

상기 표시패널(610)은 서로 대향하여 균일한 셀-갭이 유지되도록 합착된 TFT 어레이 기판 및 컬러필터 기판과, 그 컬러필터 기판 및 박막트랜지스터 어레이 기판의 이격 간격에 형성된 액정층으로 구성된다.

상기 TFT 어레이 기판과 컬러필터 기판이 합착된 액정 표시패널에는 공통전극과 화소전극이 형성되어 상기 액정층에 전계를 인가한다.

따라서, 상기 공통전극에 전압이 인가된 상태에서 상기 화소전극에 인가되는 데이터신호의 전압을 제어하게 되면, 상기 액정층의 액정은 상기 공통전극과 화소전극 사이의 전계에 따라 유전 이방성에 의해 회전함으로써, 화소별로 빛을 투과시키거나 차단시켜 문자나 화상을 표시하게 된다.

또한, 상기 화소전극에 인가되는 데이터신호의 전압을 화소별로 제어하기 위해서 박막트랜지스터와 같은 스위칭소자가 화소들에 개별적으로 구비된다.

상기 게이트 구동부(620)와 데이터 구동부(630)는 상기 표시패널(610)과 다양한 형태로 결합되어 표시패널(610)에 형성된 게이트 라인들 및 데이터 라인들에 주사신호와 화상정보를 공급함으로써, 표시패널(10)의 화소들을 구동시킨다.

상기 백라이트 어셈블리(640)는 상기 표시패널(10)의 배면에 배치된 도광판(641)과; 상기 도광판(641)의 양측면에 배치된 램프 어셈블리(642)와(상기 램프 어셈블리는 양 측에 배치될 수 있다); 상기 도광판(641)의 배면에 배치된 반사판(644)으로 구성되며, 상기 표시패널(610)과 도광판(641)의 사이에 광학시트(645)가 배치된다.

상기 램프 어셈블리(642)에서 발생된 빛은 투명한 재질로 형성된 도광판(641)의 측면으로 입사된다.

상기 도광판(641)의 배면에 배치된 반사판(644)은 도광판(641)의 배면으로 투과되는 빛을 도광판(641)의 상면으로 반사시켜 빛의 손실을 줄이고, 도광판(641)의 상면으로 투과되는 빛의 균일도를 향상시킨다.

따라서, 상기 도광판(641)은 반사판(644)과 함께 램프 어셈블리(642)에서 발생된 빛을 상면으로 투과시킨다.

상기 표시패널(610)과 도광판(641)의 사이에 배치된 광학시트(645)는 확산시트 및 프리즘시트가 적용될 수 있으며, 보호시트가 추가될 수 있다.

상기 확산시트는 상기 도광판(641)으로부터 입사되는 빛을 분산시킴으로써, 빛이 부분적으로 밀집되어 표시패널(610)에 표시되는 화상에 얼룩이 발생하는 것을 방지하며, 도광판(641)으로부터 입사되는 빛의 각도를 수직하게 굴절시킨다.

그리고 상기 프리즘시트는 상기 확산시트로부터 입사되는 빛을 집광하여 표시패널(610)의 전면에 균일하게 분포되도록 한다.

그리고 상기 보호시트는 먼지나 긁힘에 민감한 광학시트(645)를 보호하고, 백라이트 어셈블리(640)를 운반하는 경우에 광학시트(645)의 유동을 방지하며, 상기 프리즘시트로부터 입사되는 빛을 확산시키는 기능을 갖도록 하여 빛이 보다 균일하게 분포되도록 할 수 있다.

상기 표시패널(610)과 백라이트 어셈블리(640)는 메인 지지대(650)에 적층되며, 그 적층된 표시패널(610)과 백라이트 어셈블리(640)의 측면이 메인 지지대(650)에 의해 지지된다.

상기 표시패널(610)의 상면 가장자리는 탑 케이스(651)에 의해 압착되며, 그 탑 케이스(651)는 상기 메인 지지대(650)와 결합된다. 또한 상기 백라이트 어셈블리(640) 등은 하부의 바텀 커버(652)와 커버 쉘드(653)에 의해 감싸진다.

발명의 효과

상기에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 도광판의 모서리 영역에 경사면을 형성함으로써 도광판으로 입사되는 광량을 증가시켜 액정패널의 모서리 영역에 나타나는 어두움 구간을 제거할 수 있다. 그러므로 액정패널 전체를 통해 균일한 화상을 실현할 수 있어 화질을 개선한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정패널과;

액정패널의 하방에 형성되며 모서리에 경사면을 가지는 도광판과;

상기 도광판의 측면에 형성되는 광원을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 광원은 상기 도광판에 광을 공급하는 발광부와, 상기 광원에 전압을 인가하는 전극부로 구성되는 바(bar) 형인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 경사면은 상기 전극부와 대응되는 도광판의 모서리에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 경사면은 다단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 2 항에 있어서, 상기 경사면의 일변의 크기는 상기 전극부의 크기보다 큰 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 경사면의 단면의 형상은 삼각형으로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 경사면에는 반사막이 코팅된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

광원이 액정패널의 측면에 형성되는 에지형 액정표시장치에 있어서,

발광부와 전극부를 구비하는 광원과;

상기 광원과 일 측면이 대응되며 모서리에 경사면이 구비되어 입사되는 광을 액정패널상부로 모아주는 도광판을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

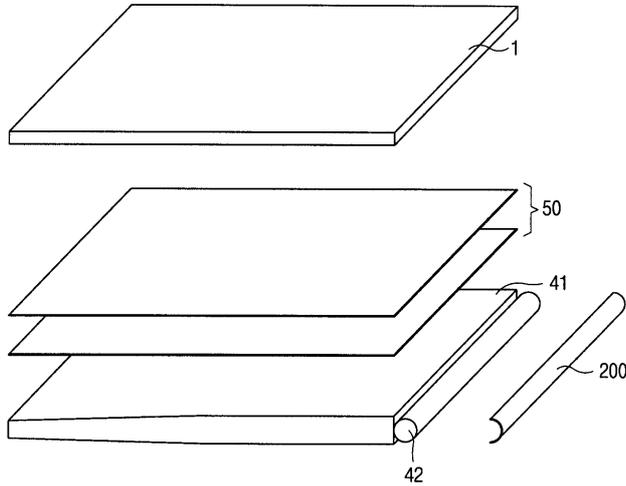
제 8 항에 있어서, 상기 경사면의 단면은 삼각형 형상인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10.

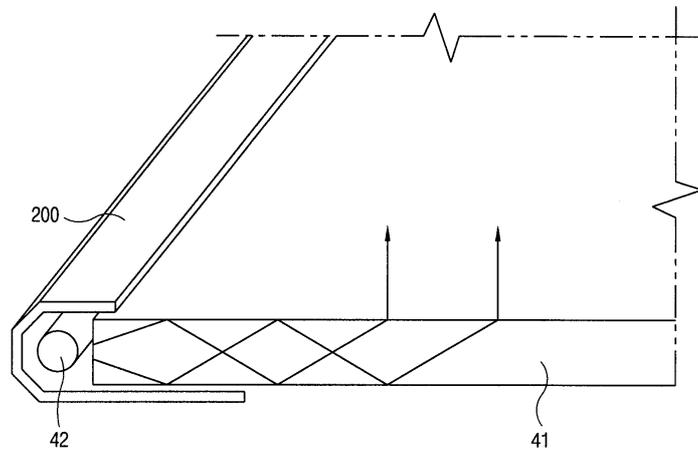
제 8항에 있어서, 상기 경사면은 도광판의 모서리의 꼭지점에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

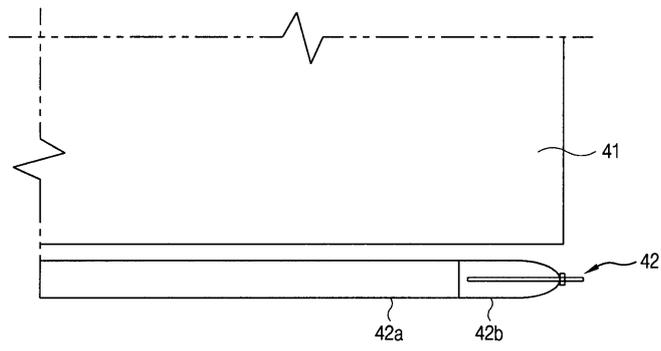
도면1



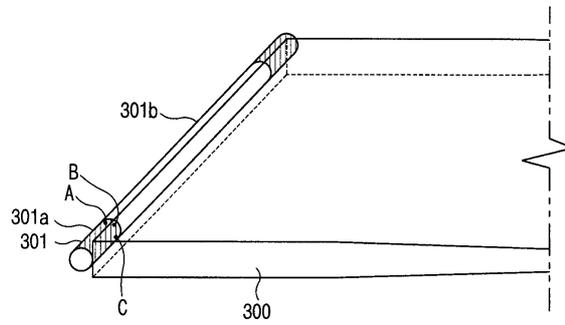
도면2a



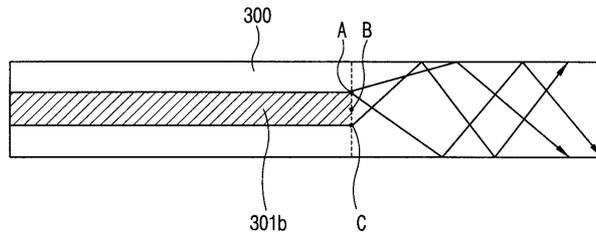
도면2b



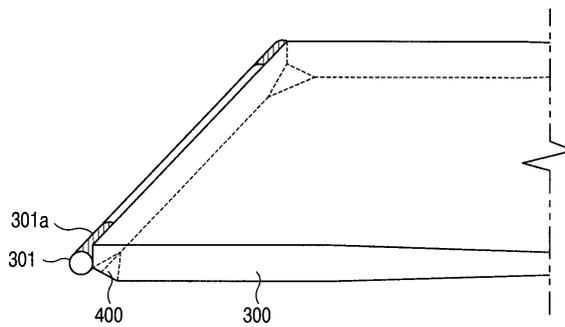
도면3a



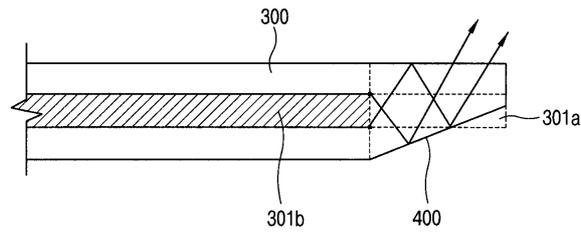
도면3b



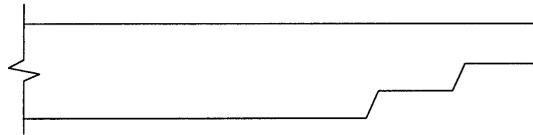
도면4a



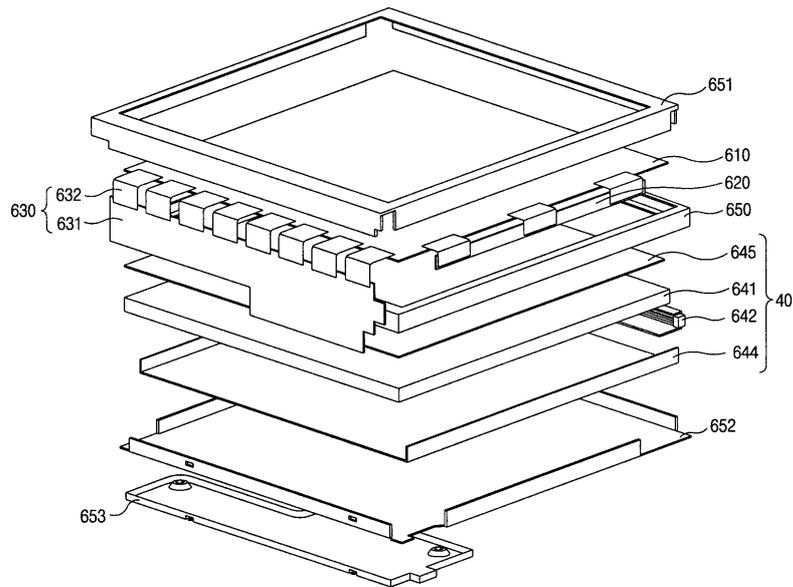
도면4b



도면5



도면6



专利名称(译)	一种液晶显示装置，其在液晶显示面板的边缘区域的暗度方面得到改善		
公开(公告)号	KR1020050114128A	公开(公告)日	2005-12-05
申请号	KR1020040039343	申请日	2004-05-31
[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	LEE INWHA		
发明人	LEE,INWHA		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示器的导光板结构，其中导光板和设置在导光板侧面上的灯组件在导光板的与导光板相对的边缘处倾斜，从而全反射从导光板入射的光，你可以。如上所述，通过设置设置有倾斜表面的导光板，可以防止出现在液晶面板的边缘区域中的暗部。图4a 指数方面 导光板，暗部，斜面和边缘型液晶显示器

