



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년12월30일
 (11) 등록번호 10-1345888
 (24) 등록일자 2013년12월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G02F 1/1333 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0039021
 (22) 출원일자 2010년04월27일
 심사청구일자 2011년10월28일
 (65) 공개번호 10-2011-0119360
 (43) 공개일자 2011년11월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020080067744 A*
 KR1020060083029 A*
 JP11064844 A*
 US7443460 B2
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
 (72) 발명자
손남도
 경상북도 칠곡군 석적읍 남율리 우방신천지아파트
 205동 1403호
유송열
 경기도 고양시 일산동구 일산로 206, 306동 802호
 (마두동, 백마마을)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 신영교

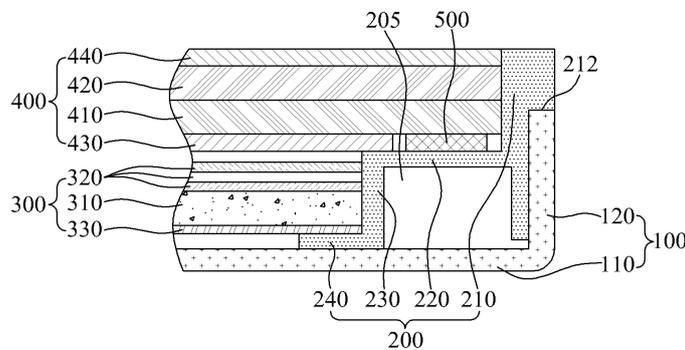
(54) 발명의 명칭 **디스플레이 장치**

(57) 요약

본 발명은, 화상을 디스플레이하는 액정 패널; 상기 액정 패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛; 및 상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 지지하는 지지 부재를 포함하여 이루어지고, 상기 지지 부재는 상기 액정 패널과 백라이트 유닛을 수용하면서 외부 커버역할을 하는 세트 커버 및 상기 액정 패널과 백라이트 유닛의 위치를 안내하는 가이드 프레임을 포함하여 이루어지고, 상기 가이드 프레임과 상기 액정 패널 사이에는 결합 부재가 형성되어 있어, 상기 결합 부재에 의해서 상기 가이드 프레임과 상기 액정 패널이 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치에 관한 것으로서,

본 발명은 종래와 같이 디스플레이 장치, 예를 들어 액정표시장치의 상면 가장자리를 덮게 되는 상부 케이스 및 외장 케이스를 적용하지 않고, 디스플레이 장치의 하면과 측면만을 덮으면서도 디스플레이 장치를 안정적으로 지지할 수 있도록 구성함으로써, 디스플레이 장치의 전체 두께가 감소되고, 그와 더불어 디스플레이 장치의 베젤(bezel) 폭이 줄어들고, 디스플레이 장치의 전면 단차가 제거되어 마치 디스플레이 장치의 전면이 하나의 구조물로 인식되는 미적 디자인 효과를 얻을 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

백경탁

대구광역시 수성구 고산로 90, 신화아파트 205동
308호 (신매동)

김성록

서울특별시 강서구 양천로73길 80, 동아2차아파트
202동 403호 (염창동)

김동용

강원도 삼척시 당저동 명보2차 아파트 501호

김민재

전라북도 전주시 완산구 여울로 109, 엘지 아파트
101동 1306호 (서신동)

진기남

경상북도 구미시 형곡로17길 10, 316동 201호 (형
곡동, 주공아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

화상을 디스플레이하는 액정 패널;

상기 액정 패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛; 및

상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 지지하는 지지 부재를 포함하여 이루어지고,

상기 지지 부재는 상기 액정 패널과 백라이트 유닛을 수용하면서 외부 커버역할을 하는 세트 커버 및 상기 액정 패널과 백라이트 유닛의 위치를 안내하는 가이드 프레임을 포함하여 이루어지고,

상기 가이드 프레임과 상기 액정 패널 사이에는 결합 부재가 형성되어 있어, 상기 결합 부재에 의해서 상기 가이드 프레임과 상기 액정 패널이 결합되어 있고,

상기 액정 패널은 하부 기관, 상부 기관, 상기 하부 기관의 하면에 부착된 하부 편광판, 및 상기 상부 기관의 상면에 부착된 상부 편광판을 포함하여 이루어지고, 상기 결합 부재는 상기 액정 패널의 하부 기관과 상기 가이드 프레임 사이에 형성되고,

상기 하부 편광판은 상기 결합 부재가 형성된 영역에는 형성되지 않고,

상기 지지 부재가 상기 액정 패널의 상면에 형성되지 않아서 상기 액정 패널의 상면이 상기 지지 부재에 의해서 가려지지 않고 외부로 노출되고, 상기 지지 부재와 상기 액정 패널 사이에 단차가 없는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 세트 커버는 플레이트 및 상기 플레이트의 일단으로부터 절곡되어 연장된 측벽을 포함하여 이루어지고,

상기 가이드 프레임은 상기 액정 패널의 측면과 마주하면서 상기 액정 패널의 위치를 안내하는 제1 안내부, 상기 제1 안내부에서 연장되어 상기 액정 패널의 하면을 지지하는 제1 지지부, 상기 제1 지지부에서 연장되어 상기 백라이트 유닛의 측면과 마주하면서 상기 백라이트 유닛의 위치를 안내하는 제2 안내부, 및 상기 제2 안내부에서 연장되어 상기 백라이트 유닛의 하면을 지지하는 제2 지지부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 가이드 프레임의 제1 안내부에는 수용홈이 구비되어 있고, 상기 수용홈 내에 상기 세트 커버의 측벽이 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 지지 부재는 상기 백라이트 유닛의 위치를 안내하는 지지 커버를 추가로 포함하여 이루어지고,

이때, 상기 가이드 프레임은 상기 액정 패널의 하면을 지지하는 제3 지지부 및 상기 제3 지지부에서 연장되어 상기 지지 커버를 안내하는 제3 안내부를 포함하여 이루어지고,

상기 지지 커버는 상기 백라이트 유닛의 하면을 지지하는 제4 지지부 및 상기 제4 지지부에서 연장되어 상기 백라이트 유닛의 측면과 마주하면서 상기 백라이트 유닛의 위치를 안내하는 제4 안내부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 지지 커버는 상기 가이드 프레임 또는 상기 세트 커버와 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 세트 커버와 상기 가이드 프레임은 서로 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 결합 부재는 양면 테이프인 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 11

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 두께가 얇고 미감이 증진된 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 초창기 디스플레이 장치인 음극선관(Cathode Ray Tube)을 대체하는 평판 디스플레이 장치로서, 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display Device), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel), 발광 표시 장치(Light Emitting Display Device) 등이 개발된 바 있다.

[0003] 이와 같은 평판 디스플레이 장치는 무게와 부피를 줄임으로써 장치의 대형화를 가능하게 하였고, 응답속도나 화질 등에 있어서도 연구개발을 지속적으로 진행하여 현재 품질 면에서 많은 발전이 이루어지고 있다.

[0004] 최근에는 이와 같은 기술적인 면에서의 연구개발과 더불어 수요자들에 보다 어필할 수 있는 제품의 디자인적인 면에서의 연구개발의 필요성이 특히 부각되고 있다. 그에 따라, 디스플레이 장치의 두께를 최소화하는 노력이 꾸준히 진행되고 있고, 수요자의 미적 감각에 호소하여 구매를 자극할 수 있는 미감이 증진된 디자인에 대한 요구가 점차로 증진되고 있다.

[0005] 그러나, 현재까지 진행되어 온 장치 두께의 최소화 노력이나 미감 증진을 위한 디자인 개발은 종전의 디스플레이 장치를 구성하는 구성요소를 그대로 채용하면서 그 구성요소의 구조를 변경하는 방식으로 진행되어 왔고, 그에 따라 디스플레이 장치의 두께를 최소화하거나 새로운 디자인을 개발함에 있어서 어느 정도 한계가 있다.

[0006] 예를 들어, 액정표시장치의 경우에 있어서, 종래에는 액정 패널과 백라이트를 수용하기 위해서 하부 케이스와 상부 케이스가 필수적으로 사용되었고, 또한, 노트북, 모니터, 또는 TV 등으로 제품화하기 위해서 별도의 외장 케이스가 추가적으로 사용되었다. 이와 같이, 하부 케이스와 상부 케이스, 및 그에 더하여 제품의 외장 케이스가 필수적으로 사용됨으로 인해서 액정표시장치의 두께를 줄이거나 디자인을 변경하는데 한계가 있었다. 특히,

상기 상부 케이스 및 외장 케이스는 액정 패널의 상면 가장자리를 필수적으로 덮게 되므로, 그로 인해서 액정표시장치의 두께가 두꺼워질 수밖에 없고, 또한 액정표시장치의 가장자리인 베젤(Bezel)의 폭이 증가되고 상기 베젤과 액정 패널 사이에 단차가 형성되어 다양하고 혁신적인 디자인을 고안하는데 장애가 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 종래의 한계를 극복하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명은 종래 필수구성으로 여겨졌던 구성요소를 과감하게 생략함으로써 두께를 최소화하고 미감이 증진된 혁신적인 디자인의 디스플레이 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해서, 화상을 디스플레이하는 액정 패널; 상기 액정 패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛; 및 상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 지지하는 지지 부재를 포함하여 이루어지고, 상기 지지 부재는 상기 액정 패널과 백라이트 유닛을 수용하면서 외부 커버역할을 하는 세트 커버 및 상기 액정 패널과 백라이트 유닛의 위치를 안내하는 가이드 프레임을 포함하여 이루어지고, 상기 가이드 프레임과 상기 액정 패널 사이에는 결합 부재가 형성되어 있어, 상기 결합 부재에 의해서 상기 가이드 프레임과 상기 액정 패널이 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치를 제공한다.

[0009] 본 발명은 또한, 화상을 디스플레이하는 디스플레이 유닛; 및 상기 디스플레이 유닛을 지지하되 상기 디스플레이 유닛의 상면에는 형성되지 않는 지지 부재를 포함하여 이루어지고, 상기 지지 부재는 상기 디스플레이 유닛을 수용하면서 외부 커버역할을 하는 세트 커버 및 상기 세트 커버와 결합되어 상기 디스플레이 유닛의 위치를 안내하는 가이드 프레임을 포함하여 이루어지고, 상기 가이드 프레임과 상기 디스플레이 유닛 사이에는 결합 부재가 형성되어 있어, 상기 결합 부재에 의해서 상기 가이드 프레임과 상기 디스플레이 유닛이 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0010] 상기와 같은 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0011] 본 발명은 종래와 같이 디스플레이 장치, 예를 들어 액정표시장치의 상면 가장자리를 덮게 되는 상부 케이스 및 외장 케이스를 적용하지 않고, 디스플레이 장치의 하면과 측면만을 덮으면서도 디스플레이 장치를 안정적으로 지지할 수 있도록 구성함으로써, 디스플레이 장치의 전체 두께가 감소되고, 그와 더불어 디스플레이 장치의 베젤(bezel) 폭이 줄어들고, 디스플레이 장치의 전면 단차가 제거되어 마치 디스플레이 장치의 전면이 하나의 구조물로 인식되는 미적 디자인 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 디스플레이 장치가 적용될 수 있는 노트북의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도이다.

도 3a 내지 도 3d는 각각 본 발명의 제2 내지 제5 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도이다.

도 4a 내지 도 4b는 각각 본 발명의 제6 내지 제7 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도이다.

도 5는 본 발명에 따른 디스플레이 장치가 적용될 수 있는 모니터의 사시도이다.

도 6은 본 발명의 제8 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도이다.

도 7a 내지 도 7d는 각각 본 발명의 제9 내지 제12 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도이다.

도 8a 내지 도 8b는 각각 본 발명의 제13 내지 제14 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도이다.

도 9a 내지 도 9b는 각각 본 발명의 제15 내지 제16 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.
- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 디스플레이 장치가 적용될 수 있는 노트북(10)의 사시도이고, 도 2, 도 3a 내지 도 3d, 및 도 4a 내지 도 4b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도로서 도 1의 A-A라인의 단면에 해당한다.
- [0015] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도로서, 도 2에서 알 수 있듯이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치는 지지 부재(100, 200), 디스플레이 유닛(300, 400), 및 결합 부재(500)를 포함하여 이루어진다.
- [0016] 상기 지지 부재(100, 200)는 상기 디스플레이 유닛(300, 400)을 지지하면서 외부 커버역할을 하는 것으로서, 구체적으로는 세트 커버(100) 및 가이드 프레임(200)으로 이루어진다. 상기 디스플레이 유닛(300, 400)은 화상을 디스플레이하는 것으로서, 구체적으로는 백라이트 유닛(300) 및 액정 패널(400)을 포함하여 이루어진다.
- [0017] 상기 세트 커버(100)는 노트북과 같은 디스플레이 장치의 외부 커버역할을 하는 것으로서, 특히 디스플레이 장치의 하면 및 측면 커버역할을 한다. 이를 위해서, 상기 세트 커버(100)는 플레이트(110) 및 상기 플레이트(110)의 일단으로부터 절곡되어 연장된 측벽(120)을 포함하여 이루어진다. 상기 플레이트(110)는 디스플레이 장치의 하면 커버역할을 하고, 상기 측벽(120)은 디스플레이 장치의 측면 커버 역할을 한다.
- [0018] 상기 세트 커버(100)는 상기 플레이트(110) 및 측벽(120)의 조합에 의해서 소정의 수용공간을 구비하게 되고, 이와 같은 수용공간 내에 상기 가이드 프레임(200) 및 디스플레이 유닛(300, 400)이 수용된다. 특히, 상기 세트 커버(100)는 상기 가이드 프레임(200)과 결합하고 있어, 상기 가이드 프레임(200)과 함께 상기 디스플레이 유닛(300, 400)을 지지하게 된다.
- [0019] 상기 가이드 프레임(200)은 상기 디스플레이 유닛(300, 400)의 위치를 안내하는 역할을 한다. 이를 위해서, 상기 가이드 프레임(200)은 제1 안내부(210), 제1 지지부(220), 제2 안내부(230) 및 제2 지지부(240)를 포함하여 이루어진다.
- [0020] 상기 제1 안내부(210) 및 제1 지지부(220)는 상기 액정 패널(400)의 위치를 안내하면서 상기 액정 패널(400)을 지지하는 것으로서, 상기 제1 안내부(210)는 상기 액정 패널(400)의 측면과 마주하면서 상기 액정 패널(400)의 위치를 안내하고, 상기 제1 지지부(220)는 상기 제1 안내부(210)에서 연장되어 상기 액정 패널(400)의 하면, 특히 액정 패널(400)의 하면 가장자리를 지지하게 된다.
- [0021] 특히, 상기 제1 안내부(210)의 안쪽 면은 상기 액정 패널(400)의 측면과 마주하고 있어 상기 액정 패널(400)의 위치를 안내하고, 상기 제1 안내부(210)의 바깥쪽 면은 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)과 접하고 있다. 또한, 상기 제1 안내부(210)의 바깥쪽 면에는 수용홈(212)이 구비되어, 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)이 상기 제1 안내부(210)의 수용홈(212) 내에 수용됨으로써, 디스플레이 장치의 전체 폭을 줄일 수 있다. 또한, 도시하지는 않았지만, 상기 제1 안내부(210)의 바깥쪽 면과 상기 세트 커버(100)의 측벽(120) 사이에 양면 테이프와 같은 접착제를 형성함으로써, 상기 세트 커버(100)와 상기 가이드 프레임(200)이 서로 결합되도록 할 수 있다.
- [0022] 이와 같은 제1 안내부(210)는 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)과 더불어 디스플레이 장치의 측면 커버 역할을 한다. 다만, 상기 제1 안내부(210) 및 상기 세트 커버(100)의 측벽(120) 모두는 상기 액정 패널(400)의 상면까지 연장형성되지 않으며, 이와 같은 구조에 의해서 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 전체 두께가 감소되고, 그와 더불어 디스플레이 장치의 베젤(bezel) 폭이 줄어들고, 액정 패널(400)과 베젤 사이의 단차가 제거되어 마치 디스플레이 장치의 전면이 하나의 구조물로 인식되어 미적 디자인 효과를 얻을 수 있다.
- [0023] 상기 제2 안내부(230) 및 제2 지지부(240)는 상기 백라이트 유닛(300)의 위치를 안내하면서 상기 백라이트 유닛(300)을 지지하는 것으로서, 상기 제2 안내부(230)는 상기 백라이트 유닛(300)의 측면과 마주하면서 상기 백라이트 유닛(300)의 위치를 안내하고, 상기 제2 지지부(240)는 상기 백라이트 유닛(300)의 하면, 특히 백라이트 유닛(300)의 하면 가장자리를 지지하게 된다. 상기 제2 안내부(230)는 상기 제1 지지부(220)에서 연장되고, 상기 제2 지지부(240)는 상기 제2 안내부(230)에서 연장된다.
- [0024] 특히, 상기 제2 지지부(240)의 안쪽 면은 상기 백라이트 유닛(300)의 하면을 지지하고, 상기 제2 지지부(240)의 바깥쪽 면은 상기 세트 커버(100)의 플레이트(110)와 접하고 있다. 또한, 도시하지는 않았지만, 상기 제2 지지부(240)의 바깥쪽 면과 상기 세트 커버(100)의 플레이트(110) 사이에 양면 테이프와 같은 접착제를 형성함으로써, 상기 세트 커버(100)와 상기 가이드 프레임(200)이 서로 결합되도록 할 수 있다.
- [0025] 한편 상기와 같은 가이드 프레임(200)의 구성에 의해서 노트북의 무선 와이어 등과 같은 부품들의 배치공간을

확보할 수 있다. 즉, 가이드 프레임(200)을 구성하는 제1 안내부(210), 상기 제1 안내부(210)에서 연장되는 제1 지지부(220), 및 상기 제1 지지부(220)에서 연장되는 제2 안내부(230)에 의해서 소정의 수용공간(205)이 확보될 수 있고, 그와 같은 수용공간(205)을 무선 와이어 등과 같은 부품들의 배치공간으로 활용할 수 있다.

- [0026] 상기 백라이트 유닛(300)은 상기 액정 패널(400)의 하부에 위치하여 상기 액정 패널(400)에 광을 공급하는 역할을 하는 것으로서, 전술한 바와 같이, 가이드 프레임(200)의 제2 안내부(230)에 의해 그 위치가 안내되고, 가이드 프레임(200)의 제2 지지부(240)에 의해 지지된다.
- [0027] 상기 백라이트 유닛(300)은 상기 액정 패널(400)의 하부 전면(全面)에 광원을 배치하여 광원에서 방출된 광을 직접 상기 액정 패널(400) 쪽으로 전달하는 직하형 방식과, 상기 액정 패널(400)의 하부 일측에 광원을 배치하여 광원에서 방출된 광을 도광관을 통해 상기 액정 패널(400) 쪽으로 전달하는 예지형 방식으로 구분할 수 있는데, 본 발명의 경우 직하형 방식 또는 예지형 방식 어느 것이나 적용가능하다. 다만, 디스플레이 장치의 두께를 최소화하기 위해서는 상기 예지형 방식이 보다 유리할 수 있고, 따라서, 도면에는 예지형 방식의 백라이트 유닛(300)을 도시하였다.
- [0028] 상기 백라이트 유닛(300)은 도광관(310), 복수 개의 광학 시트들(320), 및 반사판(330)을 포함하여 이루어진다. 도시하지는 않았지만, 상기 도광관(310)의 측면과 마주하면서 발광 다이오드 또는 형광 램프 등의 광원이 배치되며, 상기 광원에서 방출된 광은 상기 도광관(310)으로 입사된 후 상기 액정 패널(400) 쪽으로 그 경로가 변경된다. 이와 같은 광경로 변경을 위해서, 상기 도광관(310)에는 다양한 패턴이 형성될 수 있다. 상기 복수 개의 광학 시트들(320)은 상기 도광관(310)의 상면에 형성되어 광을 균일하게 액정 패널(400) 쪽으로 공급하는 역할을 하는 것으로서, 확산시트 및 프리즘시트의 조합으로 이루어질 수 있다. 상기 반사판(330)은 상기 도광관(310)의 하면에 형성되어 도광관(310)의 하면으로 누설되는 광을 상면으로 반사시켜 광효율을 증진시키는 역할을 한다.
- [0029] 상기 액정 패널(400)은 상기 백라이트 유닛(300)의 상부에 위치하여 화상을 디스플레이하는 것으로서, 전술한 바와 같이, 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)에 의해 그 위치가 안내되고, 가이드 프레임(200)의 제1 지지부(220)에 의해 지지된다.
- [0030] 상기 액정 패널(400)은 하부 기관(410), 상부 기관(420), 하부 편광판(430), 및 상부 편광판(440)을 포함하여 이루어진다.
- [0031] 상기 하부 기관(410) 및 상부 기관(420) 사이에는 액정층이 형성되어 있고, 상기 하부 기관(410) 및 상부 기관(420)의 구체적인 구성은, 상기 액정 패널(400)의 구동모드, 예를 들어, TN(Twisted Nematic) 모드, VA(Vertical Alignment) 모드, IPS(In plane switching) 모드, 및 FFS(Fringe field switching) 모드 등에 따라, 당업계에 공지된 다양한 형태로 형성될 수 있다.
- [0032] 상기 하부 편광판(430)은 상기 하부기관(410)의 하면에 부착되어 있고, 상기 상부 편광판(440)은 상기 상부기관(420)의 상면에 부착되어 있어, 상기 하부 편광판(430)과 상부 편광판(440)의 조합에 의해 광의 투과도가 조절되어 블랙 또는 화이트의 색상이 구현될 수 있다.
- [0033] 상기 결합 부재(500)는 상기 지지 부재(100, 200)와 디스플레이 유닛(300, 400)을 서로 결합시키는 역할을 하는 것으로서, 구체적으로, 상기 결합 부재(500)는 상기 액정 패널(400)과 상기 가이드 프레임(200) 사이에 형성되어, 상기 액정 패널(400)을 상기 가이드 프레임(200)에 결합시킴으로써 상기 액정 패널(400)이 상부 쪽으로 이탈하는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0034] 전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 상기 액정 패널(400)의 상면, 보다 구체적으로는 액정 패널(400)의 상면 가장자리에는 세트 커버(100) 및 가이드 프레임(200)과 같은 지지 부재(100, 200)가 형성되지 않기 때문에 두께가 감소되고 미감을 구비한 디자인의 디스플레이 장치를 얻을 수 있지만, 이와 같이 상기 액정 패널(400)의 상면에 지지 부재(100, 200)가 형성되지 않기 때문에, 상기 액정 패널(400)이 상부 쪽으로 분리될 수 있다.
- [0035] 상기 결합 부재(500)는 이와 같은 액정 패널(400)의 분리를 방지하기 위한 것으로서, 상기 결합 부재(500)는 상기 액정 패널(400)과 상기 가이드 프레임(200)의 제1 지지부(220) 사이에 형성되어 상기 액정 패널(400)을 상기 가이드 프레임(200)에 결합시킨다. 이와 같은 결합 부재(500)는 양면 테이프와 같은 접착제를 이용할 수 있다.
- [0036] 한편, 상기 액정 패널(400)의 하부 편광판(430)을 상기 결합 부재(500)가 형성되는 영역에는 형성하지 않으므로써, 즉, 상기 결합 부재(500)가 상기 액정 패널(400)의 하부 기관(410)과 상기 가이드 프레임(200)의 제1 지지부(220) 사이에 형성되도록 함으로써, 상기 결합 부재(500)가 추가됨으로 인한 디스플레이 장치의 두께 증가를

방지할 수 있다.

- [0037] 이상은 디스플레이 장치 중 하나인 액정표시장치에 대해서 설명하였지만, 본 발명에 따른 디스플레이 장치가 반드시 액정표시장치로 한정되는 것은 아니고, 유기발광장치(Organic Light Emitting Device) 등과 같은 다양한 디스플레이 장치가 적용될 수 있고, 그 경우에는 전술한 가이드 프레임(200)의 구성을 적절히 변경할 필요가 있을 것이다.
- [0038] 도 3a 내지 도 3d는 각각 본 발명의 제2 내지 제5 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도로서, 이들 각각은 지지 부재(100, 200)와 디스플레이 유닛(300, 400) 사이, 보다 구체적으로는, 가이드 프레임(200)과 액정 패널(400) 사이에 밀봉 부재(710, 720, 730)를 추가로 형성한 것을 제외하고 전술한 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치와 동일하다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 동일한 구성에 대한 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0039] 일반적으로 공정 오차 발생을 감안할 때, 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210) 사이에 갭(Gap)이 발생할 수 있다. 이와 같이 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210) 사이에 갭(Gap)이 발생하게 되면, 상기 갭을 통해 이물질이 침투할 수 있고 또한 상기 갭으로 인해서 디스플레이 장치의 미적 디자인 효과가 떨어지게 된다.
- [0040] 따라서, 본 발명의 제2 내지 제5 실시예에서는, 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210) 사이에 밀봉 부재(710, 720, 730)를 추가로 형성함으로써, 상기 갭을 통해 이물질이 침투하는 것을 방지하고 아울러 상기 갭(Gap)으로 인한 미적 디자인 효과 저하를 방지하도록 한 것이다. 이와 같은 미적 디자인 효과 저하를 방지하기 위해서, 상기 밀봉 부재(710, 720, 730)는 상기 가이드 프레임(200)과 동일한 색상으로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0041] 도 3a 및 도 3b에서 알 수 있듯이, 상기 밀봉 부재(710)는 액정 패널(400)의 상면에서부터 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 상면에까지 형성된 헤드부(711)와 상기 헤드부(711)에서 연장된 심부(713)로 이루어질 수 있다.
- [0042] 이와 같이 상기 헤드부(711)가 액정 패널(400)의 상면에서부터 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 상면에까지 형성되어 있기 때문에, 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200) 사이에 밀봉 효과를 얻을 수 있고, 또한 헤드부(711)에 의해서 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200) 사이의 결합력이 증진되어 상기 액정 패널(400)의 이탈이 방지되는 효과를 얻을 수 있다.
- [0043] 상기 심부(713)는, 도 3a와 같이 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210) 사이의 갭에 삽입될 수도 있고, 도 3b와 같이 상기 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210) 내에 삽입될 수도 있다. 도 3a와 같은 경우는, 상기 액정 패널(400)을 가이드 프레임(200)에 안착시킨 후 별도의 밀봉 부재(710)를 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210) 사이에 삽입시키는 공정을 통해 얻을 수 있다. 도 3b와 같은 경우는, 이중사출방식 등을 이용하여 밀봉 부재(710)가 삽입되어 있는 가이드 프레임(200)을 제조하고, 이와 같은 가이드 프레임(200)에 상기 액정 패널(400)을 안착시키는 공정을 통해 얻을 수 있다.
- [0044] 도 3c에서 알 수 있듯이, 상기 밀봉 부재(720)는 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 사이의 갭 내에 삽입되는 링(ring) 구조물로 이루어질 수도 있다.
- [0045] 도 3d에서 알 수 있듯이, 상기 밀봉 부재(730)는 액정 패널(400)의 상면에서부터 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 상면에까지 형성된 필름 구조물로 이루어질 수도 있다. 이와 같은 필름 구조물에 의해서 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200) 사이에 밀봉 효과를 얻을 수 있고 또한 상기 액정 패널(400)과 가이드 프레임(200) 사이의 결합력이 증진되어 상기 액정 패널(400)의 이탈이 방지되는 효과를 얻을 수 있다.
- [0046] 한편, 상기 필름 구조물이 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 끝단까지 연장형성되면 상기 필름 구조물이 쉽게 벗겨질 가능성이 있기 때문에, 상기 필름 구조물은 상기 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 끝단까지 연장형성되지 않는 것이 바람직하고, 특히, 도시된 바와 같이, 상기 제1 안내부(210)의 상면에 필름 구조물의 수용홈(214)을 형성할 경우 상기 필름 구조물의 벗겨질 가능성이 최소화될 수 있다.
- [0047] 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 제6 및 제7 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도로서, 이들 각각은 세트 커버(100)와 가이드 프레임(200) 사이의 결합 방식을 변경한 것을 제외하고 전술한 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치와 동일하다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 동일한 구성에 대한 반복 설명은 생략하기로 한다.

- [0048] 전술한 실시예들에서와 같이, 상기 세트 커버(100)와 가이드 프레임(200)은 양면 테이프와 같은 접착제를 이용하여 서로 결합될 수도 있지만, 이 경우 공정이 복잡해지고 재료비가 증가될 수 있다.
- [0049] 따라서, 본 발명의 제6 및 제7 실시예에서는, 상기 세트 커버(100)와 가이드 프레임(200) 중 어느 하나에는 돌기를 형성하고 나머지 하나에는 상기 돌기와 체결될 수 있는 체결 홈을 형성함으로써, 양면 테이프와 같은 별도의 접착제를 이용하지 않고 상기 세트 커버(100)와 가이드 프레임(200)을 결합시킨 것이다.
- [0050] 도 4a에서 알 수 있듯이, 상기 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 바깥면에 돌기(216)를 형성하고, 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)에 상기 돌기(216)와 체결될 수 있는 체결 홈(122)을 형성함으로써, 상기 돌기(216)와 상기 체결 홈(122) 사이의 체결에 의해서 상기 세트 커버(100)와 가이드 프레임(200)을 서로 결합할 수 있다. 도시된 바와 같이, 상기 돌기(216)는 삼각구조로 형성되고, 상기 체결홈(122)은 사각구조로 형성될 수도 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 상기 돌기(216)와 상기 체결홈(122)은 다양하게 변경될 수 있을 것이다.
- [0051] 도 4b에서 알 수 있듯이, 상기 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)의 바깥면에 체결 홈(218)을 형성하고, 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)에 상기 체결 홈(218)에 체결될 수 있는 돌기(124)를 형성함으로써, 상기 체결 홈(218)과 상기 돌기(124) 사이의 체결에 의해서 상기 세트 커버(100)와 가이드 프레임(200)을 서로 결합할 수 있다.
- [0052] 한편, 도 4b의 경우, 상기 가이드 프레임(200)의 제1 안내부(210)에 형성하는 체결 홈(218)을 상기 제1 안내부(210)를 관통하는 홈의 형태로 형성할 수도 있다. 다만, 도 4a의 경우에는, 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)이 제품의 측면 커버역할을 하기 때문에, 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)에 형성하는 체결 홈(122)은 상기 측벽(122)을 관통하는 홈의 형태로 형성하지 않는 것이 미관상 바람직하다.
- [0053] 도 5는 본 발명에 따른 디스플레이 장치가 적용될 수 있는 모니터(20)의 사시도이고, 도 6, 도 7a 내지 도 7d, 도 8a 내지 도 8b, 및 도 9a 내지 도 9b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도로서 도 5의 B-B라인의 단면에 해당한다.
- [0054] 도 6은 본 발명의 제8 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도로서, 도 6에서 알 수 있듯이, 본 발명의 제8 실시예에 따른 디스플레이 장치는 지지 부재(100, 200, 600), 디스플레이 유닛(300, 400), 및 결합 부재(500)를 포함하여 이루어진다.
- [0055] 상기 지지 부재(100, 200, 600)는 상기 디스플레이 유닛(300, 400)을 지지하는 역할을 하는 것으로서, 구체적으로는 세트 커버(100), 가이드 프레임(200) 및 지지 커버(600)로 이루어진다. 상기 디스플레이 유닛(300, 400)은 화상을 디스플레이하는 것으로서, 구체적으로는 백라이트 유닛(300) 및 액정 패널(400)을 포함하여 이루어진다.
- [0056] 상기 세트 커버(100)는, 전술한 제1 실시예에서와 마찬가지로, 디스플레이 장치의 하면 커버 역할을 하는 플레이트(110) 및 상기 플레이트(110)의 일단으로부터 절곡 연장되어 디스플레이 장치의 측면 커버역할을 하는 측벽(120)을 포함하여 이루어진다. 상기 세트 커버(100)의 측벽(120)은 상기 액정 패널(400)의 상면까지 연장형성되지 않으며, 이와 같은 구조에 의해서 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 전체 두께가 감소되고, 그와 더불어 디스플레이 장치의 베젤(bezel) 폭이 줄어들고 액정 패널(400)과 베젤 사이의 단차가 제거되어 마치 디스플레이 장치의 전면이 하나의 구조물로 인식되어 미적 디자인 효과를 얻을 수 있다.
- [0057] 상기 가이드 프레임(200)과 상기 지지 커버(600)는 상기 디스플레이 유닛(300, 400)의 위치를 안내하고 상기 디스플레이 유닛(300, 400)을 지지하는 역할을 한다.
- [0058] 상기 가이드 프레임(200)은 제3 지지부(250) 및 제3 안내부(260)를 포함하여 이루어지는데, 상기 가이드 프레임(200)의 제3 지지부(250)는 상기 액정 패널(400)의 하면, 특히 액정 패널(400)의 하면 가장자리를 지지하고, 상기 가이드 프레임(200)의 제3 안내부(260)는 상기 제3 지지부(250)에서 연장되어 상기 지지 커버(600)를 안내한다.
- [0059] 상기 지지 커버(600)는 제4 지지부(610) 및 제4 안내부(620)를 포함하여 이루어지는데, 상기 지지 커버(600)의 제4 지지부(610)는 상기 백라이트 유닛(300)의 하면을 지지하고, 상기 지지 커버(600)의 제4 안내부(620)는 상기 제4 지지부(610)에서 연장되어 상기 백라이트 유닛(300)의 측면과 마주하면서 상기 백라이트 유닛(300)의 위치를 안내한다.
- [0060] 상기 지지 커버(600)는 또한 상기 백라이트 유닛(300)에서 발생하는 열을 균일하게 전달하여 방출하는 역할을 할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치의 사이즈가 커질 경우 그에 따라 백라이트 유닛(300)에서 발생하는 열이 증가

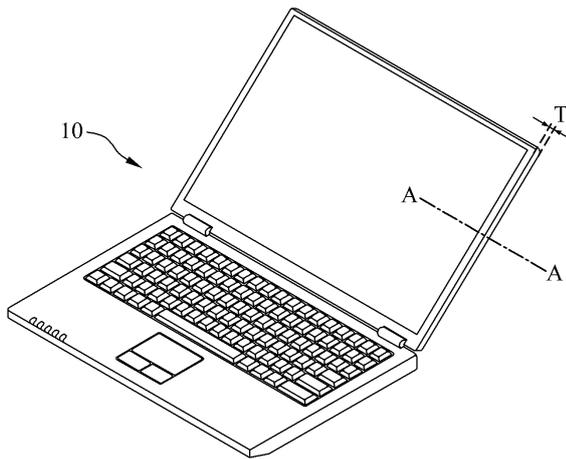
될 수 있고, 그 경우 백라이트 유닛(300)에서 발생하는 열을 방출하기 위해서 방열기구가 필요할 수 있다. 따라서, 상기 지지 커버(600)를 열전도가 가능한 금속과 같은 재질로 형성할 경우, 백라이트 유닛(300)에서 발생하는 열이 상기 지지 커버(600)를 통해 전달되면서 외부로 방출될 수 있다. 결국, 전술한 제1 실시예 내지 제7 실시예의 경우에는 지지 커버(600)가 구성되어 있지 않고 열전도율이 떨어지는 플라스틱 재질의 가이드 프레임(200)이 백라이트 유닛(300)을 감싸고 있기 때문에, 제1 실시예 내지 제7 실시예에 따른 디스플레이 장치는 사이즈가 작아 백라이트 유닛(300)에서 발생하는 열이 상대적으로 작은 경우 예로서 노트북 등에 적용되는 것이 유리하고, 제8 실시예에 따른 디스플레이 장치는 상대적으로 사이즈가 큰 예로서 모니터 또는 TV 등에 적용되는 것이 유리하다.

- [0061] 상기 가이드 프레임(200)은 상기 세트 커버(100) 및/또는 상기 지지 커버(600)와 결합할 수 있다. 예로서, 상기 가이드 프레임(200)의 제3 안내부(260)의 바깥쪽 면과 상기 세트 커버(100)의 측벽(120) 사이에 양면 테이프와 같은 접착제를 형성하여 상기 가이드 프레임(200)과 상기 세트 커버(100)를 결합할 수 있고, 또한, 상기 가이드 프레임(200)의 제3 안내부(260)의 안쪽 면과 상기 지지 커버(600)의 제4 안내부(620) 사이에 양면 테이프와 같은 접착제를 형성하여 상기 가이드 프레임(200)과 상기 지지 커버(600)를 결합할 수 있다.
- [0062] 또한, 상기 세트 커버(100)와 상기 지지 커버(600)도 양자 사이에 양면 테이프와 같은 접착제를 형성하여 서로 결합할 수 있다. 다만, 노트북과 달리 모니터 또는 TV 등의 경우에는 상기 세트 커버(100)와 상기 지지 커버(600) 사이에 볼트/너트 체결을 한다 하더라도 그와 같은 볼트/너트 체결이 잘 눈에 띄지 않는 후방에 위치하기 때문에, 상기 세트 커버(100)와 지지 커버(600) 사이에 볼트/너트 체결을 수행할 수도 있다.
- [0063] 상기 백라이트 유닛(300)은 상기 액정 패널(400)의 하부에 위치하여 상기 액정 패널(400)에 광을 공급하는 역할을 하는 것으로서, 지지 커버(600)의 제4 안내부(620)에 의해 그 위치가 안내되고, 지지 커버(600)의 제4 지지부(610)에 의해 지지된다.
- [0064] 상기 백라이트 유닛(300)의 구체적인 구성은 전술한 제1 실시예와 동일하다. 즉, 상기 백라이트 유닛(300)은 도광판(310), 복수 개의 광학 시트들(320), 및 반사판(330)을 포함한 예지형 방식으로 이루어질 수 있으며, 각각의 구성에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0065] 상기 액정 패널(400)은 상기 백라이트 유닛(300)의 상부에 위치하여 화상을 디스플레이하는 것으로서, 가이드 프레임(200)의 제3 지지부(250)에 의해 지지된다.
- [0066] 상기 액정 패널(400)의 구체적인 구성은 전술한 제1 실시예와 동일하다. 즉, 상기 액정 패널(400)은 하부 기관(410), 상부 기관(420), 하부 편광판(430), 및 상부 편광판(440)을 포함하여 이루어지며, 각각의 구성에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0067] 상기 결합 부재(500)는 전술한 제1 실시예와 동일하게, 상기 지지 부재(100, 200, 600)와 디스플레이 유닛(300, 400), 구체적으로는, 상기 액정 패널(400)과 상기 가이드 프레임(200) 사이에 형성되어 상기 액정 패널(400)을 상기 가이드 프레임(200)에 결합시킴으로써 상기 액정 패널(400)이 상부 쪽으로 이탈하는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0068] 상기 액정 패널(400)의 하부 편광판(430)을 상기 결합 부재(500)가 형성되는 영역에는 형성하지 않음으로써, 즉, 상기 결합 부재(500)가 상기 액정 패널(400)의 하부 기관(410)과 상기 가이드 프레임(200)의 제3 지지부(250) 사이에 형성되도록 함으로써, 상기 결합 부재(500)가 추가됨으로 인한 디스플레이 장치의 두께 증가를 방지할 수 있음도 전술한 제1 실시예와 유사하다.
- [0069] 도 7a 내지 도 7d는 각각 본 발명의 제9 내지 제12 실시예에 따른 디스플레이 장치의 단면도로서, 이들 각각은 세트 커버(100)와 액정 패널(400) 사이에 밀봉 부재(710, 720, 730)를 추가로 형성한 것을 제외하고 전술한 제8 실시예에 따른 디스플레이 장치와 동일하고, 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 동일한 구성에 대한 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0070] 본 발명의 제9 내지 제12 실시예는 상기 액정 패널(400)과 세트 커버(100)의 측벽(120) 사이에 밀봉 부재(710, 720, 730)를 추가로 형성함으로써, 공정 오차로 인해 발생할 수 있는 상기 액정 패널(400)과 세트 커버(100) 사이의 갭을 통해 이물질이 침투하는 것을 방지하고 아울러 상기 갭(Gap)으로 인한 미적 디자인 효과 저하를 방지하도록 한 것이다. 따라서, 상기 밀봉 부재(710, 720, 730)는 상기 세트 커버(100)와 동일한 색상으로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0071] 도 7a 및 도 7b에서 알 수 있듯이, 상기 밀봉 부재(710)는 액정 패널(400)의 상면에서부터 세트 커버(100)의 측

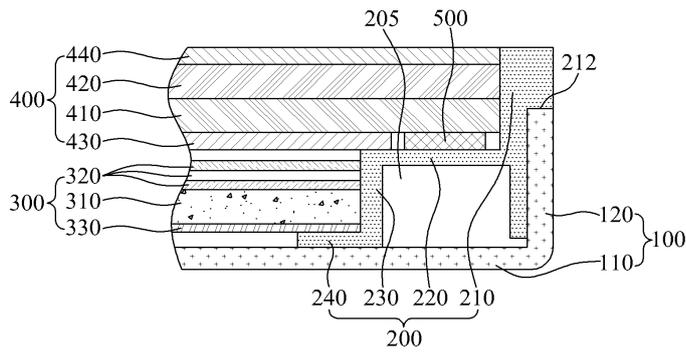
- | | |
|----------------------|-------------|
| 330: 반사판 | 400: 액정 패널 |
| 410: 하부 기판 | 420: 상부 기판 |
| 430: 하부 편광판 | 440: 상부 편광판 |
| 500: 결합 부재 | 600: 지지 커버 |
| 610: 제4 지지부 | 620: 제4 안내부 |
| 710, 720, 730: 밀봉 부재 | |

도면

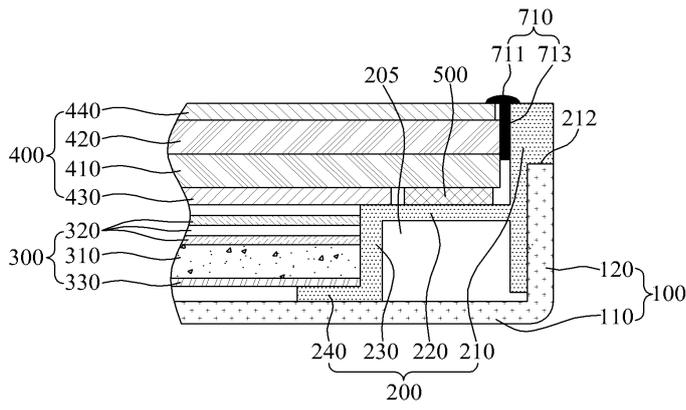
도면1



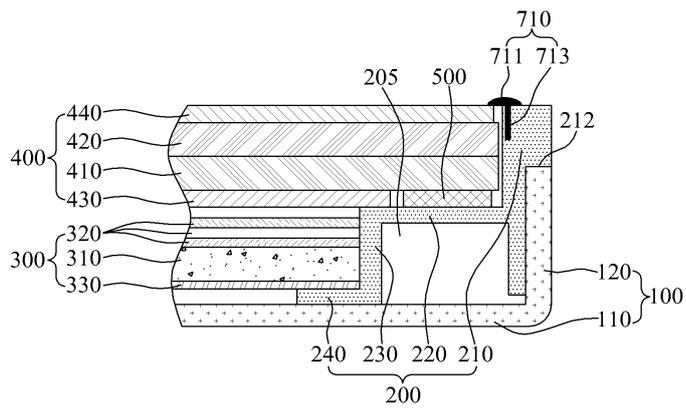
도면2



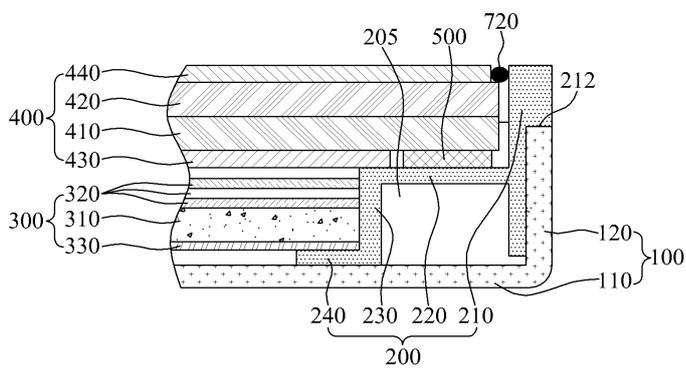
도면3a



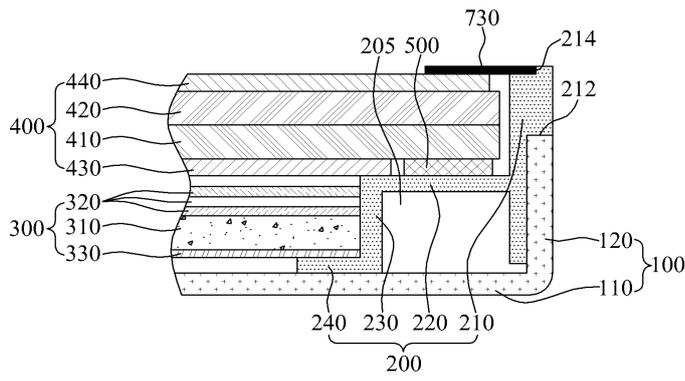
도면3b



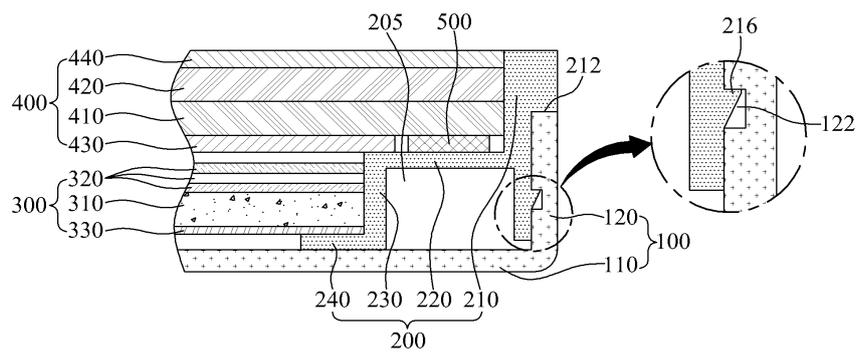
도면3c



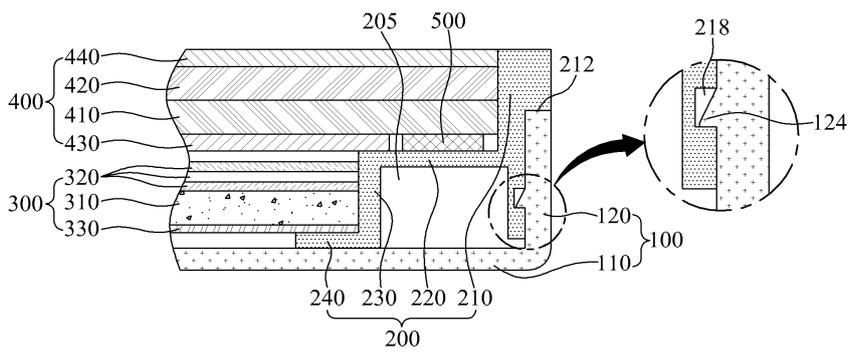
도면3d



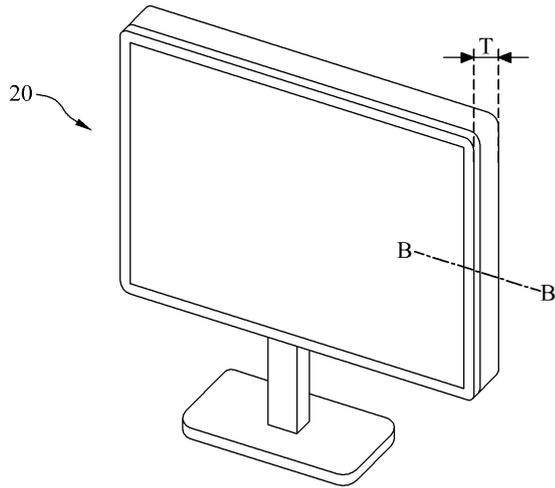
도면4a



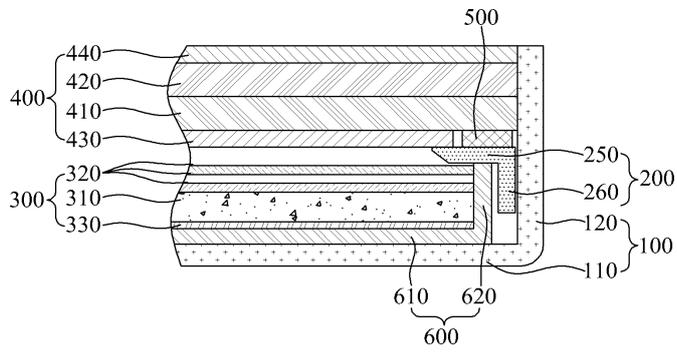
도면4b



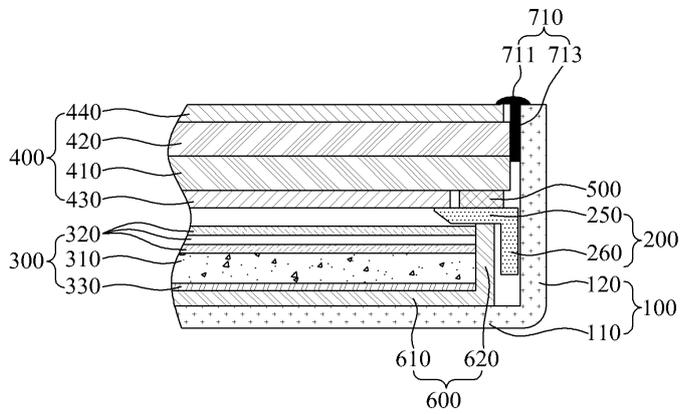
도면5



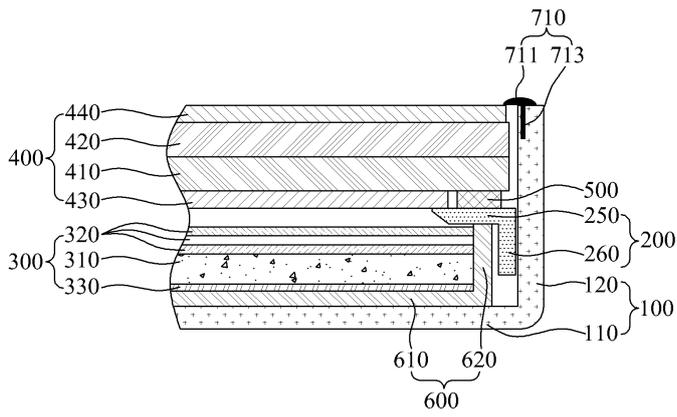
도면6



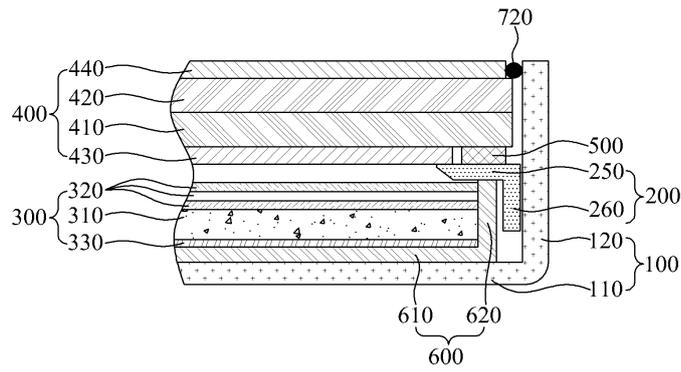
도면7a



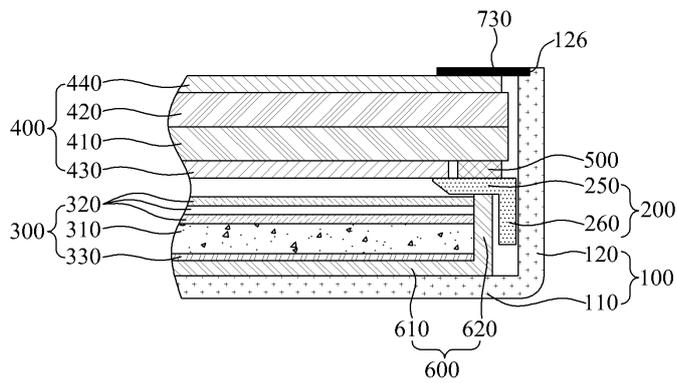
도면7b



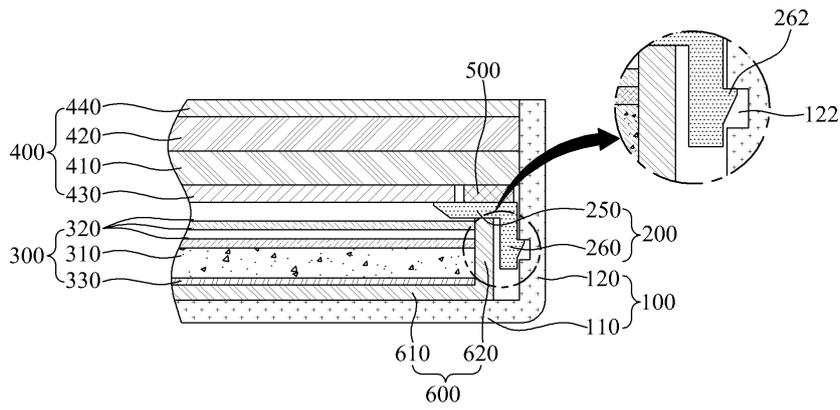
도면7c



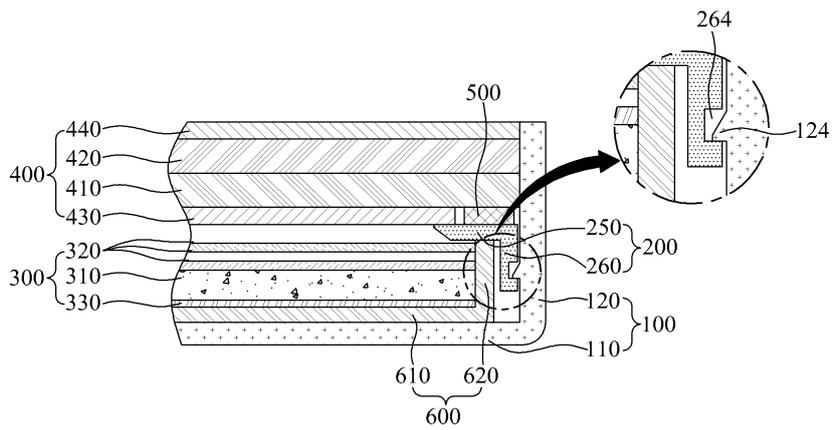
도면7d



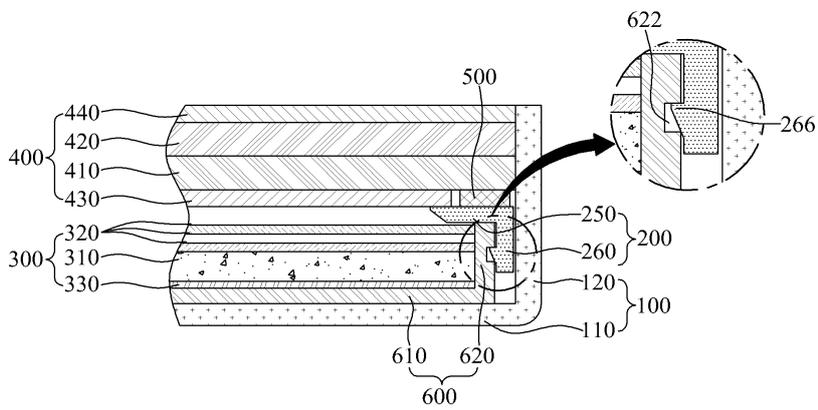
도면8a



도면8b



도면9a



도면9b

