



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0091768  
(43) 공개일자 2016년08월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G02F 1/133308 (2013.01)  
G02F 1/133524 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0012301  
(22) 출원일자 2015년01월26일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
엘지디스플레이 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)  
(72) 발명자  
김민섭  
경기도 파주시 쇠재로 30, 709동 1202호 (금촌동, 서원마을아파트)  
홍대열  
서울특별시 성북구 보국문로37길 14-5, 101동 902호 (정릉동, 정릉한일유엔아이아파트)  
(74) 대리인  
박장원

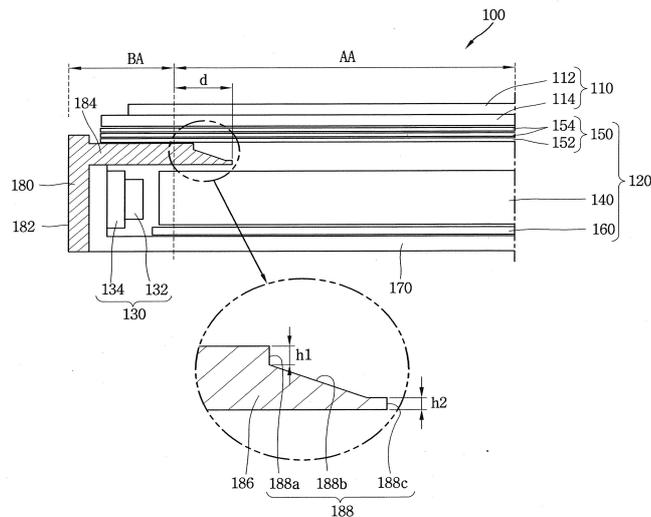
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치

**(57) 요약**

본 발명은 틀 형상의 측면부와, 상기 측면부에 접해 있으며 패널이 안착되는 시트 안착부와, 상기 시트 안착부로부터 연장된 패널 내측부와, 상기 패널 내측부의 테두리에 있으며 제1 수직 단차부와 경사부 및 제2 수직 단차부로 이루어진 반사부를 포함하는 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 제공한다.

**대표도 - 도4**



(52) CPC특허분류  
*G02F 1/133615* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

틀 형상의 측면부;

상기 측면부에 접해 있으며 패널이 안착되는 시트 안착부;

상기 시트 안착부로부터 연장된 패널 내측부; 및

상기 패널 내측부의 테두리에 있으며 제1 수직 단차부와 경사부 및 제2 수직 단차부로 이루어진 반사부를 포함하는 가이드 패널.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 경사부는 상기 제1 수직 단차부와 제2 수직 단차부로부터 연장되어 이들 사이에 연결되는 가이드 패널.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 제1 수직 단차부는 상기 제2 수직 단차부보다 더 높은 높이를 가진 가이드 패널.

**청구항 4**

액정패널;

상기 액정패널을 상부에 안착시키는 가이드 패널 및, 상기 가이드 패널의 내측에 배치되어 상기 액정패널에 광을 제공하는 광원부와 도광관 및 반사시트를 구비하는 백라이트 유닛을 포함하며,

상기 가이드 패널은 틀 형상의 측면부와, 상기 측면부에 접해 있는 시트 안착부와, 상기 시트 안착부로부터 연장된 패널 내측부와, 상기 패널 내측부의 측면에 있으며 제1 수직 단차부와 경사부 및 제2 수직 단차부로 이루어진 반사부를 포함하는 액정표시장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 경사부는 상기 제1 수직 단차부에서 연장되어 상기 제2 수직 단차부에 연결된 액정표시장치.

**청구항 6**

제4항에 있어서, 상기 제1 수직 단차부는 상기 제2 수직 단차부보다 더 높은 높이를 가진 액정표시장치.

**청구항 7**

제4항에 있어서, 상기 가이드 패널의 패널 내측부는 화상표시부 내측에 배치되는 액정표시장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 패널 내측부의 반사부를 구성하는 제1 수직 단차부와 경사부 및 제2 수직 단차부에 표면 처리부가 형성된 액정표시장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은 가이드 패널에 관한 것으로, 보다 상세하게는 백라이트 유닛의 가이드 패널 구조를 변경하여 에지(Edge) 형 백라이트 유닛의 네로우 베젤(Narrow Bezel)의 화상을 개선할 수 있는 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.

[0001]

**배경 기술**

- [0002] 오늘날, 영상표시장치는 브라운관 방식에서 액정표시장치, 플라즈마 표시패널 등을 이용하는 방식으로 변화되고 있으며, 특히 액정표시장치는 브라운관 방식에 비해 소비 전력이 낮고, 경량 박형화가 가능하며, 유해 전자파를 방출하지 않는 장점으로 인하여 차세대 첨단 영상표시장치로 각광을 받고 있다.
- [0003] TFT(Thin film Transistor)가 형성되어 있는 하부기판과, 칼라필터(color filter)가 배열되어 있는 상부기판과, 상기 하부기판과 상부기판 사이에 주입된 액정(Liquid Crystal)층을 포함하여 구성된다.
- [0004] 여기서, 상기 하부기판에 형성된 TFT는 전기적 신호를 전달 및 제어하는 역할을 하며, 액정은 인가된 전압에 따라 분자 구조를 달리하여 빛의 투과 정도를 제어한다. 이와 같은 과정을 통하여 제어된 빛은 상부기판을 통과하면서 원하는 색과 영상으로 나타나게 된다.
- [0005] 한편, 액정표시장치는 외부에서 들어오는 빛의 양을 조절하여 화상을 표시하는 수광장치이기 때문에 액정패널에 광을 조사하기 위한 별도의 광원, 즉 백라이트 어셈블리(backlight assembly)를 필요로 하게 된다.
- [0006] 이와 같은 백라이트 어셈블리는 표시면에 대한 광원의 위치에 따라 에지(Edge) 형과 직하(Direct) 형으로 크게 구분된다. 이 중에서도 상기 에지형 백라이트 어셈블리는 광 이용률이 높고 취급이 간단하며 두께가 얇고 표시면의 크기에 제한이 없기 때문에 대형 액정표시장치에 널리 사용되고 있다.
- [0007] 상기 에지형 백라이트 어셈블리에 적용되는 외부광원은 액정표시장치의 크기 및 사용목적에 따라 적당히 선택되어 사용되는데, 형태별로 나누면 백열전구, 백색 할로겐 램프 등의 점광원, 형광 램프(즉, 열음극, 냉음극, 외부전극) 등의 점광원, EL(Electroluminescent), 매트릭스 형상의 발광 다이오드(LED: Light Emitting Diodes)에 의한 평면 광원 등이 있다.
- [0008] 이와 같은 별도의 광원을 이용하는 종래기술에 따른 액정표시장치에 대해 도 1 및 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0009] 도 1은 종래기술에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 결합 단면도이다.
- [0010] 도 2는 종래기술에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치의 광의 진행 경로에 대해 개략적으로 도시한 단면도이다.
- [0011] 도 1 및 2를 참조하면, 종래기술에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치는, 장치의 화상표시부(AA)에 해당하는 액정패널(10)과, 상기 액정패널(10)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(70)과, 상기 백라이트 유닛(70)을 구성하는 요소들을 수납하는 하부커버(60) 및, 상기 하부커버(60)를 감싸며 장치의 베젤부(BA)에 해당하는 가이드 패널(80)을 포함한다.
- [0012] 상기 액정패널(10)은 컬러필터(Color Filter; CF) 기관(12)과, 상기 컬러필터 기관(12)의 하부에 마련된 박막 트랜지스터 기관(14) 및, 이들 기관(12, 14) 사이에 개재된 액정층(미도시)을 포함한다.
- [0013] 백라이트 유닛(70)은 광원부(20)와, 상기 광원부(20)의 일측에 배치된 도광판(30)과, 상기 도광판(30)의 상부에 배치된 광학 시트(40)와, 상기 도광판(30)의 하부에 배치된 반사 시트(50)를 포함한다.
- [0014] 광원부(20)은 공을 발생시키는 역할을 하며, LED 소자(22)와, 상기 LED소자(22)가 실장된 기관(24)을 포함한다.
- [0015] 도광판(Light Guide Plate; LGP)(30)은 광원부(20)로부터 방출되는 광을 액정패널(10)로 인도하는 역할을 한다.
- [0016] 광학시트(40)는 도광판(30)의 상부에 배치되어 도광판(30)에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트(42)와, 상기 확산시트(42)에 의해 확산된 광을 집광하여 액정패널(10)의 전 영역에 균일한 광을 공급하도록 다수의 프리즘 시트(44)로 이루어질 수 있다.
- [0017] 반사시트(50)는 도광판(30)의 하부에 배치되며, 도광판(30)으로부터 하부로 출사되는 광을 액정패널(10)의 방향으로 반사시키는 역할을 한다.
- [0018] 그리고, 상기 반사시트(50) 하부에는 상부가 개방되어, 상기 반사시트(50), 광원부(20), 도광판(30) 및 광학시트(40)가 수납되는 하부커버(60)가 배치된다.
- [0019] 한편, 상기 하부커버(60)의 외측에는 백라이트 유닛(70)을 감싸도록 사각틀 형상의 측면부(82)와 패널 안착부(84) 및 패널 내측부(86)으로 이루어지며, 흑색(black) 색상으로 이루어진 가이드 패널(80)이 배치된다.

- [0020] 가이드 패널(80)의 상면에 구비된 패널 안착부(84)에는 액정패널(10)이 안착되어 배치된다. 그리고, 상기 가이드 패널(80)의 패널 안착부(84)로부터 연장된 패널 내측부(86) 아래에는 광학시트(40)의 가장자리부가 대응하여 배치되며, 그 상부에는 액정패널(10)이 배치된다. 이때, 상기 가이드 패널(80)은 액정표시장치의 베젤부(BA)에 위치한다.
- [0021] 이와 같이, 종래기술에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치에 따르면, 가이드 패널이 흑색 색상으로 이루어져 있어 화상표시부를 제외한 베젤부 전체가 흑색으로 나타나게 된다.
- [0022] 그러나, 가이드 패널 전체가 베젤부에 위치하기 때문에, 액정표시장치의 네로우 베젤(Narrow Bezel)을 구현하는 데는 한계가 있다. 특히, 가이드 패널을 구성하는 패널 안착부와 테두리부의 폭은 액정표시장치의 네로우 베젤을 구현함에 있어 매우 중요한 요인인데도 불구하고, 가이드 패널의 패널 안착부와 테두리부가 액정표시장치의 베젤부 내에 위치하기 때문에 액정표시장치에서 베젤부가 차지하는 면적은 커지게 됨으로써 그만큼 장치 내에서 화상표시부의 면적은 줄어들게 된다.
- [0023] 따라서, 종래기술에 따른 액정표시장치는 베젤부의 면적이 커지게 됨으로 인해 장치의 화상표시부의 면적이 그만큼 줄어들게 됨으로 인해 네로우 베젤의 액정표시장치를 구현하는 데에는 한계가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0024] 본 발명의 목적은 가이드 패널의 구조를 변경함으로써 네로우 베젤(Narrow Bezel) 구현은 물론 가이드 패널의 테두리부에서의 휘선을 개선할 수 있는 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치에 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0025] 진술한 과제를 해결하기 위하여, 일 측면에서, 본 발명은, 틀 형상의 측면부와, 상기 측면부에 접해 있으며 패널이 안착되는 시트 안착부와, 상기 시트 안착부로부터 연장된 패널 내측부와, 상기 패널 내측부의 테두리에 있으며 제1 수직 단차부와 경사부 및 제2 수직 단차부로 이루어진 반사부를 포함하는 가이드 패널을 제공할 수 있다.
- [0026] 이러한 가이드 패널에 있어서, 상기 경사부는 상기 제1 수직 단차부와 제2 수직 단차부로부터 연장되어 이들 사이에 연결될 수 있다.
- [0027] 이러한 가이드 패널에 있어서, 상기 제1 수직 단차부는 상기 제2 수직 단차부보다 더 높은 높이를 가질 수 있다.
- [0028] 진술한 과제를 해결하기 위하여, 다른 측면에서, 본 발명은, 액정패널과, 상기 액정패널을 상부에 안착시키는 가이드 패널 및, 상기 가이드 패널의 내측에 배치되어 상기 액정패널에 광을 제공하는 광원부와 도광판 및 반사시트를 구비하는 백라이트 유닛을 포함하며, 상기 가이드 패널은 틀 형상의 측면부와, 상기 측면부에 접해 있는 시트 안착부와, 상기 시트 안착부로부터 연장된 패널 내측부와, 상기 패널 내측부의 측면에 있으며 제1 수직 단차부와 경사부 및 제2 수직 단차부로 이루어진 반사부를 포함하는 액정표시장치를 제공할 수 있다.
- [0029] 이러한 액정표시장치에 있어서, 상기 경사부는 상기 제1 수직 단차부에서 연장되어 상기 제2 수직 단차부에 연결되어 있다.
- [0030] 이러한 액정표시장치에 있어서, 상기 제1 수직 단차부는 상기 제2 수직 단차부보다 더 높은 높이를 가질 수 있다.
- [0031] 이러한 액정표시장치에 있어서, 상기 가이드 패널의 패널 내측부는 화상표시부 내측에 배치될 수 있다.
- [0032] 이러한 액정표시장치에 있어서, 상기 패널 내측부의 반사부를 구성하는 제1 수직 단차부와 경사부 및 제2 수직 단차부에 표면처리부가 형성되어 이 표면처리부를 통해 광이 난반사될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0033] 본 발명에 따른 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치는 백색의 가이드 패널을 사용함은 물론 가이드 패널의 패널 내측부를 액정표시장치의 화상표시부에 위치하도록 함으로써 액정표시장치의 네로우 베젤(Narrow Bezel)을 구현할 수 있다.

[0034] 그리고, 본 발명에 따른 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치는 가이드 패널의 패널 내측부의 테두리에 수직 단차부와 경사부를 형성하여 이 부분에서 광을 반사시켜 확산하도록 해 줌으로써 가이드 패널 중 화상표시부에 위치하는 패널 내측부의 테두리에서 어두움으로 시인되는 현상을 개선할 수 있다.

[0035] 더욱이, 본 발명에 따른 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치는 가이드 패널의 패널 내측부의 테두리에 구비된 수직 단차부와 경사부의 표면을 거칠게 표면 처리하여 난반사 효과를 주도록 해 줌으로써 패널 내측부의 테두리에서의 어두움 (즉, 휘선)을 개선할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0036] 도 1은 종래기술에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 결합 단면도이다.

도 2는 종래기술에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치의 광의 진행 경로에 대해 개략적으로 도시한 단면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 결합 단면도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치의 결합 단면도로서, 가이드 패널의 패널 내측부의 반사부로부터 광이 반사되는 경우를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 결합 단면도이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 액정표시장치의 가이드 패널의 패널 내측부의 반사부를 확대 도시한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0037] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0038] 또한, 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 같은 맥락에서, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소의 "상"에 또는 "아래"에 형성된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접 또는 또 다른 구성 요소를 개재하여 간접적으로 형성되는 것을 모두 포함하는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0039] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 분해 사시도이다.

[0040] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 결합 단면도이다.

[0041] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치의 결합 단면도로서, 가이드 패널의 패널 내측부의 반사부로부터 광이 반사되는 경우를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0042] 도 3 및 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정표시장치(100)는 액정패널(110)과, 상기 액정패널(110)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(120)과, 상기 백라이트 유닛(120)을 수납하는 하부커버(170) 및 상기 하부커버(170)를 감싸는 가이드 패널(180)을 포함한다.

[0043] 액정패널(110)은 컬러필터(Color Filter; CF) 기관(112)과, 상기 컬러필터 기관(112)의 하부에 마련된 박막 트

랜지스터(Thin Film Transistor; TFT) 기관 (114)을 포함하며, 상기 액정패널(110)의 일측에는 집적회로 칩(Integrated Circuit Chip; IC, 미도시)와, 연성 회로기판(Flexible Printed Circuit; FPC, 미도시)이 실장되어 있다.

- [0044] 컬러필터 기관(112)은, 도면에는 도시하지 않았지만, 일면에 컬러필터 상부에 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide; ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide; IZO) 등의 투명 도전체로 이루어진 공통전극(미도시)이 형성될 수 있다. 이때, 공통전극(미도시)는 액정 구동 방식에 따라 박막 트랜지스터 기관(114)에 형성될 수도 있다.
- [0045] 박막 트랜지스터 기관(114)에는 매트릭스 형태의 TFT가 형성되어 상기 TFT들의 소스 단자 및 게이트 단자에는 데이터 라인과 게이트 라인에 각각 연결되고, 드레인 단자에는 화소전극이 접속된다.
- [0046] 집적 회로칩(IC)은 박막 트랜지스터 기관(114)의 일측에 실장되어, 액정패널 (110)을 구동하기 위한 신호인 데이터 신호, 게이트 구동 신호, 그리고 이들 신호들을 적절한 시기에 인가하기 위한 복수의 타이밍 신호들을 발생시키고, 게이트 구동 신호 및 데이터 구동 신호를 상기 액정패널(110)의 게이트 라인 및 데이터 라인에 각각 인가하는 역할을 한다.
- [0047] 연성회로기판(FPC)은 박막 트랜지스터 기관(114)의 일측에 일단이 연결되어 상기 연성회로기판으로 들어온 아날로그 타입의 외부 신호를 디지털 신호로 변환하여 상기 집적 회로칩(IC)에 공급하는 역할을 한다.
- [0048] 한편, 백라이트 유닛(120)은 액정패널(110)의 하부에 배치되며, 액정패널 (110)에 광을 제공하는 역할을 한다.
- [0049] 이러한 백라이트 유닛(120)은 광원부(130)와, 상기 광원부(130)의 일측에 배치되는 도광판(140)과, 상기 도광판(140)의 상부에 배치된 광학 시트(150)와, 상기 도광판(140)의 하부에 배치된 반사 시트(160)를 포함한다.
- [0050] 상기 광원부(130)는 광을 발생시키는 역할을 하며, LED소자(132)와, 상기 LED소자(132)가 실장된 기관(134)을 포함한다. 이때, LED소자(132)는 R(Red), G(Green), B(Blue)의 단색 광을 발광하는 R, G, B 발광 다이오드이거나 백색 광을 발광하는 발광 다이오드일 수 있으며, 사이드 뷰(Side View) 형 소자가 사용될 수 있다.
- [0051] 단색 광을 발광하는 LED소자(132)가 사용되는 경우, R, G, B의 단색 광 LED소자(132)를 교대로 일정한 간격으로 배치하여 이로부터 발광하는 단색 광을 백색 광으로 혼합한 후 액정패널(110)로 공급할 수 있다. 이와 달리, 백색 광을 발광하는 LED소자(132)가 사용되는 경우, 복수의 LED소자(132)를 일정 간격 배치하여 백색 광을 액정패널(110)로 공급할 수 있다.
- [0052] 예를 들어, 백색 광 LED소자(132)는 청색을 발광하는 청색 LED소자(132)와 청색의 단색 광을 흡수하여 황색 광을 발광하는 형광체로 구성되어, 청색 LED소자(132)에서 출력되는 청색 단색 광과 형광체에서 발광하는 황색 단색 광이 혼합되어 백색 광으로 액정패널(110)에 공급될 수 있다.
- [0053] 기관(134)은 휘어짐이 우수한 연성 회로기판으로서, 내부에 회로(미도시)가 형성될 수 있다. 이로 인해, 상기 회로를 통해 LED소자(132)에 외부 전원을 공급할 수 있다.
- [0054] 도면에서는 측면(Side) 형 백라이트 유닛으로서 광원부(130)가 도광판(140)의 일측에 배치되는 것을 도시하였으나, 이에 한정하지 않고, 도광판(140)의 타측에도 배치될 수 있으며, 직하형 방식의 백라이트 유닛에도 적용할 수 있다.
- [0055] 그리고, 광원으로서 LED소자를 사용하였지만, 이에 한정되지 않으며, 냉음극 형광램프 등 광을 발생하는 다양한 광원이 사용될 수 있다.
- [0056] 도광판(Light Guide Plate; LGP)(140)은 광원부(130)로부터 방출하는 광을 액정 패널(110)로 안내하는 역할을 한다. 도광판(140)의 일측면으로 입사되는 광은 도광판(140)의 내측에 첨가된 확산제에 의해 굴절 및 반사를 반복하여 타측면까지 진행된 후, 도광판(140)의 상부로 출사하게 된다. 즉, 도광판(140)은 점광원 또는 선광원 형태의 광학 분포를 가지는 광을 면광원 형태의 광학 분포를 가지는 광으로 변경시켜 주는 역할을 한다.
- [0057] 광학 시트(150)는 가이드 패널(180)의 상부에 배치되어 도광판(140)에서 출사되는 광의 효율을 향상시켜 액정패널(110)로 공급하는 기능을 수행한다. 광학시트(150)는 도광판(140)에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트(152)와, 상기 확산시트(152)에 의해 확산된 광을 집광하여 액정패널(110)의 전 영역에 균일한 광을 공급하는 다수의 프리즘 시트(154)로 이루어질 수 있다.
- [0058] 확산시트(152)는 통상적으로 1매가 구비되지만 프리즘 시트(154)는 프리즘이 X, Y축 방향으로 수직하여 교차하

는 제1 프리즘 시트 및 제2 프리즘 시트를 구비할 수 있다. 제1 프리즘 시트 및 제2 프리즘 시트는, X, Y축 방향에서 광을 굴절시켜 광의 직진성을 향상시킬 수 있다.

- [0059] 확산시트(152) 및 프리즘 시트(154)의 개수는 이에 한정되지 않으며, 필요에 따라 4개 이상으로 구비하거나 2개 이하로 구비하도록 일부 광학시트(150)를 추가 또는 제거할 수 있다.
- [0060] 그리고, 프리즘 시트(154)의 일면에는 광의 휘도를 더욱 균일하게 분포시키기 위해 패턴(미도시)이 형성될 수도 있으며, 그 패턴의 형상은 산, 반구, 다각 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0061] 반사시트(160)는 도광판(140)의 하부에 배치되며, 도광판(140)으로부터 하부로 출사되는 광을 액정패널(110)의 방향으로 반사시키는 역할을 한다. 이러한 반사시트(160)는 입사광 전체의 반사량을 조절하여 출광면 전체가 균일한 휘도 분포를 가지도록 할 수 있다.
- [0062] 그리고, 상기 반사시트(160) 하부에는 상부가 개방되어 있으며, 상기 반사시트(160), 광원부(130), 및 도광판(140)이 수납되는 하부커버(170)가 배치된다.
- [0063] 한편, 상기 하부커버(170)의 외측에는 백라이트 유닛(120)을 감싸도록 사각틀 형상의 측면부(182)와 시트 안착부(184) 및 패널 내측부(186)으로 이루어지며, 백색(White) 계통의 재질로 이루어진 가이드 패널(180)이 배치된다.
- [0064] 가이드 패널(180)의 상면에 구비된 시트 안착부(184) 및 패널 내측부(186) 상부에는 광학시트(150) 및 액정패널(110)이 안착되어 배치된다. 이때, 상기 가이드 패널(180)의 시트 안착부(184)는 베젤부(BA)에 위치하며, 상기 패널 내측부(186)은 거리(d)만큼 화상표시부(AA) 내에 위치한다. 따라서, 상기 가이드 패널(180)의 패널 내측부(186)가 거리(d)만큼 화상표시부(AA) 내에 위치하게 됨으로 인해, 액정표시장치(100)의 네로우 베젤(Narrow Bezel)이 구현된다.
- [0065] 그리고, 가이드 패널(180)의 패널 내측부(186)의 테두리에 있는 반사부(188)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 수직 단차부(188a)와 경사부(188b) 및 제2 수직 단차부(188c)를 포함한다. 이때, 상기 제1 수직 단차부(188a)는 제1 높이(h1)를 가지며, 상기 제2 수직 단차부(188c)는 제2 높이(h2)를 가진다. 상기 제1 수직 단차부(188a)의 제1 높이(h1)는 상기 제2 수직 단차부(188c)의 제2 높이(h2)보다 높게 형성될 수 있다. 그리고, 상기 제2 수직 단차부(188c)는 가이드 패널(180)의 사출 성형시에 형성될 수 있는데, 경우에 따라서는 생략할 수도 있다.
- [0066] 상기 경사부(188b)는 상기 제1 수직 단차부(188a)와 제2 수직 단차부(188c)로부터 연장되어 이들 사이에 연결되어 있다.
- [0067] 이와 같이, 도 5에 도시된 바와 같이, 도광판(140)으로부터 출사되는 광의 일부가 상기 가이드 패널(180)의 반사부(188)를 구성하는 제1 수직 단차부(188a)와 경사부(188b) 및 제2 수직 단차부(188c), 특히 경사부(188b)를 통해 반사 및 확산되어 액정패널(110)로 향하게 됨으로 인하여, 화상표시부(AA) 내에 위치한 패널 내측부(186) 때문에 시인되는 어두움, 즉 패널 내측부(186)의 테두리로부터의 어두움(즉, 휘선(Hot spot))이 개선된다.
- [0068] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치에 대해 도 6 및 7을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0069] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 가이드 패널을 구비한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 결합 단면도이다.
- [0070] 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 액정표시장치의 가이드 패널의 패널 내측부의 반사부를 확대 도시한 단면도이다.
- [0071] 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 액정표시장치(200)는 액정패널(210)과, 상기 액정패널(210)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(220)과, 상기 백라이트 유닛(220)을 수납하는 하부커버(270) 및 상기 하부커버(270)를 감싸는 가이드 패널(280)을 포함한다.
- [0072] 액정패널(210)은 컬러필터(Color Filter; CF) 기관(212)과, 상기 컬러필터 기관(212)의 하부에 마련된 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT) 기관(214)을 포함하며, 상기 액정패널(210)의 일측에는 집적회로 칩(Integrated Circuit Chip; IC, 미도시)와, 연성 회로기판(Flexible Printed Circuit; FPC, 미도시)이 실장되어 있다.
- [0073] 컬러필터 기관(212)은, 도면에는 도시하지 않았지만, 일면에 컬러필터 상부에 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin

Oxide; ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide; IZO) 등의 투명 도전체로 이루어진 공통전극(미도시)이 형성될 수 있다. 이때, 공통전극(미도시)은 액정 구동 방식에 따라 박막 트랜지스터 기관(214)에 형성될 수도 있다.

- [0074] 박막 트랜지스터 기관(214)에는 매트릭스 형태의 TFT가 형성되어 상기 TFT들의 소스 단자 및 게이트 단자에는 데이터 라인과 게이트 라인에 각각 연결되고, 드레인 단자에는 화소전극이 접속된다.
- [0075] 집적 회로칩(IC)은 박막 트랜지스터 기관(214)의 일측에 실장되어, 액정패널 (210)을 구동하기 위한 신호인 데이터 신호, 게이트 구동 신호, 그리고 이들 신호들을 적절한 시기에 인가하기 위한 복수의 타이밍 신호들을 발생시키고, 게이트 구동 신호 및 데이터 구동 신호를 상기 액정패널(210)의 게이트 라인 및 데이터 라인에 각각 인가하는 역할을 한다.
- [0076] 연성회로기관(FPC)은 박막 트랜지스터 기관(214)의 일측에 일단이 연결되어 상기 연성회로기관으로 들어온 아날로그 타입의 외부 신호를 디지털 신호로 변환하여 상기 집적 회로칩(IC)에 공급하는 역할을 한다.
- [0077] 한편, 백라이트 유닛(120)은 액정패널(110)의 하부에 배치되며, 액정패널 (110)에 광을 제공하는 역할을 한다.
- [0078] 이러한 백라이트 유닛(220)은 광원부(230)와, 상기 광원부(230)의 일측에 배치되는 도광판(240)과, 상기 도광판(240)의 상부에 배치된 광학 시트(250)와, 상기 도광판(240)의 하부에 배치된 반사 시트(260)를 포함한다.
- [0079] 상기 광원부(230)는 광을 발생시키는 역할을 하며, LED소자(232)와, 상기 LED소자(232)가 실장된 기관(234)을 포함한다. 이때, LED소자(232)는 R(Red), G (Green), B(Blue)의 단색 광을 발광하는 R, G, B 발광 다이오드이거나 백색 광을 발광하는 발광 다이오드일 수 있으며, 사이드 뷰(Side View) 형 소자가 사용될 수 있다.
- [0080] 단색 광을 발광하는 LED소자(232)가 사용되는 경우, R, G, B의 단색 광 LED소자(232)를 교대로 일정한 간격으로 배치하여 이로부터 발광하는 단색 광을 백색 광으로 혼합한 후 액정패널(210)로 공급할 수 있다. 이와 달리, 백색 광을 발광하는 LED소자(232)가 사용되는 경우, 복수의 LED소자(132)를 일정 간격 배치하여 백색 광을 액정패널(210)로 공급할 수 있다.
- [0081] 예를 들어, 백색 광 LED소자(232)는 청색을 발광하는 청색 LED소자(232)와 청색의 단색 광을 흡수하여 황색 광을 발광하는 형광체로 구성되어, 청색 LED소자 (232)에서 출력되는 청색 단색 광과 형광체에서 발광하는 황색 단색 광이 혼합되어 백색 광으로 액정패널(210)에 공급될 수 있다.
- [0082] 기관(234)은 휘어짐이 우수한 연성 회로기관으로서, 내부에 회로(미도시)가 형성될 수 있다. 이로 인해, 상기 회로를 통해 LED소자(232)에 외부 전원을 공급할 수 있다.
- [0083] 도면에서는 측면(Side) 형 백라이트 유닛으로서 광원부(230)가 도광판(240)의 일측에 배치되는 것을 도시하였으나, 이에 한정하지 않고, 도광판(240)의 타측에도 배치될 수 있으며, 직하형 방식의 백라이트 유닛에도 적용할 수 있다.
- [0084] 그리고, 광원으로서 LED소자를 사용하였지만, 이에 한정되지 않으며, 냉음극 형광램프 등 광을 발생하는 다양한 광원이 사용될 수 있다.
- [0085] 도광판(Light Guide Plate; LGP)(240)은 광원부(230)로부터 방출하는 광을 액정 패널(210)로 안내하는 역할을 한다. 도광판(240)의 일측면으로 입사되는 광은 도광판(240)의 내측에 첨가된 확산제에 의해 굴절 및 반사를 반복하여 타측면까지 진행한 후, 도광판(240)의 상부로 출사하게 된다. 즉, 도광판(240)은 점광원 또는 선광원 형태의 광학 분포를 가지는 광을 면광원 형태의 광학 분포를 가지는 광으로 변경시켜 주는 역할을 한다.
- [0086] 광학 시트(250)는 가이드 패널(280)의 상부에 배치되어 도광판(240)에서 출사되는 광의 효율을 향상시켜 액정패널(210)로 공급하는 기능을 수행한다. 광학시트(250)는 도광판(240)에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트(252)와, 상기 확산시트(252)에 의해 확산된 광을 집광하여 액정패널(210)의 전 영역에 균일한 광을 공급하는 다수의 프리즘 시트(254)로 이루어질 수 있다.
- [0087] 확산시트(252)는 통상적으로 1매가 구비되지만 프리즘 시트(254)는 프리즘이 X, Y축 방향으로 수직하여 교차하는 제1 프리즘 시트 및 제2 프리즘 시트를 구비할 수 있다. 제1 프리즘 시트 및 제2 프리즘 시트는, X, Y축 방향에서 광을 굴절시켜 광의 직진성을 향상시킬 수 있다.
- [0088] 확산시트(252) 및 프리즘 시트(254)의 개수는 이에 한정되지 않으며, 필요에 따라 4개 이상으로 구비하거나 2개 이하로 구비하도록 일부 광학시트(250)를 추가 또는 제거할 수 있다.

- [0089] 그리고, 프리즘 시트(254)의 일면에는 광의 휘도를 더욱 균일하게 분포시키기 위해 패턴(미도시)이 형성될 수도 있으며, 그 패턴의 형상은 산, 반구, 다각 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0090] 반사시트(260)는 도광판(240)의 하부에 배치되며, 도광판(240)으로부터 하부로 출사되는 광을 액정패널(210)의 방향으로 반사시키는 역할을 한다. 이러한 반사시트(260)는 입사광 전체의 반사량을 조절하여 출광면 전체가 균일한 휘도 분포를 가지도록 할 수 있다.
- [0091] 그리고, 상기 반사시트(260) 하부에는 상부가 개방되어 있으며, 상기 반사시트(260), 광원부(230), 및 도광판(240)이 수납되는 하부커버(270)가 배치된다.
- [0092] 한편, 상기 하부커버(270)의 외측에는 백라이트 유닛(220)을 감싸도록 사각틀 형상의 측면부(282)와 패널 안착부(284) 및 패널 내측부(286)으로 이루어지며, 백색(White) 계통의 재질로 이루어진 가이드 패널(280)이 배치된다.
- [0093] 가이드 패널(280)의 상면에 구비된 시트 안착부(284) 및 패널 내측부(286) 상부에는 광학시트(250) 및 액정패널(210)이 안착되어 배치된다. 이때, 상기 가이드 패널(280)의 시트 안착부(284)는 베젤부(BA)에 위치하며, 상기 패널 내측부(286)은 거리(d)만큼 화상표시부(AA) 내에 위치한다. 따라서, 상기 가이드 패널(280)의 패널 내측부(286)가 거리(d)만큼 화상표시부(AA) 내에 위치하게 됨으로 인해, 액정표시장치(200)의 네로우 베젤(Narrow Bezel)이 구현된다.
- [0094] 그리고, 가이드 패널(280)의 패널 내측부(286)의 테두리에 있는 반사부(288)는, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 수직 단차부(288a)와 경사부(288b) 및 제2 수직 단차부(288c)를 포함한다. 이때, 상기 제1 수직 단차부(288a)는 제1 높이(h1)을 가지며, 상기 제2 수직 단차부(288c)는 제2 높이(h2)를 가진다. 제1 수직 단차부(288a)의 제1 높이(h1)는 상기 제2 수직 단차부(288c)의 제2 높이(h2)보다 높게 형성될 수 있다. 그리고, 상기 제2 수직 단차부(288c)는 가이드 패널(280)의 사출 성형시에 형성될 수 있는데, 경우에 따라서는 생략할 수도 있다.
- [0095] 상기 경사부(288b)는 상기 제1 수직 단차부(288a)와 제2 수직 단차부(288c)로부터 연장되어 이들 사이에 연결되어 있다.
- [0096] 그리고, 상기 제1 수직 단차부(288a)와 경사부(288b) 및 제2 수직 단차부(288c)에는 거친 표면을 가진 표면처리부(290)가 형성되어 있다. 상기 표면처리부(290)는 난반사 효과를 주기 위해 상기 제1 수직 단차부(288a)와 경사부(288b) 및 제2 수직 단차부(288c)가 예칭처리, 즉 부식 처리됨으로 인해 형성된다.
- [0097] 이와 같이, 도 7에 도시된 바와 같이, 도광판(240)으로부터 출사되는 광의 일부가 상기 가이드 패널(280)의 반사부(288)를 구성하는 제1 수직 단차부(288a)와 경사부(288b) 및 제2 수직 단차부(288c)의 표면처리부(290)를 통해 난반사되어 액정패널(210)로 향하게 됨으로 인하여, 화상표시부(AA) 내에 위치한 패널 내측부(286) 때문에 시인되는 어두움, 즉 패널 내측부(286)의 테두리로부터의 어두움(즉, 휘선(Hot spot))이 개선된다. 특히, 본 발명의 일 실시 예의 경우보다, 본 발명의 다른 실시 예의 경우, 즉 도광판(240)으로부터 출사되는 광의 일부가 표면처리부(290)를 통해 난반사되어 패널 내측부(286)의 테두리로부터의 어두움(즉, 휘선(Hot spot))이 더욱더 개선된다.
- [0098] 따라서, 본 발명에 따른 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치는 백색의 가이드 패널을 사용함은 물론 가이드 패널의 패널 내측부를 액정표시장치의 화상표시부에 위치하도록 함으로써 액정표시장치의 네로우 베젤(Narrow Bezel)을 구현할 수 있다.
- [0099] 그리고, 본 발명에 따른 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치는 가이드 패널의 패널 내측부의 테두리에 수직 단차부와 경사부를 형성하여 이 부분에서 광을 반사시켜 확산하도록 해 줌으로써 가이드 패널 중 화상표시부에 위치하는 패널 내측부의 테두리에서 어두움으로 시인되는 현상을 개선할 수 있다.
- [0100] 더욱이, 본 발명에 따른 가이드 패널 및 이를 구비한 액정표시장치는 가이드 패널의 패널 내측부의 테두리에 구비된 수직 단차부와 경사부의 표면을 거칠게 표면 처리하여 난반사 효과를 주도록 해 줌으로써 패널 내측부의 테두리에서의 어두움(즉, 휘선)을 개선할 수 있다.
- [0101] 이상 도면을 참조하여 실시 예들을 설명하였으나 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [0102] 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의

되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

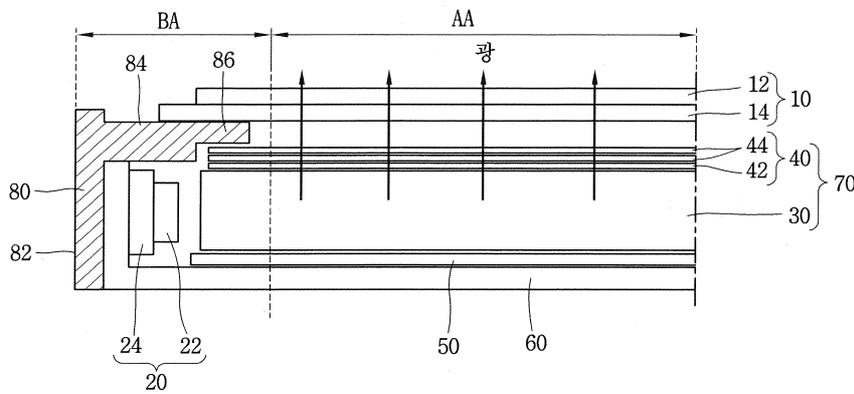
[0103] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

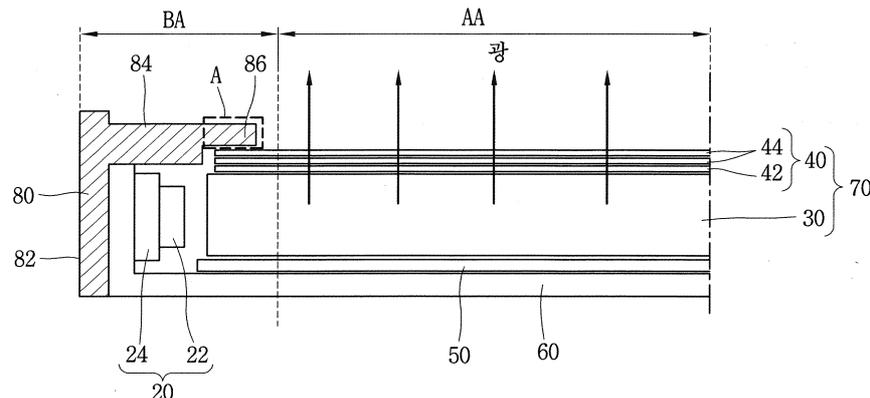
- [0104] 110: 액정패널      140: 도광관  
 150: 광학시트      180: 가이드 패널  
 182: 측면부          184: 시트 안착부  
 186: 패널 내측부      188: 반사부  
 188a: 제1 수직 단차부    188b: 경사부  
 188c: 제2 수직 단차부

**도면**

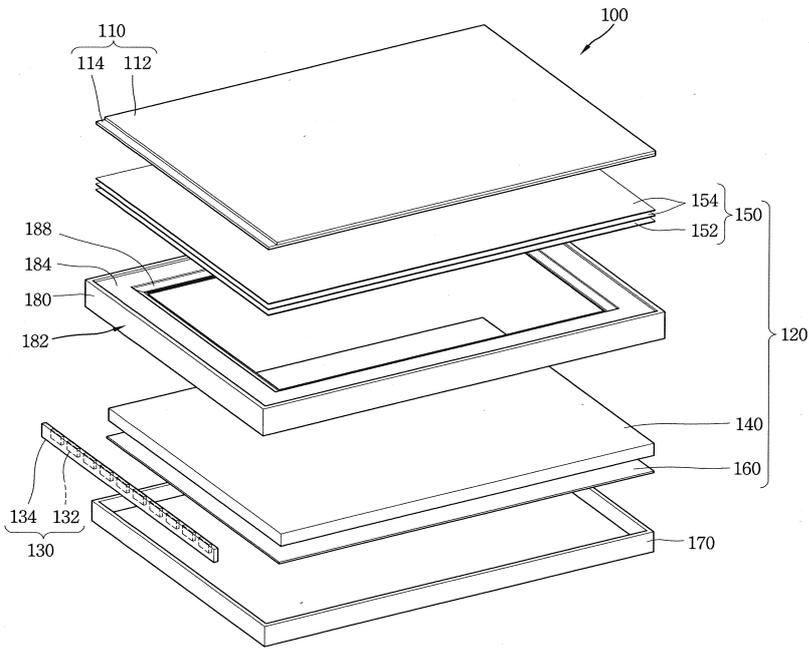
**도면1**



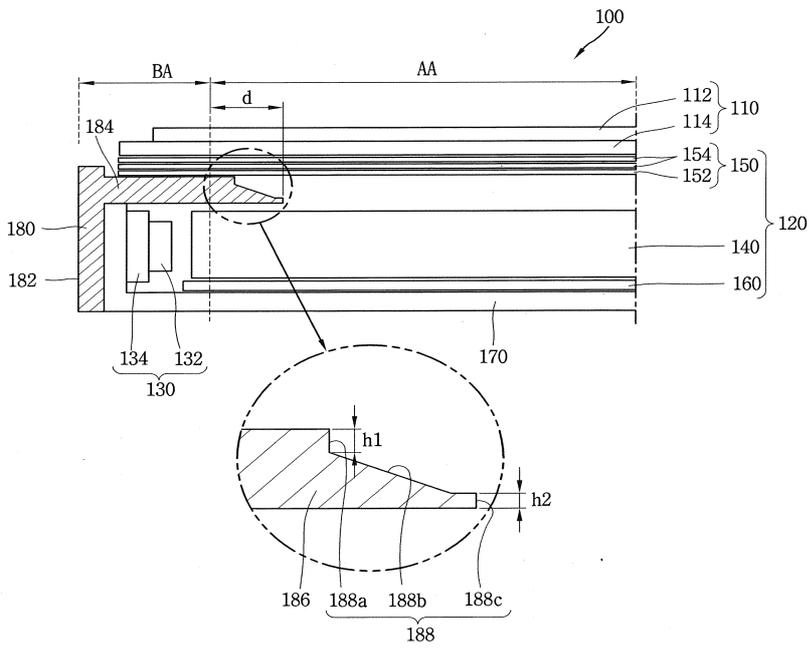
**도면2**



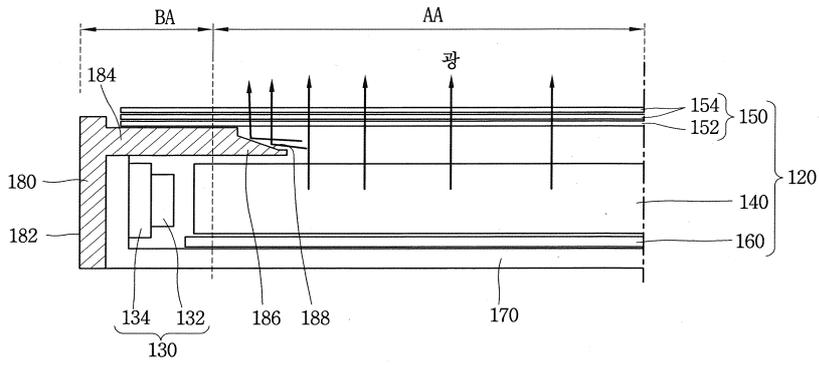
도면3



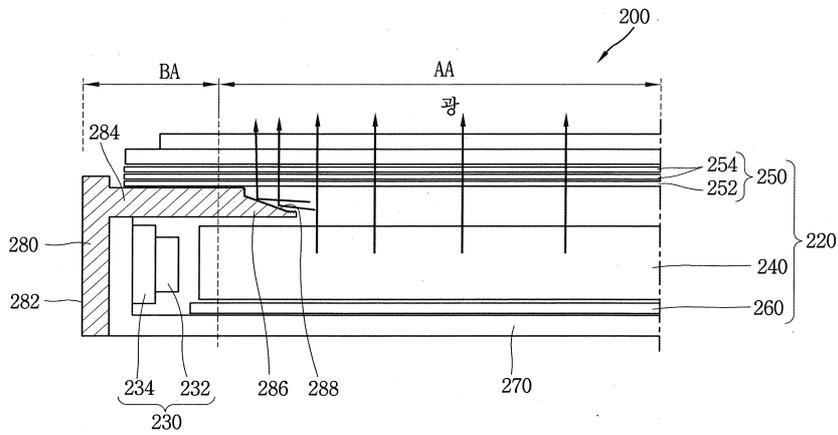
도면4



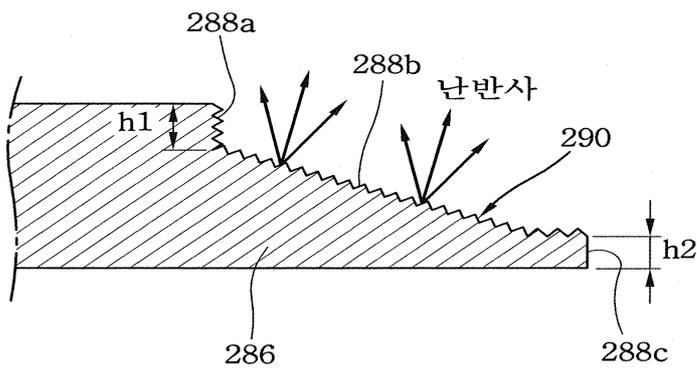
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	标题：指导面板和具有相同的液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020160091768A</a>	公开(公告)日	2016-08-03
申请号	KR1020150012301	申请日	2015-01-26
[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 MINSEOP 김민섭 HONG DAEYEOL 홍대열		
发明人	김민섭 홍대열		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133524 G02F1/133615		
代理人(译)	박장원		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

图像形成装置技术领域本发明涉及一种图像形成装置，包括框架侧表面部分，与侧表面部分接触并且面板安放在其上的片材安置部分，从片材安置部分延伸的面板内侧部分，第一垂直台阶部分和倾斜部分，并且反射部分由第一垂直台阶部分和第二垂直台阶部分形成。

