



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년11월30일  
 (11) 등록번호 10-1923586  
 (24) 등록일자 2018년11월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G02F 1/1333* (2006.01) *G09F 9/35* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0093779  
 (22) 출원일자 2011년09월18일  
 심사청구일자 2016년08월26일  
 (65) 공개번호 10-2013-0030361  
 (43) 공개일자 2013년03월27일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020090042091 A  
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
**엘지전자 주식회사**  
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
 (72) 발명자  
**김철수**  
 경기도 평택시 진위면 엘지로 222, LG전자 HE사업  
 본부  
 (74) 대리인  
**특허법인로얄**

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 이희봉

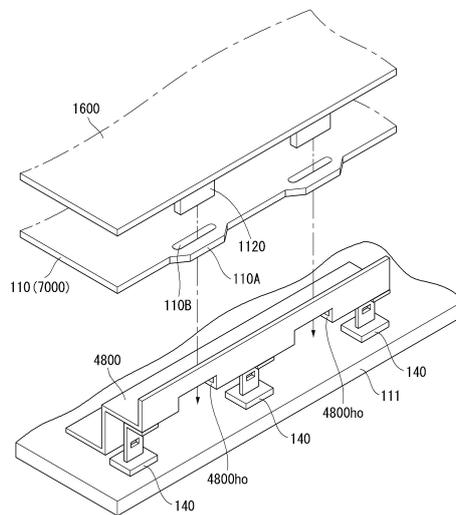
(54) 발명의 명칭 **디스플레이 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 디스플레이 장치는 전면기관과 후면기관을 포함하는 디스플레이 패널(Display Panel), 상기 후면 기관의 후면(Rear Surface)의 비표시 영역에 접착제에 의해 부착(Sticking)되는 복수의 제 1 브라켓(First Bracket), 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되며, 돌출부를 포함하는 프레임(Frame), 상기 프레임과 상기 디스플레이 패널의 사이에 배치되는 광학층(Optical Layer), 상기 광학층과 상기 프레임의 사이에 배치되며, 상기 프레임의 상기 돌출부에 대응하는 홀(Hole)을 포함하는 도광판, 상기 도광판의 측면에 배치되는 광원, 상기 광학 층이 안착되며 상기 제 1 브라켓 상에 배치되는 제 2 브라켓 및 상기 제 1 브라켓과 상기 제 2 브라켓을 연결하는 연결 프레임을 포함할 수 있다.

**대표도** - 도102



(56) 선행기술조사문헌  
KR1020090095258 A  
JP2004127912 A  
JP2002108238 A  
JP2001183628 A  
KR1020080114540 A

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

전면기관과 후면기관을 포함하는 디스플레이 패널(Display Panel);  
 상기 후면기관의 후면(Rear Surface)의 비표시 영역에 접착제에 의해 부착(Sticking)되는 복수의 제 1 브라켓 (First Bracket);  
 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되며, 돌출부를 포함하는 프레임(Frame);  
 상기 프레임과 상기 디스플레이 패널의 사이에 배치되는 광학층(Optical Lyaer);  
 상기 광학층과 상기 프레임의 사이에 배치되며, 상기 프레임의 상기 돌출부에 대응하는 홀(Hole)을 포함하는 도광판;  
 상기 도광판의 측면에 배치되는 광원;  
 상기 광학층이 안착되며 상기 제 1 브라켓 상에 배치되는 제 2 브라켓; 및  
 상기 제 1 브라켓과 상기 제 2 브라켓을 연결하는 연결 프레임;  
 을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,  
 상기 제 1 브라켓에는 제2 홀(Hole)이 형성되고,  
 상기 연결 프레임은 상기 제2 홀에 끼워지는 제 1 부분과 상기 제 2 브라켓에 체결되는 제 2 부분을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 3**

제 2 항에 있어서,  
 상기 제 1 부분은 상기 디스플레이 패널의 길이 방향과 나란하고, 상기 제 2 부분은 상기 디스플레이 패널의 폭 방향으로 나란한 디스플레이 장치.

**청구항 4**

제 1 항에 있어서,  
 상기 프레임의 돌출부는 상기 디스플레이 패널을 향해 돌출되고,  
 상기 돌출부는 상기 도광판의 상기 홀에 끼워지는 디스플레이 장치.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,  
 상기 도광판에서 상기 홀이 형성된 부분은 인접하는 영역보다 더 연장되는 디스플레이 장치.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서,  
 상기 제 2 브라켓은 홀을 포함하고,  
 상기 도광판의 상기 홀이 형성된 부분은 상기 제 2 브라켓의 홀에 대응되는 디스플레이 장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 도광관은 상기 제 2 브라켓보다 상기 디스플레이 패널의 중심으로부터 멀어지는 방향으로 더 돌출된 부분을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 8**

제 1 항에 있어서,

상기 프레임의 후방에 배치되는 후면커버(Back Cover); 및

상기 후면커버와 연결되고, 상기 디스플레이 패널의 측면에 위치하는 부분을 포함하는 측면커버(Side Cover); 를 더 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,

상기 후면커버, 상기 측면커버 및 상기 프레임은 체결수단에 의해 함께 체결되는 디스플레이 장치.

**청구항 10**

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이 패널의 전면(Front Surface)의 가장자리(Edge)가 노출되는 디스플레이 장치.

**청구항 11**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 브라켓은 광투과성 재질을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 12**

제 1 항에 있어서,

상기 전면기판에는 제 1 편광필름이 부착되고, 상기 후면기판에는 제 2 편광필름이 부착되고,

상기 제 1 브라켓과 상기 제 2 편광필름은 상기 디스플레이 패널의 후면에서 서로 이격되는 디스플레이 장치.

**청구항 13**

제 12 항에 있어서,

상기 제 1 브라켓과 상기 제 1 편광필름은 서로 중첩되는 디스플레이 장치.

**청구항 14**

제 12 항에 있어서,

상기 제 1 편광필름은 상기 제 2 편광필름보다 디스플레이 패널의 중심으로부터 멀어지는 방향으로 더 연장된 부분을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 15**

제 1 항에 있어서,

상기 전면기판은 상기 후면기판보다 외곽으로 더 연장된 부분을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 16**

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이 패널의 측면에는 보호층이 형성되는 디스플레이 장치.

**청구항 17**

제 16 항에 있어서,

상기 보호층은 상기 전면기판과 접촉하는 제 1 보호부분 및 상기 후면기판과 접촉하는 제 2 보호부분을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 18**

제 17 항에 있어서,

상기 디스플레이 패널의 길이 방향으로, 상기 제 1 보호부분의 두께는 상기 제 2 보호부분의 두께보다 두꺼운 디스플레이 장치.

**청구항 19**

제 18 항에 있어서,

상기 전면기판의 전면에는 제 1 편광필름이 부착되고, 상기 후면기판의 후면에는 제 2 편광필름이 부착되고, 상기 보호층은 상기 제 1 편광필름과 접촉하는 부분을 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 20**

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 브라켓과 상기 후면기판의 사이에는 제 1 완충부가 배치되고, 상기 광학층과 상기 제 2 브라켓의 사이에는 제 2 완충부가 배치되는 디스플레이 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 정보화 사회가 발전함에 따라 디스플레이 장치에 대한 요구도 다양한 형태로 증가하고 있으며, 이에 부응하여 근래에는 LCD(Liquid Crystal Display Device), PDP(Plasma Display Panel), ELD(Electro Luminescent Display), VFD(Vacuum Fluorescent Display) 등 다양한 디스플레이 장치가 연구되어 사용되고 있다. 그 중 LCD의 액정 패널은 액정 패널은 액정층 및 액정층을 사이에 두고 서로 대향하는 TFT 기판 및 컬러 필터 기판을 포함하며, 백라이트 유닛으로부터 제공되는 광을 사용하여 화상을 표시할 수 있다.

[0003] 도 1은 종래 디스플레이 장치에 대해 설명하기 위한 도면이다.

[0004] 도 1을 살펴보면, 종래 디스플레이 장치는 전면기판과 후면기판을 포함하는 디스플레이 패널(100P), 디스플레이 패널(100P)의 후방에 배치되는 광학층(120P), 광학층(120P)의 후방에 배치되는 프레임(130P), 디스플레이 패널(100), 광학층(120P) 및 프레임(130P)을 구속하는 제 1, 2 구속수단(160P, 170P), 디스플레이 패널(100)의 전면면에 배치되는 보호기판(110P), 보호기판(110P)을 구속하는 제 3 구속수단(150P) 및 제 3 구속수단(150P)과 연결되며 프레임(130P)의 후방에 배치되는 후면커버(140P)를 포함한다.

[0005] 이러한 구조의 종래 디스플레이 장치는 구조가 복잡하며 디스플레이 장치의 총 두께가 과도하게 큰 문제점이 있다.

[0006] 아울러, 종래 디스플레이 장치는 시인성이 저하되는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명은 두께가 얇고 시인성이 우수한 디스플레이 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 전면기관과 후면기관을 포함하는 디스플레이 패널(Display Panel), 상기 후면기관의 후면(Rear Surface)의 비표시 영역에 접착제에 의해 부착(Sticking)되는 복수의 제 1 브라켓(First Bracket), 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되며, 돌출부를 포함하는 프레임(Frame), 상기 프레임과 상기 디스플레이 패널의 사이에 배치되는 광학층(Optical Layer), 상기 광학층과 상기 프레임의 사이에 배치되며, 상기 프레임의 상기 돌출부에 대응하는 홀(Hole)을 포함하는 도광판, 상기 도광판의 측면에 배치되는 광원, 상기 광학층이 안착되며 상기 제 1 브라켓 상에 배치되는 제 2 브라켓 및 상기 제 1 브라켓과 상기 제 2 브라켓을 연결하는 연결 프레임을 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 제 1 브라켓에는 홀(Hole)이 형성되고, 상기 연결 프레임은 상기 홀에 끼워지는 제 1 부분과 상기 제 2 브라켓에 체결되는 제 2 부분을 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 제 1 부분은 상기 디스플레이 패널의 길이 방향과 나란하고, 상기 제 2 부분은 상기 디스플레이 패널의 폭 방향으로 나란할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 프레임의 돌출부는 상기 디스플레이 패널을 향해 돌출되고, 상기 돌출부는 상기 도광판의 상기 홀에 끼워질 수 있다.

[0012] 또한, 상기 도광판에서 상기 홀이 형성된 부분은 인접하는 영역보다 더 연장될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제 2 브라켓은 홀을 포함하고, 상기 도광판의 상기 홀이 형성된 부분은 상기 제 2 브라켓의 홀에 대응될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 도광판은 상기 제 2 브라켓보다 상기 디스플레이 패널의 중심으로부터 멀어지는 방향으로 더 돌출된 부분을 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 프레임의 후방에 배치되는 후면커버(Back Cover); 및 상기 후면커버와 연결되고, 상기 디스플레이 패널의 측면에 위치하는 부분을 포함하는 측면커버(Side Cover)를 더 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 후면커버, 상기 측면커버 및 상기 프레임은 체결수단에 의해 함께 체결될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 디스플레이 패널의 전면(Front Surface)의 가장자리(Edge)가 노출될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 제 1 브라켓은 광투과성 재질을 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 전면기관에는 제 1 편광필름이 부착되고, 상기 후면기관에는 제 2 편광필름이 부착되고, 상기 제 1 브라켓과 상기 제 2 편광필름은 상기 디스플레이 패널의 후면에서 서로 이격될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 제 1 브라켓과 상기 제 1 편광필름은 서로 중첩될 수 있다.

[0021] 또한, 상기 제 1 편광필름은 상기 제 2 편광필름보다 디스플레이 패널의 중심으로부터 멀어지는 방향으로 더 연장된 부분을 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 전면기관은 상기 후면기관보다 외곽으로 더 연장된 부분을 포함할 수 있다.

[0023] 또한, 상기 디스플레이 패널의 측면에는 보호층이 형성될 수 있다.

[0024] 또한, 상기 보호층은 상기 전면기관과 접촉하는 제 1 보호부분 및 상기 후면기관과 접촉하는 제 2 보호부분을 포함할 수 있다.

[0025] 또한, 상기 디스플레이 패널의 길이 방향으로, 상기 제 1 보호부분의 두께는 상기 제 2 보호부분의 두께보다 두꺼울 수 있다.

[0026] 또한, 상기 전면기관의 전면에는 제 1 편광필름이 부착되고, 상기 후면기관의 후면에는 제 2 편광필름이 부착되고, 상기 보호층은 상기 전면 편광 필름과 접촉하는 부분을 포함할 수 있다.

[0027] 또한, 상기 제 2 브라켓과 상기 후면기관의 사이에는 제 1 완충부가 배치되고, 상기 광학층과 상기 제 2 브라켓의 사이에는 제 2 완충부가 배치될 수 있다.

**발명의 효과**

[0028] 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널의 전면(Front Surface)이 노출되도록 하고, 다양한 구조물을 구속하기 위한 브라켓(Bracket)을 디스플레이 패널의 후면기판에 부착함으로써, 두께가 얇고 시인성이 우수한 효과를 획득할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0029] 도 1은 종래 디스플레이 장치에 대해 설명하기 위한 도면;  
 도 2 내지 도 5는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 구성을 설명하기 위한 도면;  
 도 6 내지 도 115는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 구조를 상세히 설명하기 위한 도면; 및  
 도 116은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 또 다른 구성을 상세히 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 디스플레이 장치에 대해 상세히 설명한다.

[0031] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해될 수 있다.

[0032] 본 발명을 설명함에 있어서 제 1, 제 2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지 않을 수 있다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0033] 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함할 수 있다.

[0034] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급되는 경우는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해될 수 있다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0035] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.

[0036] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로서, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0037] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않을 수 있다.

[0038] 아울러, 이하의 실시예는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것으로서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

[0039] 이하에서는, 디스플레이 패널에 대해 액정 패널(Liquid Crystal Display Device, LCD)을 일례로 들어 설명하지만, 본 발명에 적용할 수 있는 디스플레이 패널이 액정 패널에 한정되는 것은 아니고, 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel, PDP), 전계 방출 표시 패널(Field Emission Display, FED), 유기 표시 패널(Organic Light Emitting Display, OLED)인 것도 가능하다.

[0040] 도 2 내지 도 5는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

- [0041] 도 2를 살펴보면, 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널(100), 브라켓(Bracket, 140), 광학층(Optical Layer, 110) 및 광원(120)을 포함하는 백라이트 유닛(Back Light Unit, 10B), 및 후면커버(Back Cover, 130)를 포함할 수 있다.
- [0042] 영상을 표시하는 디스플레이 패널(100)은 서로 대향되게 배치되는 전면기관과 후면기관을 포함하고, 브라켓(140)은 디스플레이 패널(100)의 후면기관의 배면(Rear Surface)의 비표시 영역에 부착(Sticking)될 수 있다.
- [0043] 광학층(110)은 후면기관과 후면커버(130)의 사이에 배치될 수 있다. 광학층(110)은 브라켓(140)에 고정되지 않는 것이 가능하다.
- [0044] 또는, 광학층(110)은 브라켓(140)에 고정되는 것이 가능하다.
- [0045] 광학층(110)은 복수의 시트(Sheet)로 구성될 수 있다. 예를 들면, 광학층(110)은 도시하지는 않았지만 프리즘 시트 및 확산 시트 중 적어도 하나를 포함하는 것이 가능하다.
- [0046] 아울러, 백 라이트 유닛(10B)은 광학층(110)의 후방에 배치될 수 있다. 도시하지는 않았지만, 백 라이트 유닛(10B)은 광원(Light Source, 120) 뿐만 아니라, 프레임을 더 포함할 수 있다. 여기서는, 백라이트 유닛(10B)이 광원(120), 광학층(110), 프레임(미도시)을 포함하는 경우로 설명하고 있지만, 백라이트 유닛은 도광판(미도시)을 포함하는 것도 가능할 수 있다. 또는, 백라이트 유닛이라는 표현은 광원(120)을 의미하는 것으로도 사용될 수 있다. 이처럼, 백라이트 유닛의 구성은 다양하게 변경될 수 있다.
- [0047] 본 발명에는 다양한 형태의 광원(120)이 적용될 수 있다. 예를 들면, 광원은 발광 다이오드(LED: Light Emitting Diode) 칩 또는 적어도 하나의 발광 다이오드 칩이 구비된 발광 다이오드 패키지 중 하나일 수 있다. 이러한 경우, 광원은 적색, 청색, 녹색 등과 같은 컬러 중에서 적어도 한 컬러를 방출하는 유색 LED이거나 백색 LED로 구성될 수 있다.
- [0048] 아울러, 여기서는 백라이트 유닛(10B)이 직하형(Direct Type)의 일레인 경우만을 도시하고 있지만, 본 발명에서는 에지형(Edge Type) 백라이트 유닛이 적용되는 것도 가능할 수 있다.
- [0049] 백 라이트 유닛(10B)의 후방에는 후면커버(130)가 배치되는 것이 가능할 수 있다.
- [0050] 후면커버(130)는 백 라이트 유닛(10B) 및 광학층(110)을 외부로부터 가해지는 충격 및 압력으로부터 보호할 수 있다.
- [0051] 여기서, 광학층(110)은 디스플레이 패널(100)에 밀착되는 것이 가능하다. 또는, 광학층(110)이 디스플레이 패널(100)과 소정거리 이격되는 것도 가능할 수 있다.
- [0052] 또는, 백 라이트 유닛(10B)은 광학층(110)에 밀착될 수 있다. 이러한 경우, 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 두께를 줄일 수 있다.
- [0053] 디스플레이 패널(100)은, 도 3의 경우와 같이, 서로 대향하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 합착된 전면 기관(101) 및 후면 기관(111)을 포함할 수 있다. 아울러, 전면기관(101)과 후면기관(111)의 사이에는 액정층(Liquid Crystal Layer, 104)이 형성될 수 있다.
- [0054] 또한, 전면기관(101)과 후면기관(111)의 사이에는 액정층(104)을 밀봉하기 위한 실부(Seal Portion, 200)가 배치될 수 있다. 이러한 실부(200)는 실링부(Sealing Portion)이라고 칭하는 것도 가능하다.
- [0055] 전면기관(101)에는 R, G, B 컬러를 구현하기 위한 컬러필터(102)가 배치될 수 있다.
- [0056] 이러한, 컬러 필터(102)는 레드(R), 그린(G) 및 블루(B) 서브 픽셀(Sub-pixel)로 이루어진 복수의 픽셀(Pixel)들을 포함하며, 광이 인가되는 경우 레드, 그린 또는 블루의 색에 해당 하는 이미지를 발생시킬 수 있다.
- [0057] 픽셀들은 레드, 그린 및 블루 서브 픽셀로 구성될 수 있으나, 레드, 그린, 블루 및 화이트(W) 서브 픽셀이 하나의 픽셀을 구성하는 등 반드시 이에 한정되는 것이 아니며, 다양한 조합으로 구성될 수 있다.
- [0058] 후면기관(111)에는 화소별로 액정을 온/오프(On/Off) 시키기 위한 소정의 트랜지스터(Transistor, 103), 예컨대 TFT(Thin Film transistor)가 형성될 수 있다. 이에 따라, 전면기관(101)을 컬러 필터 기관(101)이라 하고, 후면기관(111)을 TFT(Thin Film transistor) 기관(111)이라 하는 것도 가능하다.
- [0059] 또한, 디스플레이 패널(100)은 전면편광필름(3400)과 후면편광필름(3410)을 더 포함할 수 있다. 예를 들면, 전면기관(101)의 전면에는 디스플레이 패널(100)을 통과한 광을 편광시키는 위한 전면 편광 필름(3400)이 배치되

고, 후면기판(111)의 후면에는 도시하지는 않았지만 후면기판(111)의 후방에 배치되는 광학층(110)을 통과한 광을 편광시키는 후면 편광 필름(3410)이 배치될 수 있다. 여기서, 전면편광필름(3400)을 제 1 편광필름이라 하고, 후면편광필름(3410)을 제 2 편광필름이라고 하는 것도 가능할 수 있다.

- [0060] 액정층(104)은 복수의 액정 분자들로 이루어져 있고, 액정 분자들은 트랜지스터(103)에 의해 공급되는 구동신호에 의해 배열을 변화시킬 수 있다. 이에 따라, 백 라이트 유닛(10B)으로부터 제공되는 광은 액정층(104)의 분자 배열의 변화에 상응하여 컬러 필터(102)에 입사될 수 있다.
- [0061] 그러면, 컬러 필터(102)에 의해 적어도 R, G, B 광이 구현됨으로써, 소정의 영상이 디스플레이 패널(100)의 전면기판(101)에 표시될 수 있는 것이다.
- [0062] 또는, 도 4의 경우와 같이, 후면기판(111)에 R, G, B 컬러를 구현하기 위한 컬러필터(102)가 배치될 수 있다.
- [0063] 아울러, 전면기판(101)에 화소별로 액정을 온/오프(On/Off) 시키기 위한 소정의 트랜지스터(103), 예컨대 TFT(Thin Film transistor)가 형성될 수 있다.
- [0064] 이러한 경우에는, 후면기판(111)을 컬러 필터 기판(111)이라 하고, 전면기판(101)을 TFT(Thin Film transistor) 기판(101)이라 하는 것도 가능하다.
- [0065] 이처럼, 전면기판(101)에 트랜지스터(103)를 형성하게 되면, 도시하지 않은 구동보드(Driving Board)와 전면기판(101)에 형성된 트랜지스터(103)를 연결하기 위한 케이블(Cable), 연성기판(Flexible Printed Circuit) 등의 연결수단을 보다 용이하게 설치하는 것이 가능하다.
- [0066] 아울러, 구동보드는 디스플레이 패널(100)의 후면에 배치되는데, 이러한 구동보드와 트랜지스터(103)를 연결하는 연결수단의 길이를 줄일 수 있다.
- [0067] 도 5를 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 픽셀들 각각은 데이터라인(300)과 게이트라인(310)이 교차되고, 그 교차부에 접속된 TFT(103)를 포함할 수 있다.
- [0068] TFT(103)는 게이트라인(106)으로부터의 게이트펄스에 응답하여 데이터라인(105)을 통해 공급되는 데이터전압을 액정셀(C1c)의 화소전극(320)에 공급한다. 액정셀(C1c)은 화소전극(320)의 전압과 공통전극(330)에 인가되는 공통전압(Vcom)의 전압차에 따라 발생하는 전계에 의해 회동하여 편광판을 통과하는 광량을 조절한다. 스토리지 커패시터(Cst)는 액정셀(C1c)의 화소전극에 접속되어 액정셀(C1c)의 전압을 유지한다.
- [0069] 상기와 같은 디스플레이 패널(100)의 구조 및 구성은 일 예에 불과하며, 본 발명의 사상이 유지되는 범위에서 실시예의 변경, 추가, 삭제가 가능할 것이다.
- [0070] 도 6 내지 도 114는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 구조를 상세히 설명하기 위한 도면이다. 이하에서는 이 상에서 상세히 설명한 부분의 설명은 생략한다.
- [0071] 먼저, 도 6을 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 후면기판(111)의 후면과 브라켓(140)의 사이에는 접착층(400)이 형성될 수 있다. 이러한 접착층(400)에 의해 브라켓(140)이 디스플레이 패널(100)의 후면기판(111)의 후면에 부착될 수 있다.
- [0072] 이처럼, 접착층(400)을 이용하여 후면기판(111)의 후면에 브라켓(140)을 부착시키게 되면 후면기판(111)과 브라켓(140)의 체결을 위해 팜넛(Pemnut), 보스(Boss) 등의 지지수단 및 스크류(Screw) 등의 체결수단을 사용하지 않아도 되기 때문에 고정을 단순하게 할 수 있고, 제조단가를 줄일 수 있으며, 디스플레이 장치의 두께를 줄일 수 있다.
- [0073] 브라켓(140)과 후면기판(111)의 접착력을 향상시키기 위해 브라켓(140)의 후면기판(111)을 향하는 일면에는 홈(141)이 형성되고, 이러한 홈(141)에 접착층(400)이 형성되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0074] 이러한 경우, 접착재료가 브라켓(140)의 외부로 유출되는 것을 억제할 수 있어서 공정을 용이하게 할 수 있다.
- [0075] 상기와 같이, 브라켓(140)을 후면기판(111)의 후면에 부착하게 되면 디스플레이 패널(100)은 길이방향(LD)으로 접착층(400)보다 더 연장된 부분(W1A)을 포함할 수 있다. 아울러, 디스플레이 패널(100)은 길이방향(LD)으로 브라켓(140)보다 더 연장되는 부분(W1)을 포함할 수 있다.
- [0076] 도 7을 살펴보면, 홈(141)은 깊이가 서로 다른 부분을 포함할 수 있다.
- [0077] 자세하게는, 접착층(400)의 접착재료가 홈(141)에 보다 효과적으로 위치하도록 하면서도 후면기판(111)과 브라

켓(140)의 접촉력을 더욱 향상시키기 위해 브라켓(140)은 폭 방향(WD)으로 홈(141)의 깊이가 점진적으로 증가하거나 감소하는 부분(A1, A2)을 포함할 수 있다.

- [0078] 예를 들면, 홈(141)의 중앙부분의 깊이(t1)는 홈(141)의 가장자리부분의 깊이(t2)와 다를 수 있다. 아울러, 홈(141)의 가장자리부분에서는 홈(141)의 깊이가 점진적으로 감소할 수 있다.
- [0079] 다르게 표현하면, 홈(141)에 형성되는 접촉층(400)은 두께가 서로 다른 부분을 포함할 수 있다. 예컨대, 접촉층(400)은 중앙부분의 폭이 가장자리부분의 폭보다 클 수 있다.
- [0080] 또는, 도 8의 경우와 같이, 접촉층(400)은 중앙부분의 폭(t1)이 가장자리부분의 폭(t2)보다 작은 경우도 가능할 수 있다.
- [0081] 이러한 경우에도, 접착 재료의 양을 증가시킬 수 있기 때문에 후면기관(111)과 브라켓(140)의 접촉력을 향상시키는 것이 가능하다.
- [0082] 한편, 브라켓(140)의 형상은 다양하게 변경될 수 있다.
- [0083] 예를 들면, 도 9의 경우와 같이, 브라켓(140)은 베이스부(1000), 머리부(1002) 및 베이스부(1000)와 머리부(1002)를 연결하는 기둥부(1001)를 포함할 수 있다. 여기서, 브라켓(140)의 베이스부(1000)와 후면기관(110)의 사이에 접촉층(400)이 배치될 수 있다.
- [0084] 아울러, 접촉층(400)을 위한 공간이 마련되는 베이스부(1000)의 폭(R101)은 머리부(1002)의 폭(R100)보다 큰 것이 가능할 수 있다.
- [0085] 베이스부(1000)와 머리부(1002)의 사이에 홈(3700)이 형성될 수 있다.
- [0086] 또는, 도 10의 경우와 같이, 브라켓(140)의 기둥부(1001)는 디스플레이 패널(100)의 후면기관(110)을 기준으로 비스듬하게 기울어진 부분을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 기둥부(1001)는 디스플레이 패널(100)의 외곽을 향해 기울어진 부분을 포함할 수 있다. 이러한 경우, 브라켓(140)은 폭이 서로 다른 부분을 포함할 수 있다. 보다 자세하게는, 디스플레이 패널(100)의 길이 방향, 즉 수평 방향으로 폭을 측정하는 경우를 가정할 때, 브라켓(140)은 폭이 서로 다른 부분을 포함할 수 있다. 다르게 표현하면, 브라켓(140)은 디스플레이 패널(100)로부터 멀어질수록 폭이 감소하는 부분을 포함할 수 있다. 이러한 경우, 디스플레이 패널(100)의 영상이 표시되는 유효 영역(Active Area)의 외곽에 위치하는 더미 영역(Dummy Area)의 크기를 줄여도 더미 영역과 유효 영역의 경계부분에서 영상의 휘도가 과도하게 낮아지는 것을 방지하는 것이 가능하다.
- [0087] 또는, 도 11의 경우와 같이, 베이스부(1000) 상에서 기둥부(1001)의 위치도 변경되는 것이 가능하다.
- [0088] 도 12를 살펴보면, 전면기관(101)의 전면의 가장자리(Edge)에는 블로킹부(Blocking members, 1500)가 배치되는 것이 가능하다. 바람직하게는, 블로킹부(1500)는 전면기관(101)의 전면의 가장자리에 부착될 수 있다. 이러한 블로킹부(1500)는 디스플레이 패널(100)의 영상이 표시되는 화면영역(유효영역, Active Area)의 외곽의 더미영역(Dummy Area)을 가림으로써 화면영역에 표시되는 영상이 더욱 두드러져 보이도록 할 수 있다.
- [0089] 이러한 블로킹부(1500)는 주위보다 낮은 명도를 갖는 것이 가능하다. 예를 들면, 블로킹부(1500)의 명도는 디스플레이 패널(100)의 명도보다 낮을 수 있다. 이를 위해 블로킹부(1500)는 실질적으로 검은색을 갖는 것이 가능하다. 예를 들면, 블로킹부(1500)는 실질적으로 검은색 테잎(Tape)일 수 있으며, 검은색 테잎을 전면기관(101)의 전면에 부착함으로써 형성될 수 있다.
- [0090] 이러한, 블로킹부(1500)는 블랙층(Black Layer)이라고 할 수 있다.
- [0091] 블로킹부(1500)는 전면기관(101)의 전면에 배치되며, 아울러 전면기관(101)의 전면의 가장자리가 노출되기 때문에, 도 13과 같이, 블로킹부(1500)의 거의 모든 부분이 노출될 수 있다. 다르게 표현하면, 관찰자가 디스플레이 패널(100)의 전면에서 디스플레이 패널(100)을 바라봤을 때, 관찰자는 블로킹부(1500)의 거의 모든 부분을 관찰하는 것이 가능한 것이다. 즉, 블로킹부(1500)의 거의 모든 부분은 관찰될 수 있다.
- [0092] 한편, 브라켓(140)은 영상을 표시하지 않기 때문에 화면 영역 외곽의 더미 영역에 배치되는 것이 바람직할 수 있다. 아울러, 브라켓(140)은 블로킹부(1500)에 의해 가려지는 것이 바람직할 수 있다. 이에 따라, 도 12와 같이, 블로킹부(1500)는 브라켓(140)과 중첩(Overlap)하는 것이 바람직할 수 있다. 바람직하게는, 브라켓(140)은 블로킹부(1500)와 전체 중첩(Full Overlap)하는 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 블로킹부(1500)의 폭(W10, W20)은 브라켓(140)의 폭(W11, W12)보다 큰 것이 바람직할 수 있다. 이러한 경우, 블로킹부(1500)는 브라켓

(140)보다 전면기관(101)의 중심방향으로 더 연장되는 부분(P1, P2)을 포함하는 것이 가능하고, 아울러 블로킹부(1500)는 브라켓(140)보다 전면기관(101)의 외곽방향으로 더 연장되는 부분(W1, W2)을 포함하는 것이 가능하다.

- [0093] 여기서, 블로킹부(1500)의 폭(W10, W20) 및 브라켓(140)의 폭(W11, W12)은 디스플레이 패널(100)의 단면에서의 폭이다.
- [0094] 도 14를 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 전면기관(101)의 전면에는 전면 편광 필름(3400)이 배치되고, 후면 기관(111)의 후면에는 후면 편광 필름(3410)이 배치될 수 있다.
- [0095] 전면기관(101)에 배치되는 전면 편광 필름(3400)의 폭(L10)과 후면기관(111)에 배치되는 후면 편광 필름(3410)의 폭(L11)은 서로 다를 수 있다. 여기서, 전면 편광 필름(3400)의 폭(L10)과 후면 편광 필름(3410)의 폭(L11)은 디스플레이 패널(100)의 단면에서의 폭이다.
- [0096] 바람직하게는, 전면 편광필름(3400)의 폭(L10)은 후면 편광필름(3410)의 폭(L11)보다 클 수 있다. 다르게 표현하면, 전면편광필름(3400)의 적어도 일측 끝단은 후면편광필름(3410) 보다 더 연장될 수 있는 것이다.
- [0097] 이에 대해 보다 상세히 살펴보면, 도 15의 경우와 같이, 전면 편광필름(3400)은 브라켓(140)과 중첩되는 부분(A30)을 포함하는 것이 가능하다. 아울러, 브라켓(140)은 후면기관(111)의 길이 방향과 나란한 방향으로 후면 편광필름(3410)과 소정 거리(d11) 이격되는 것이 가능하다. 이러한 경우, 브라켓(140)은 후면기관(111)에 직접 부착되는 것이 가능하고, 이에 따라 브라켓(140)과 후면기관(111)의 부착력이 향상될 수 있다.
- [0098] 아울러, 전면 편광필름(3400)은 전면기관(101)의 전면의 끝단과 소정 거리(d12) 이격될 수 있다. 이러한 경우, 전면 편광필름(3400)을 전면기관(101)에 부착하는 공정이 용이해질 수 있고, 수율이 향상될 수 있다.
- [0099] 도 16을 살펴보면, 블로킹부(1500)와 전면 편광필름(3400)은 중첩할 수 있다. 예를 들면, 블로킹부(1500)는 전면 편광필름(3400)의 상부에 배치되는 부분을 포함할 수 있다.
- [0100] 아울러, 전면 편광필름(3400)은 디스플레이 패널(100)의 외곽방향으로 블로킹부(1500)에 비해 더 연장되는 부분(Y1)을 포함할 수 있다. 도 16에서는 블로킹부(1500)가 전면 편광필름(3400)의 상부에 배치되는 경우만을 도시하였지만, 블로킹부(1500)가 전면 편광필름(3400)과 전면기관(101)의 사이에 배치되는 경우도 가능하면, 이러한 경우에도 전면 편광필름(3400)은 디스플레이 패널(100)의 외곽방향으로 블로킹부(1500)에 비해 더 연장되는 부분(Y1)을 포함할 수 있다.
- [0101] 또는, 도 17과 같이, 블로킹부(1500)는 디스플레이 패널(100)의 외곽방향으로 전면 편광필름(3400)에 비해 더 연장되는 부분(Y2)을 포함할 수 있다. 이러한 경우에는, 블로킹부(1500)는 전면 편광필름(3400)과도 접촉하고, 전면기관(101)과도 접촉할 수 있다.
- [0102] 도 17에서는 블로킹부(1500)가 전면 편광필름(3400)의 상부에 배치되는 경우만을 도시하였지만, 블로킹부(1500)가 전면 편광필름(3400)과 전면기관(101)의 사이에 배치되는 경우도 가능하면, 이러한 경우에도 블로킹부(1500)는 디스플레이 패널(100)의 외곽방향으로 전면 편광필름(3400)에 비해 더 연장되는 부분(Y2)을 포함할 수 있다.
- [0103] 또는, 도 18의 (A)와 같이, 블로킹부(1500)와 전면 편광필름(3400)은 동일한 층(Layer) 상에 형성될 수 있다. 이러한 경우에는 블로킹부(1500)는 전면 편광필름(3400)의 외곽에 배치될 수 있다.
- [0104] 또는, 도 18의 (B)의 경우와 같이, 블로킹부(1500)는 전면 편광필름(3400)과 전면기관(101)의 사이에 배치되는 것도 가능할 수 있다. 이러한 경우, 전면 편광필름(3400)이 블로킹부(1500)를 감싸는 형태를 갖는 것이 가능하다.
- [0105] 도 19의 (a), (b)를 살펴보면, 전면기관(101)의 단변(SS1, SS2)은 후면기관(111)의 단변(SS1, SS2)보다 더 연장되고, 전면기관(101)의 장변(LS1, LS2)은 후면기관(111)의 장변(LS1, LS2)보다 더 연장되는 것이 가능하다. 다르게 표현하면, 전면기관(101)의 적어도 일측 끝단은 후면기관(111) 보다 더 연장될 수 있다.
- [0106] 예를 들면, 전면기관(101)의 단변(SS) 중 제 1 단변(SS1)은 전면기관(101)의 제 1 단변(SS1)에 대응되는 후면기관(111)의 제 1 단변(SS1)보다 제 1 길이(S1)만큼 연장되고, 전면기관(101)의 단변 중 제 2 단변(SS2)은 전면기관(101)의 제 2 단변(SS2)에 대응되는 후면기관(111)의 제 2 단변(SS2)보다 제 2 길이(S2)만큼 연장되는 것이 가능하다.

- [0107] 여기서, 제 1 길이(S1)와 제 2 길이(S2)는 실질적으로 동일한 것이 가능할 수 있다.
- [0108] 또는, 제 1 길이(S1)와 제 2 길이(S2)는 서로 다른 것도 가능하다. 이러한 경우에는 디스플레이 패널(100)의 전면기관(101)의 제 1 단변(SS1)과 제 2 단변(SS2)에서의 구조를 서로 다르게 하는 것이 가능하다.
- [0109] 예를 들면, 전면기관(101)의 제 1 단변(SS1)측에 대응되는 후면기관(111)의 제 1 단변(SS1)에 게이트 드라이버를 실장하기 위해 후면기관(111)의 제 1 단변(SS1)측에 충분히 큰 공간을 마련할 수 있다. 이러한 경우에는 제 1 길이(S1)가 제 2 길이(S2)보다 작아질 수 있다.
- [0110] 또는, 전면기관(101)의 장변(LS) 중 제 1 장변(LS1)은 전면기관(101)의 제 1 장변(LS1)에 대응되는 후면기관(111)의 제 1 장변(LS1)보다 제 10 길이(S10)만큼 연장되고, 전면기관(101)의 장변(LS) 중 제 2 장변(LS2)은 전면기관(101)의 제 2 장변(LS2)에 대응되는 후면기관(111)의 제 2 장변(LS2)보다 제 20 길이(S20)만큼 연장되는 것이 가능하다.
- [0111] 여기서, 제 20 길이(S20)와 제 10 길이(S10)는 서로 다른 것이 가능하다.
- [0112] 아울러, 도 20의 경우와 같이, 전면기관(101)의 두께(GT1)는 후면기관(111)의 두께(GT2)보다 더 두꺼운 것이 가능하다.
- [0113] 이러한 경우, 전면기관(101)의 강도를 충분히 강하게 함으로써, 전면기관(101)의 전면(Front Surface)의 가장자리(Edge)가 노출되더라도 전면기관(101)의 손상을 방지하는 것이 가능하다.
- [0114] 본 발명에 따른 디스플레이 장치에서 브라켓(140)은 복수개로 분할될 수 있다. 예를 들면, 도 21의 경우와 같이, 브라켓(140)은 가로 브라켓(140A1, 140A2)과 세로 브라켓(140B1, 140B2)을 포함하는 것이 가능하다.
- [0115] 여기서, 가로 브라켓(140A1, 140A2)은 디스플레이 패널(100)의 후면기관(111)의 배면(Rear Surface)의 장변(LS1, LS2)측에 부착되고, 세로 브라켓(140B1, 140B2)은 디스플레이 패널(100)의 후면기관(111)의 배면의 단변(SS1, SS2)측에 부착되는 것이 가능하다.
- [0116] 아울러, 가로 브라켓(140A1, 140A2) 및 세로 브라켓(140B1, 140B2)은 소정 간격(d10) 이격될 수 있다. 바람직하게는, 가로 브라켓(140A1, 140A2)과 세로 브라켓(140B1, 140B2)은 후면기관(111)의 배면의 코너(Corner) 부분에서 서로 이격되는 것이 가능하다.
- [0117] 이러한 경우, 가로 브라켓(140A1, 140A2) 및 세로 브라켓(140B1, 140B2)을 후면기관(111)에 부착하는 공정이 용이해질 수 있으며, 브라켓(140)의 단가를 낮춤으로써 총 제조단가를 줄일 수 있다.
- [0118] 이러한 경우, 가로 브라켓(140A1, 140A2)의 폭(A10)은 세로 브라켓(140B1, 140B2)의 폭(A20)과 다를 수 있다. 예를 들면, 도 22의 경우와 같이, 가로 브라켓(140A1, 140A2)의 폭(A10)이 세로 브라켓(140B1, 140B2)의 폭(A20)보다 클 수 있다.
- [0119] 또는, 브라켓(140)은 나란하게 배치되는 복수개의 서브 브라켓들로 분할될 수 있다. 예를 들면, 도 23의 경우와 같이, 후면기관(111)의 제 1 영역(LS1)에 배치되는 가로 브라켓(140A1)이 복수개로 분할되고, 후면기관(111)의 제 3 영역(SS1)에 배치되는 제 1 세로 브라켓(140B1)이 복수개로 분할되고, 후면기관(111)의 제 4 영역(SS2)에 배치되는 제 2 세로 브라켓(140B2)이 복수개로 분할되는 것이 가능한 것이다.
- [0120] 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)에서는 복수의 가로 브라켓(140A1)들이 제 1 방향, 예컨대 디스플레이 패널(100)의 장변(LS)과 나란한 방향으로 나란하게 배치될 수 있다. 아울러, 디스플레이 패널(100)의 제 3 영역(SS1)에서는 복수의 제 1 세로 브라켓(140B1)들이 제 1 방향과 교차하는 제 2 방향, 예컨대 디스플레이 패널(100)의 단변(SS)과 나란한 방향으로 나란하게 배치되고, 디스플레이 패널(100)의 제 4 영역(SS2)에서는 복수의 제 2 세로 브라켓(140B2)들이 제 2 방향으로 나란하게 배치될 수 있다.
- [0121] 이처럼, 브라켓(140)이 복수개의 서브 브라켓들로 분할되는 경우에는 후면커버(130)가 뒤틀리는 경우 후면커버(130)의 변형량이 각각의 서브 브라켓들에 의해 분산될 수 있다. 이에 따라, 빛샘 현상을 저감시키는 것이 가능하다.
- [0122] 도 24의 (A)의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역, 예컨대 후면기관(111)의 제 1 영역, 즉 제 1 장변(LS1)에 배치되는 가로 브라켓(140A1)이 총 7개의 가로 브라켓(⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬)으로 분할되고, 디스플레이 패널(100)의 제 3 영역, 예컨대 후면기관(111)의 제 3 영역, 즉 제 1 단변(SS1)에 배치되는 제 1 세로 브라켓(140B1)이 총 3개의 세로 브라켓(①②③)으로 분할되고, 디스플레이 패널(100)의 제 4 영역, 예컨대 후면기관

(111)의 제 4 영역, 즉 제 2 단변(SS2)에 배치되는 제 2 세로 브라켓(140B2)이 총 3개의 세로 브라켓(④⑤⑥)으로 분할되는 경우를 가정하여 보자.

- [0123] 여기서, 인접하는 두 개의 가로 브라켓(104A1) 사이의 간격은 인접하는 두 개의 세로 브라켓(140B1, 140B2) 사이의 간격과 다를 수 있다. 바람직하게는, 인접하는 두 개의 가로 브라켓(104A1) 사이의 간격은 인접하는 두 개의 세로 브라켓(140B1, 140B2) 사이의 간격보다 작을 수 있다. 예를 들어, 복수의 가로 브라켓(140A1) 중 제 1 가로 브라켓(⑦)과 제 2 가로 브라켓(⑧) 사이의 간격(V1)은 복수의 제 1 세로 브라켓(140B1) 중 제 1-1 세로 브라켓(④)과 제 1-2 세로 브라켓(⑤) 사이의 간격(V11) 및 복수의 제 2 세로 브라켓(140B2) 중 제 2-1 세로 브라켓(①)과 제 2-2 세로 브라켓(②) 사이의 간격(V10)보다 작을 수 있다.
- [0124] 이처럼, 인접하는 두 개의 가로 브라켓(104A1) 사이의 간격은 인접하는 두 개의 세로 브라켓(140B1, 140B2) 사이의 간격보다 작게 하는 이유는 다음과 같다.
- [0125] 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1) 및 제 2 장변(LS2)의 길이가 제 1 단변(SS1) 및 제 2 단변(SS2)의 길이보다 길고, 이로 인해 압력이 주로 디스플레이 패널(100)의 제 1, 2 장변(LS1, LS2)에 걸릴 수 있다.
- [0126] 이를 고려하면, 압력이 상대적으로 크게 걸리는 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1)에 배치되는 가로 브라켓(140A1)을 세로 브라켓(140B1, 140B2)에 비해 보다 촘촘히 배치하는 것이 바람직할 수 있는 것이다.
- [0127] 아울러, 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1)에 배치되는 가로 브라켓(⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬)의 총 개수는 디스플레이 패널(100)의 제 1 단변(SS1)에 배치되는 제 1 세로 브라켓(①②③)의 총 개수 및 디스플레이 패널(100)의 제 2 단변(SS2)에 배치되는 제 2 세로 브라켓(④⑤⑥)의 총 개수의 합보다 더 많을 수 있다.
- [0128] 한편, 인접하는 두 개의 브라켓(140) 사이의 간격은 소정의 브라켓(140)의 폭보다 큰 것이 가능하다.
- [0129] 예를 들면, 도 24의 (B)의 경우와 같이, 복수의 가로 브라켓(140A1) 중 제 1 가로 브라켓(⑦)과 제 2 가로 브라켓(⑧) 사이의 간격(V1)은 제 1 가로 브라켓(⑦)의 폭(V30) 및 제 2 가로 브라켓(⑧)의 폭(V31)보다 큰 것이 바람직할 수 있다.
- [0130] 한편, 디스플레이 패널(100) 상의 위치에 따라 인접하는 두 개의 브라켓(140) 간의 간격은 서로 다를 수 있다.
- [0131] 예를 들면, 도 25의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1)에 배치되는 복수의 가로 브라켓(140A1, ⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬) 중 제 1 가로 브라켓(⑦)과 제 2 가로 브라켓(⑧) 사이의 간격(V1)은 제 3 가로 브라켓(⑨)과 제 4 가로 브라켓(⑩) 사이의 간격(V2)과 다를 수 있다. 바람직하게는, 제 1 가로 브라켓(⑦)과 제 2 가로 브라켓(⑧) 사이의 간격(V1)은 제 3 가로 브라켓(⑨)과 제 4 가로 브라켓(⑩) 사이의 간격(V2)보다 작을 수 있다.
- [0132] 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1)에서 외곽으로 갈수록 인접하는 두 개의 가로 브라켓(140A1) 간의 간격이 증가하는 것이 가능한 것이다.
- [0133] 이러한 경우, 디스플레이 장치의 구조적 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [0134] 한편, 디스플레이 패널(100)의 코너(Corner) 영역에서는 인접하는 두 개의 브라켓(140) 간의 간격이 상대적으로 작게 설정되는 것이 가능할 수 있다.
- [0135] 예를 들면, 도 26의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)과 제 3 영역(SS1)의 경계부에서 가로 브라켓(140A1)과 제 1 세로 브라켓(140B1)의 최단 간격(V4)은 인접하는 두 개의 세로 브라켓(140B1, 140B2) 사이의 간격(V10) 및 인접하는 두 개의 가로 브라켓(140A1) 사이의 간격(V1)보다 작을 수 있다. 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)에 배치되는 제 7 가로 브라켓(⑬)과 디스플레이 패널(100)의 제 3 영역(SS1)에 배치되는 제 1-1 세로 브라켓(④) 사이의 간격(V4)은 제 1 가로 브라켓(⑦)과 제 2 가로 브라켓(⑧) 사이의 간격(V1) 및 제 2-1 세로 브라켓(①)과 제 2-2 세로 브라켓(②) 사이의 간격(V10)보다 작을 수 있는 것이다.
- [0136] 또한, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)과 제 4 영역(SS2)의 경계부에서 가로 브라켓(140A1)과 제 2 세로 브라켓(140B2)의 최단 간격(V3)은 인접하는 두 개의 세로 브라켓(140B1, 140B2) 사이의 간격(V10) 및 인접하는 두 개의 가로 브라켓(140A1) 사이의 간격(V1)보다 작을 수 있다. 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)에 배치되는 제 1 가로 브라켓(⑦)과 디스플레이 패널(100)의 제 4 영역(SS2)에 배치되는 제 2-1 세로 브라켓(①) 사이의 간격(V4)은 제 1 가로 브라켓(⑦)과 제 2 가로 브라켓(⑧) 사이의 간격(V1) 및 제 2-1 세로 브라켓(①)과 제 2-2 세로 브라켓(②) 사이의 간격(V10)보다 작을 수 있는 것이다.

- [0137] 이러한 경우, 디스플레이 장치의 구조적 안정성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0138] 한편, 도 27의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)과 제 3 영역(SS1)의 경계부분에서 가로 브라켓(140A1)과 제 1 세로 브라켓(140B1)의 최단 간격(V4)은 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)과 제 4 영역(SS2)의 경계부분에서 가로 브라켓(140A1)과 제 2 세로 브라켓(140B2)의 최단 간격(V3)과 다를 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)과 제 3 영역(SS1)의 경계부분에서 가로 브라켓(140A1)과 제 1 세로 브라켓(140B1)의 최단 간격(V4)은 디스플레이 패널(100)의 제 1 영역(LS1)과 제 4 영역(SS2)의 경계부분에서 가로 브라켓(140A1)과 제 2 세로 브라켓(140B2)의 최단 간격(V3)보다 클 수 있다.
- [0139] 이러한 경우에는, 디스플레이 패널(100)의 제 3 영역(SS1)에 배치되는 복수의 제 1 세로 브라켓(140B1)들과 제 4 영역(SS2)에 배치되는 복수의 제 2 세로 브라켓(140B2)들은 서로 엇갈리게 배치되는 것이 가능하다.
- [0140] 예를 들면, 디스플레이 패널(100)의 제 4 영역(SS2)에 배치되는 제 2-1 세로 브라켓(㉠)을 지나면서 디스플레이 패널(100)의 단변(SS)에 수직하는 제 1 직선(EL1)은 디스플레이 패널(100)의 제 3 영역(SS1)에 배치되는 제 1-1 세로 브라켓(㉡)을 지나면서 디스플레이 패널(100)의 단변(SS)에 수직하는 제 2 직선(EL2)과 만나지 않고 디스플레이 패널(100)의 장변(LS)과 수직하는 방향으로 서로 이격될 수 있다. 이러한 경우는 제 2-1 세로 브라켓(㉠)과 제 1-1 세로 브라켓(㉡)은 서로 엇갈리게 배치되는 것으로 볼 수 있다.
- [0141] 다르게 표현하면, 제 2-1 세로 브라켓(㉠)과 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1) 사이의 간격은 제 1-1 세로 브라켓(㉡)과 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1) 사이의 간격 보다 작은 것으로 볼 수 있다.
- [0142] 또한, 제 2-3 세로 브라켓(㉢)과 디스플레이 패널(100)의 제 2 장변(LS2) 사이의 간격은 제 1-3 세로 브라켓(㉣)과 디스플레이 패널(100)의 제 2 장변(LS2) 사이의 간격 보다 큰 것으로 볼 수 있다.
- [0143] 이러한 경우에는, 빗샘 현상을 더욱 저감시킬 수 있다.
- [0144] 또한, 복수의 가로 브라켓(140A1) 또는 복수의 제 1, 2 세로 브라켓(140B1, 140B2)들은 지그재그(Zigzag) 형태로 배치되는 것이 가능하다.
- [0145] 예를 들면, 도 28의 (A)의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(LS1)에 배치되는 복수의 가로 브라켓(140A1, ㉦㉧㉨㉩㉪㉫)들은 지그재그 형태 배열되는 것이 가능하다.
- [0146] 보다 자세하게는, 도 28의 (B)의 경우와 같이, 제 1 가로 브라켓(㉦)과 제 2 가로 브라켓(㉧)은, 디스플레이 패널(100)의 장변(LS)과 나란한 방향으로, 일부 중첩(Partially Overlap)할 수 있다.
- [0147] 또는, 도 29의 (A)의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 제 2 단변(SS2)에 배치되는 복수의 제 2 세로 브라켓(140B2, ㉬㉭㉮)들은 지그재그 형태로 배열되는 것이 가능하다.
- [0148] 보다 자세하게는, 도 29의 (B)의 경우와 같이, 제 2-1 세로 브라켓(㉬)과 제 2-2 세로 브라켓(㉭)은, 디스플레이 패널(100)의 단변(SS)과 나란한 방향으로, 일부 중첩(Partially Overlap)할 수 있다.
- [0149] 이하에서는, 브라켓(140)이 베이스부(1000), 머리부(1002) 및 기둥부(1001)를 포함하는 경우를 가정하여 설명한다. 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 이하의 브라켓(140)의 구조에 한정되지 않는다.
- [0150] 도 30을 살펴보면, 브라켓(140)의 상부에는 보조 브라켓(4800)이 배치될 수 있다. 이러한 보조 브라켓(4800)은 브라켓(140)의 상부에 안착되는 것이 가능하다. 예를 들면, 보조 브라켓(4800)은 브라켓(140)의 머리부(1002)에 안착될 수 있다. 이하에는 브라켓(140), 보조 브라켓(2300)이라는 명칭을 사용하지만, 브라켓(140)을 제 1 브라켓(140)이라 하고, 보조 브라켓(2300)을 제 2 브라켓(2300)이라고 칭하는 것도 가능할 수 있다.
- [0151] 아울러, 보조 브라켓(4800)은 후면기판(111)에 근접하게 위치한 부분(4801)을 포함할 수 있다. 이하에서는, 보조 브라켓(4800)에서 후면기판(111)에 근접한 부분을 저고도부분(4801)이라 한다.
- [0152] 자세하게는, 후면기판(111)의 후면으로부터 높이를 측정하는 것으로 가정할 때, 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)의 높이(HA2)는 브라켓(140)의 최대 높이(HA1)보다 낮을 수 있다. 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 폭방향, 즉 수직방향(DRV)으로 후면기판(111)과 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801) 사이의 거리(HA2)는 후면기판(111)과 브라켓(140)의 머리부(1002) 사이의 거리(HA1)보다 작을 수 있는 것이다.
- [0153] 또한, 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)은 브라켓(140)보다 디스플레이 패널(100)의 중심방향으로 소정 거리(LA1) 더 돌출될 수 있다. 여기서, 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 길이방향, 즉 수평방향(DRH)으로 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)의 끝단은 브라켓(140)의 끝단보다 소정거리(LA1)만큼 디스플레이 패

널(100)의 중심에 근접할 수 있다.

- [0154] 아울러, 도 31의 경우와 같이 디스플레이 패널(100)과 후면커버(미도시)의 사이에 배치되는 광학층(110)은 보조 브라켓(4800)에 배치되는 것이 가능할 수 있다. 예를 들면, 광학층(110)은 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)에 배치될 수 있다. 또한, 광학층(110)은 보조 브라켓(4800)에 고정되지 않고, 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)에 놓일 수 있다. 이러한 경우, 광학층(110)은 보조 브라켓(4800)의 상부에서 이동이 가능할 수 있다.
- [0155] 이처럼, 보조브라켓(4800)의 상부에 광학층(110)이 배치되면, 광학층(110)과 디스플레이 패널(100)의 후면기판(111)이 소정 거리(Z1) 이격될 수 있고, 이에 따라 후면기판(111)과 광학층(110)의 사이에 에어층(Air Gap, 6500)이 형성될 수 있다.
- [0156] 이처럼, 후면기판(111)과 광학층(110)의 사이에 에어층(Air Gap, 6500)이 형성되는 경우에는 에어층(6500)에 의해 디스플레이 장치의 광학특성이 개선될 수 있다.
- [0157] 본 발명에 따른 디스플레이 장치에서 보조 브라켓(4800)의 형태 및 구조는 다양하게 변경될 수 있다.
- [0158] 예를 들면, 도 32의 경우와 같이, 보조 브라켓(4800)은 저고도부분(4801), 브라켓(140)에 안착되는 부분인 안착부(4802), 저고도부분(4801)과 안착부(4802)를 연결하는 연결부(4803)를 포함하는 것이 가능하고, 여기서 연결부(4803)는 디스플레이 패널(100)의 후면기판(111)의 후면을 기준으로 할 때, 소정 각도 기울어진 형태를 갖는 것이 가능하다.
- [0159] 이러한 경우, 보조 브라켓(4800)에 의한 광차단을 감소시켜 휘도를 향상시키는 것이 가능하다.
- [0160] 도 33을 살펴보면, 광학층(110)의 상부에는 광원(120)이 배치될 수 있다. 이러한 경우, 광원(120)은 광학층(110)과 함께 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)에 배치되는 것으로도 볼 수 있다.
- [0161] 이러한 경우는 백 라이트 유닛(10B)이 직하타입(Direct Type) 광원(120)을 갖는 경우이다.
- [0162] 또는, 도 34의 경우와 같이, 광학층(110)의 상부에 도광판(7000)이 배치되는 경우도 가능할 수 있다.
- [0163] 이러한 경우는 백라이트 유닛(10B)이 엣지 타입(Edge Type) 광원을 포함하는 경우에 해당할 수 있다. 아울러, 백라이트 유닛(10B)이 에지형 광원, 광학층(110), 도광판(7000)을 포함하는 경우일 수 있다. 아울러, 백라이트 유닛이 도광판을 포함하는 경우에는 에지형 광원은 도광판(7000)의 측면에 배치될 수 있다.
- [0164] 이와 같이, 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 엣지형 백라이트 유닛을 포함하는 것도 가능하고, 직하형 백라이트 유닛을 포함하는 경우도 가능하다. 본 발명에서는 특별한 언급이 없는 경우 엣지형 및 직하형이 모두 가능할 수 있다.
- [0165] 여기서, 엣지타입 백라이트 유닛은 하부 엣지형 광원을 포함하는 하부 엣지형 백라이트 유닛, 측면 엣지형 광원을 포함하는 측면 엣지형 백라이트 유닛으로 구분할 수 있다.
- [0166] 하부 엣지형 광원(7010)은, 도 35의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 장변(Long Side, LS) 측에 배치되어 도시하지 않는 도광판(7000)으로 광을 발산할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 패널(100)의 제 1 장변(First Long Side, LS1)과 제 2 장변(Second Long Side, LS2) 중 아래쪽에 위치하는 제 2 장변(LS2) 측에 하부 엣지형 광원(7010)이 배치될 수 있다.
- [0167] 측면 엣지형 광원(7010)은, 도 36의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 단변(Short Side, SS) 측에 배치되어 도시하지 않는 도광판으로 광을 발산할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 패널(100)의 제 1 단변(First Short Side, SS1)에 제 1 측면 엣지형 광원(7010A)이 배치되고, 제 2 단변(Second Short Side, SS2)에 제 2 측면 엣지형 광원(7010B)이 배치될 수 있다.
- [0168] 이하에서 설명할 엣지형 백라이트 유닛은, 앞서 설명한, 측면 엣지형 백라이트 유닛 및 하부 엣지형 백라이트 유닛 모두 해당될 수 있다.
- [0169] 도 37을 살펴보면, 브라켓(140)에는 홀(1003)이 형성될 수 있다.
- [0170] 이러한 홀(1003)을 통해, 도 38의 (A)의 경우와 같이, 연결 프레임(5000)이 브라켓(140)에 연결될 수 있다.
- [0171] 여기서, 연결 프레임(5000)은 브라켓(140)에 고정되는 것은 아니고, 연결 프레임(5000)의 일부가 브라켓(140)의 홀(1003)에 단순히 끼워질 수 있는 것이다.

- [0172] 이에 따라, 연결 프레임(5000)에 전달되는 비틀림 등의 외력이 브라켓(140)을 통해 디스플레이 패널(100)에 전달되는 것을 억제함으로써, 빛샘 현상을 더욱 억제할 수 있다.
- [0173] 또는, 도 38의 (B)의 경우와 같이, 브라켓(140)에는 홈(1004)이 형성될 수 있다. 이러한 홈(1004)은 브라켓(140)의 머리부(1002)와 베이스부(1000)의 사이에 마련될 수 있다.
- [0174] 아울러, 연결 프레임(5000)의 일부는 브라켓(140)의 홈(1004)에 끼워질 수 있다. 이러한 경우에도, 연결 프레임(5000)의 움직임을 충분히 구속할 수 있다.
- [0175] 연결 프레임(5000)은 보조 브라켓(4800)에 연결될 수 있다.
- [0176] 예를 들면, 도 39의 경우와 같이, 연결 프레임(5000)에는 홀(5001)이 형성되고, 보조 브라켓(4800)에도 연결 프레임(5000)의 홀(5001)에 대응되는 홀(4804)이 형성될 수 있다. 이러한, 연결 프레임(5000)의 홀(5001)과 보조 브라켓(4800)의 홀(4804)을 통해 스크류 등이 체결수단(S100)이 연결 프레임(5000)과 보조 브라켓(4800)을 연결할 수 있다. 다르게 표현하면, 연결 프레임(5000)은 브라켓(140)의 홀(1003)(또는 홈)에 끼워지는 제 1 부분(5003) 및 보조 브라켓(4800)과 체결되는 제 2 부분(5004)을 포함할 수 있다. 여기서, 연결 프레임(5000)의 제 1 부분(5003)은 수평부분이라 하고, 제 2 부분(5004)은 수직부분이라고 하는 것도 가능하다.
- [0177] 또한, 보조 브라켓(4800)의 홀(4804)의 주변에는 디스플레이 패널(100)의 중심을 향하는 방향으로 돌출된 돌출부(4805)가 형성될 수 있다.
- [0178] 또는, 연결 프레임(5000)과 보조 브라켓(4800)을 스크류 등의 체결수단을 사용하지 않고 연결하는 것도 가능할 수 있다.
- [0179] 예를 들면, 도 40의 경우와 같이, 보조 브라켓(4800)에는 디스플레이 패널(100)로부터 멀어지는 방향으로 돌출되는 제 1 고리부(9600)가 형성되고, 연결 프레임(5000)에는 디스플레이 패널(100)의 중심을 향하는 방향으로 돌출되며 제 1 고리부(9600)에 대응되는 제 2 고리부(9610)가 형성될 수 있다.
- [0180] 여기서, 제 1 고리부(9600)는 보조 브라켓(4800)의 일부를 판금 작업하여 형성하는 것이 가능하고, 제 2 고리부(9610)는 연결 프레임(5000)의 일부를 판금 작업하여 형성하는 것이 가능할 수 있다.
- [0181] 이러한 경우, 제 1 고리부(9600)와 제 2 고리부(9610)를 서로 맞물도록 배치하게 되면, 도 41의 경우와 같이, 연결 프레임(5000)과 보조 브라켓(4800)이 연결될 수 있다. 이러한 경우, 연결 프레임(5000)이 보조 브라켓(4800)에 고정된 것이 아니기 때문에 보조 브라켓(4800)에 가해지는 뒤틀림 등의 외력이 연결 프레임(5000) 및 브라켓(140)을 통해 디스플레이 패널(100)로 전달되는 것을 억제함으로써, 빛샘 현상을 저감시키는 것이 가능하다.
- [0182] 한편, 후면커버(130)와 디스플레이 패널의 사이에 배치되는 프레임(Frame, 1600)이 배치되는데, 이러한 프레임(1600)은, 도 42의 경우와 같이, 보조 브라켓(4800)의 상부에 위치하는 부분을 포함할 수 있다. 여기서, 부호 1600의 프레임은 백라이트 유닛에 포함된 프레임일 수 있고, 또는 백라이트 유닛과 별개인 프레임인 경우도 가능하다.
- [0183] 도 42의 제 1 영역(AR1)에서 프레임(1600)의 끝단은 보조 브라켓(4800)의 상부에 위치하며, 프레임(1600)의 일부는 보조 브라켓(4800)과 접촉하는 것도 가능할 수 있다.
- [0184] 프레임(1600)의 끝단이 보조 브라켓(4800)의 돌출부(4805)가 형성된 부분에 끼워질 수 있다. 이러한 경우, 프레임(1600)의 구속력을 향상시키는 것이 가능하다.
- [0185] 또는, 도 43의 경우와 같이, 보조 브라켓(4800)에는 프레임(1600)에 대응하는 홀(4806)이 형성되고, 연결 프레임(5000)에는 프레임(1600)에 대응하는 홀(5002)이 형성될 수 있다.
- [0186] 이러한 구조에서 프레임(1600)의 끝단은 보조 브라켓(4800)의 홀(4806)과 연결 프레임(5000)의 홀(5002)에 끼워짐으로써 프레임(1600)이 구속되는 것도 가능하다.
- [0187] 도 44를 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 측면에 위치하는 부분을 포함하는 측면커버(Side Cover, 4400)가 프레임(1600)에 연결될 수 있다.
- [0188] 자세하게는, 측면커버(4400)는 디스플레이 패널(100)의 폭 방향과 나란한 제 1 부분(4400V)과 디스플레이 패널(100)의 길이 방향과 나란한 제 2 부분(4400H)을 포함할 수 있다. 여기서, 제 1 부분(4400V)을 수직부분이라 하고, 제 2 부분(4400H)을 수평부분이라고 하는 것이 가능하다.

- [0189] 스크류 등의 소정의 체결수단(S110)이 프레임(1600)과 측면커버(4400)를 연결할 수 있다.
- [0190] 측면커버(4400)는 디스플레이 장치 내측으로 먼지 등의 이물질이 유입되는 것을 방지하며, 디스플레이 패널(100)의 측면을 손상으로부터 보호할 수 있다.
- [0191] 또한, 도 45의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 후방에는 후면커버(Back Cover, 130)가 배치되는데, 이러한 후면커버(130)는 측면커버(4400)에 연결되는 것이 가능하다.
- [0192] 예를 들면, 도 45의 (A)의 경우와 같이, 측면커버(4400)에는 디스플레이 패널(100)의 후방을 향하는 방향으로 돌출된 제 1 돌출부(4401)와 제 2 돌출부(4402)가 형성되고, 후면커버(130)의 끝단은, 제 2 영역(AR2)에서와 같이, 제 1 돌출부(4401)와 제 2 돌출부(4402)의 사이에 끼워질 수 있다.
- [0193] 아울러, 측면커버(4400)를 보다 효과적으로 고정하기 위해 측면커버(4400)의 일부는 디스플레이 패널(100)의 중심을 향하는 방향으로 연장될 수 있다. 도 45의 (A) 및 (B)를 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 중심을 향하는 방향으로 측면커버(4400)는 브라켓(140)보다 더 연장된 부분을 포함하는 것을 알 수 있다.
- [0194] 이러한 경우, 측면커버(4400)는, 디스플레이 패널의 폭 방향, 즉 수직방향으로, 후면커버(130)와 디스플레이 패널(100)의 사이에 위치하는 부분을 포함할 수 있다. 자세하게는, 측면커버(4400)의 수평부분(4400H)이 후면커버(130)와 디스플레이 패널(100)의 사이에 위치할 수 있다.
- [0195] 또는, 도 45의 (B)의 경우와 같이, 측면커버(4400)의 제 2 돌출부(4402)가 생략되는 것이 가능하다. 이러한 경우에도, 후면커버(130)는 측면커버(4400)의 제 1 돌출부(4401)에 의해 충분히 지지될 수 있다.
- [0196] 이와 같이, 후면커버(130)가 측면커버(4400)에 연결된 상태에서 디스플레이 패널(100)의 전면(Surface)의 가장자리(Edge)가 노출될 수 있다. 여기서, 디스플레이 패널(100)의 전면의 가장자리가 노출되는 경우는 전면기판(101)에 부착되는 전면편광필름(3400)의 전면의 가장자리가 노출되는 것을 의미하는 것으로도 볼 수 있다. 또는, 전면기판(101)의 전면의 가장자리가 노출되는 경우로도 볼 수 있다.
- [0197] 이러한 경우에는 관찰자가 디스플레이 패널(100)의 전면, 예컨대 제 1 위치(P1)에서 디스플레이 패널(100)을 바라봤을 때, 실질적으로 디스플레이 패널(100)의 실질적으로 모든 영역을 관찰할 수 있기 때문에 외관상 미려할 수 있다. 아울러, 디스플레이 패널(100)의 측면에 또 다른 테두리가 보이지 않을 수 있기 때문에 화면 영역이 보다 커져 보이는 시각적 효과를 획득할 수 있다.
- [0198] 도 46을 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 측면에는 보호층(4500)이 형성될 수 있다. 이러한 보호층(4500)은 디스플레이 패널(100)의 전면기판(101) 및 후면기판(111)의 측면을 외력 및 충격으로부터 보호할 수 있다.
- [0199] 보호층(4500)은 실질적으로 투명한 재질을 포함할 수 있다. 아울러, 보호층(4500)은 자외선 등의 광에 의해 경화되는 광경화성 재질을 포함하는 것이 가능하다.
- [0200] 이처럼, 디스플레이 패널(100)의 측면에 보호층(4500)이 형성되는 경우에는, 도 47의 제 3 영역(AR3)경우와 같이, 보호층(4500)은 측면커버(4400)와 디스플레이 패널(100)의 사이에 위치하는 것으로도 볼 수 있다.
- [0201] 이에 따라, 측면커버(4400)와 디스플레이 패널(100)의 측면이 충돌하는 것을 방지할 수 있다.
- [0202] 보호층(4500)에 대해, 도 48을 참조하여, 보다 상세히 설명하면 아래와 같다.
- [0203] 유동성을 갖는 보호재료를 디스플레이 패널(100)의 측면에 도포하고 도포한 보호재료를 자외선 등의 광을 이용하여 경화시켜 보호층(4500)을 형성할 수 있다.
- [0204] 도 48을 살펴보면, 보호층(4500)은 전면기판(101) 방향으로 치우치게 형성되는 것이 가능하다.
- [0205] 보호층(4500)은 전면기판(101)과 접촉하는 제 1 보호부분(4501) 및 후면기판(111)과 접촉하는 제 2 보호부분(4502)을 포함할 수 있다. 여기서, 디스플레이 패널(100)의 길이 방향, 즉 수평방향(DRH)으로, 제 1 보호부분(4501)의 두께(TA1)는 제 2 보호부분(4502)의 두께(TA2)보다 두꺼울 수 있는 것이다. 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 길이 방향(DRH)으로 제 1 보호부분(4501)의 최대 두께(TA1)는 제 2 보호부분(4502)의 최대 두께(TA2)보다 두꺼울 수 있다.
- [0206] 아울러, 보호층(4500)의 제 1 보호부분(4501)은 전면기판(101)의 전면에 배치되는 전면 편광 필름(3400)과 접촉할 수 있다. 이러한 경우, 보호층(4500)의 부착력도 향상될 수 있다.
- [0207] 반면에, 제 2 보호부분(4502)은 후면기판(111)의 후면에 부착된 후면 편광 필름(3410)과는 접촉하지 않고 소정

거리 이격될 수 있다.

- [0208] 아울러, 보호층(4500)의 구조적 안정성 및 보호층(4500)의 제조공정의 용이성을 위해, 디스플레이 패널(100)의 폭 방향, 즉 수직방향(DRV)으로 보호층(4500)의 길이(RS1)는 디스플레이 패널(100)의 길이방향(DRH)으로 보호층(4500)의 최대 두께(TA1)보다 큰 것이 바람직할 수 있다.
- [0209] 또한, 브라켓(140)과 후면기판(111)의 부착력의 저하를 방지하기 위해, 보호층(4500)은 브라켓(140)과 소정거리(RS2) 이격되도록 형성되는 것이 바람직할 수 있다. 반면에, 보호층(4500)과 브라켓(140)의 간격(RS2)이 과도하게 크게 되면 영상이 표시되지 않는 더미 영역의 크기가 증가할 수 있다. 이를 고려할 때, 보호층(4500)은 브라켓(140)과 이격되게 형성하되, 보호층(4500)과 브라켓(140) 간의 간격(RS2)은 충분히 작은 것이 바람직할 수 있다. 바람직하게는, 보호층(4500)과 브라켓(140) 간의 간격(RS2)은 후면 편광 필름(3410)과 브라켓(140) 간의 간격(RS3)보다 작은 것이 바람직할 수 있다. 또한, 보호층(4500)과 브라켓(140) 간의 간격(RS2)은 디스플레이 패널(100)의 폭 방향(DRV)으로 보호층(4500)의 길이(RS1) 보다 작은 것이 바람직할 수 있다.
- [0210] 도 49를 살펴보면, 제 4 영역(AR4)에서와 같이 측면커버(4400)는, 전면기판의 전면 방향으로, 전면기판(101)보다 소정거리(TD1) 더 연장된 부분을 포함할 수 있다. 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)의 전면으로 측면커버(4400)는 전면기판(101)보다 더 돌출된 부분을 포함할 수 있는 것이다.
- [0211] 이러한 경우에도, 전면기판(101)의 전면(Front Surface)의 가장자리(Edge)가 노출될 수 있다.
- [0212] 이처럼, 측면커버(4400)가 전면기판(101)보다 더 돌출되는 경우에는 보다 효과적으로 전면기판(101)을 보호할 수 있다.
- [0213] 한편, 측면커버(4400)에서 전면기판(101)보다 더 돌출된 부분의 크기가 과도하게 큰 경우에는 디스플레이 장치의 전체 두께가 과도하게 증가할 수 있기 때문에 측면커버(4400)에서 전면기판(101)보다 더 돌출된 부분의 길이(TD1)는 적절히 조절되는 것이 바람직할 수 있다. 이에 대해 첨부된 도 50을 참조하여 더욱 상세히 설명하면 아래와 같다.
- [0214] 도 50을 살펴보면, 브라켓(140)에는 연결 프레임(5000)에 대응하는 홀(1003)이 형성될 수 있다. 아울러, 연결 프레임(5000)의 끝단은 브라켓(140)에 형성된 홀(1003)에 끼워질 수 있다. 이에 대해서는 앞선 도 38에서 상세히 설명하였다.
- [0215] 이러한 구조에서, 연결 프레임(5000)의 끝단은 브라켓(140)에 형성된 홀(1003) 내에서 수직방향으로 움직일 수 있다.
- [0216] 만약, 연결 프레임(5000)의 끝단이 브라켓(140)의 홀(1003) 내에서 상측 방향으로 이동한다면, 이에 연결된 측면커버(4400)도 상측 방향으로 이동할 수 있다. 이에 따라, 측면커버(4400)의 전면기판(101)보다 더 연장된 부분의 길이(TD1)는 증가할 수 있다.
- [0217] 반면에, 연결 프레임(5000)의 끝단이 브라켓(140)의 홀(1003) 내에서 하측 방향으로 이동한다면, 이에 연결된 측면커버(4400)도 하측 방향으로 이동할 수 있다. 이에 따라, 측면커버(4400)의 전면기판(101)보다 더 연장된 부분의 길이(TD1)는 감소할 수 있다.
- [0218] 이를 고려할 때, 연결 프레임(5000)의 끝단의 움직임과 관계없이 측면커버(4400)가 전면기판(101)보다 더 연장된 부분을 포함하기 위해서는 연결 프레임(5000)의 절곡된 끝단이 브라켓(140)의 홀(1004) 내에서 디스플레이 패널(100)으로부터 멀어지는 방향으로 밀착되는 경우에도 측면커버(4400)가 전면기판(101)보다 더 돌출되는 부분을 포함하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0219] 또는, 측면커버(4400)의 전면기판(101)보다 더 연장된 부분의 길이(TD1)를 브라켓(140)에 형성된 홀(1003)의 수직방향으로의 폭(TD2)보다 크게 설정하여, 연결 프레임(5000)의 끝단의 움직임과 관계없이 측면커버(4400)가 전면기판(101)보다 더 연장된 부분을 포함하도록 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0220] 한편, 도 51의 (A)와 같이 디스플레이 패널(100)의 제 1 단변(SS1) 및 제 2 단변(SS2)을 지나는 직선(CSL1)에 따라 절단한 단면을 보면, 도 51의 (B)의 경우와 같이 디스플레이 장치의 양쪽 끝단에는 측면커버(4400)가 배치되고, 디스플레이 패널(100)의 후방에 후면커버(130)가 배치되는 것을 확인할 수 있다.
- [0221] 도 51은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 수평 방향으로의 단면을 개략적으로 개시한 것이다. 도 51의 디스플레이 장치의 상세한 구조는 앞서 상세히 설명하였기 때문에 중복되는 설명은 생략한다.

- [0222] 한편, 프레임(1600)의 구조 및 형태는 다양하게 변경될 수 있다. 또 다른 구조의 프레임(1600)에 대해서 도 52 및 도 53을 참조하여 설명하면 아래와 같다.
- [0223] 도 52를 살펴보면, 프레임(1600)의 중앙부분(1610)이 디스플레이 패널(100)을 향하는 방향으로 함몰되는 것이 가능하다.
- [0224] 후면기판(111)의 후면으로부터 높이를 측정하는 것으로 가정할 때, 프레임(1600)의 끝단과 프레임(1600)의 중앙부분(1610)의 사이에서 프레임(1600)의 끝단의 높이(HA12)보다 높이가 높은 부분(1620)을 돌출 프레임(1620)이라고 가정한다. 아울러, 프레임(1600)의 끝단은 프레임(140)에서 디스플레이 패널(100)의 폭 방향, 즉 수직방향으로 브라켓(140)과 중첩(Overlap)하는 부분이라고 할 수 있다.
- [0225] 프레임(1600)의 중앙부분(1610)의 후면기판(111)의 후면으로부터 측정한 높이(HA10)는 프레임(1600)의 돌출 프레임(1620)의 높이(HA11)보다 낮을 수 있다.
- [0226] 이처럼, 프레임(1600)의 중앙부분(1610)을 디스플레이 패널(100)을 향하는 방향으로 함몰시키면 프레임(1600)의 전체 길이를 증가시킬 수 있어서 프레임(1600)의 강성을 향상시키면서도, 디스플레이 장치의 총 두께가 증가하는 것을 방지할 수 있다.
- [0227] 아울러, 프레임(1600)의 중앙부분(1610)이 함몰되는 경우에는, 제 5 영역(AR5)에서와 같이, 중앙부분(1610)은 광학층(110)과 프레임(1600)의 사이에 배치되는 도광판(7000)과 맞닿을 수 있다. 만약, 직하형 백라이트 유닛(120)이 적용되는 경우에는 프레임(1600)의 중앙부분(1610)은 백라이트 유닛(120)과 맞닿는 것도 가능할 수 있다. 이러한 경우에는 디스플레이 장치의 구조적 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [0228] 한편, 측면커버(4400)의 구조 및 형태도 다양하게 변경될 수 있다. 또 다른 형태의 측면커버(4400)에 대해 살펴보면 아래와 같다.
- [0229] 이하에서는, 가로 브라켓(140A)은 디스플레이 패널(100)의 후면기판(111)의 후면의 제 1 장변(LS)측에 부착되고, 제 1, 2 세로 브라켓(140B1, 140B2)은 디스플레이 패널(100)의 후면기판(111)의 후면의 제 1, 2 단변(SS1, SS2)측에 부착되는 것으로 가정한다.
- [0230] 도 54를 살펴보면, 측면커버(4400)는 가로 브라켓(140A) 및 제 1, 2 세로 브라켓(140B1, 140B2)에 대응되는 구조를 갖는 것이 가능하다. 이에 따라, 측면커버(4400)는 일측이 열린 구조를 갖는 것이 가능하다. 다르게 표현하면, 측면커버(4400)는 후면기판(111)의 제 2 장변(LS2) 측이 열린 구조를 갖는 것이 가능하다.
- [0231] 아울러, 후면기판(111)의 제 2 장변(LS2) 측에는 보조 측면커버(4400A)가 배치될 수 있다.
- [0232] 보조 측면커버(4400A)는, 도 55의 경우와 같이, 측면커버(4400)의 열린 부분에 대응되고, 아울러 보조 측면커버(4400A)는 측면커버(4400)와 결합될 수 있다.
- [0233] 또한, 측면커버(4400A)는 도시하지 않은 스피커(Speaker), 전자 수신부(Receiver) 등의 다른 기기들이 배치될 수 있는 추가부분(4410A)을 포함할 수 있다.
- [0234] 보조 측면커버(4400A)와 측면커버(4400)의 결합 방법에 대해 설명하면 아래와 같다.
- [0235] 도 56을 살펴보면, 측면커버(4400)에는 제 1 연결홀(4430)이 형성되고, 보조 측면커버(4400A)에는 제 2 연결홀(4430A)이 형성될 수 있다.
- [0236] 아울러, 연결바(4400B)에는 제 1 연결홀(4430)에 대응되는 제 3 연결홀(4410B)이 형성되고, 제 2 연결홀(4430A)에 대응되는 제 4 연결홀(4420B)이 형성될 수 있다.
- [0237] 아울러, 스크류 등의 체결수단(4400C)이 제 3 연결홀(4410B)과 제 1 연결홀(4430)을 통해 연결바(4400B)와 측면커버(4400)를 연결하고, 제 4 연결홀(4420B)과 제 2 연결홀(4430A)을 통해 연결바(4400B)와 보조 측면커버(4400A)를 연결할 수 있다.
- [0238] 이에 따라, 연결바(4400B)에 의해 측면커버(4400)와 보조 측면커버(4400A)가 연결될 수 있는 것이다.
- [0239] 도 57을 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 제 2 장변(LS2) 측에는 하부커버(Bottom Cover, 9100)가 배치될 수 있다.
- [0240] 여기서, 하부커버(9100)는 디스플레이 패널(100)의 제 2 장변(LS2)측에서 전면기판(101)의 전면의 일부를 가릴 수 있다.

- [0241] 이러한 경우, 전면기판(101)은 제 1 영역(First Area), 제 1 영역과 마주보는 제 2 영역(Second Area), 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 인접하는 제 3 영역(Third Area) 및 제 3 영역과 마주보는 제 4 영역(Fourth Area)을 포함하는 것으로 가정할 때, 제 1 영역, 제 3 영역 및 제 4 영역의 전면(Front Surface)의 가장자리(Edge)가 노출되고, 제 2 영역의 전면의 일부는 하부커버(9100)에 의해 가려질 수 있다. 여기서, 제 1 영역은 제 1 장변(LS1), 제 2 영역은 제 2 장변(LS2), 제 3 영역은 제 1 단변(SS1), 제 4 영역은 제 2 단변(SS2)에 대응될 수 있다.
- [0242] 아울러, 디스플레이 패널(100)의 제 2 장변(LS2)에는 하부 연결 프레임(5000A)이 배치될 수 있다.
- [0243] 이러한 하부 연결 프레임(5000A)은 디스플레이 패널(100)의 측면에 위치하는 부분을 포함할 수 있다. 아울러, 하부 연결 프레임(5000A)은 하부 커버(9100)와 전면기판(101)의 사이에 위치하는 부분을 포함하는 것도 가능할 수 있다.
- [0244] 또한, 하부 연결 프레임(5000A)에는 엣지형 백라이트 유닛(7010)이 배치되는 것도 가능할 수 있다.
- [0245] 디스플레이 패널(100)의 하부측, 즉 제 2 장변(LS2)측에서 프레임(1600)은 하부 연결 프레임(5000A)과 연결될 수 있다. 예를 들면, 하부 연결 프레임(5000A)에는 홀(5010A)이 형성되고, 프레임(1600)의 끝단이 하부 연결 프레임(5000A)에 삽입되어 프레임(1600)과 하부 연결 프레임(5000A)이 연결되는 것이 가능할 수 있다.
- [0246] 또한, 프레임(1600)은 하부커버(9100)와 연결될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 패널(100)의 제 2 장변(LS2)측에서 소정의 체결수단(S120)이 하부커버(9100)와 프레임(1600)을 체결할 수 있다.
- [0247] 도 58을 살펴보면, 디스플레이 패널(100)을 지지하는 지지력을 보강하기 위한 하부 서포터(Bottom Supporter, BB)가 하부커버(9100)와 하부 연결 프레임(5000A)의 사이에 배치될 수 있다.
- [0248] 이러한 하부 서포터(BB)는 제 6 영역(AR6)에서와 같이 하부 연결 프레임(5000A)에 결합될 수 있고, 아울러 제 7 영역(AR7)에서와 같이 프레임(1600)에 결합되는 것이 가능하다.
- [0249] 또한, 디스플레이 패널(100)의 하부측에서 보조 측면커버(4400A)는 하부커버(9100)와 연결될 수 있다.
- [0250] 도 59는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 수직 방향으로의 단면을 개략적으로 개시한 것이다.
- [0251] 도 59를 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 하부측에서 보조 측면커버(4400A)와 후면커버(130)가 연결될 수 있다.
- [0252] 도 59의 디스플레이 장치의 상세한 구조는 앞서 상세히 설명하였기 때문에 중복되는 설명은 생략한다.
- [0253] 도 60을 살펴보면, 하부커버(9100)의 후면에는 사용자입력 인터페이스부(150Q)가 배치되는 것이 가능하다. 여기서, 사용자입력 인터페이스부(150Q)는 외부에서 입력되는 채널 변경, 볼륨 조절 등의 다양한 기능을 수행하기 위한 제어신호를 수신하는 부분일 수 있다.
- [0254] 이러한 경우에는, 사용자가 리모트 컨트롤러 등의 원격제어장치를 이용하여 입력한 사용자 명령이 하부커버(9100)를 투과하여 사용자입력 인터페이스부(150Q)에 도달하도록 하기 위해 하부커버(9100)는 소정의 광을 투과시키는 광투과성을 갖는 부분을 포함하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0255] 이처럼, 하부커버(9100)의 후면에 사용자입력 인터페이스부(150Q)가 배치되는 경우에, 사용자의 관점에서 볼 때 사용자입력 인터페이스부(150Q)가 하부커버(9100)에 의해 숨겨진 것으로 보일 수 있다. 아울러, 사용자입력 인터페이스부(150Q)를 배치할 공간을 따로 마련하지 않아도 되기 때문에 외관을 미려하게 할 수 있다.
- [0256] 또는, 하부커버(9100)에 홀을 형성하고, 홀에 사용자입력 인터페이스부(150Q)를 배치하는 것도 가능할 수 있다.
- [0257] 예를 들면, 도 61의 경우와 같이, 하부커버(9100)에는 디스플레이 패널(100)의 전면을 향하는 홀(9110)이 형성될 수 있다. 아울러, 하부커버(9100)에는 인터페이스 모듈(150QM)을 결합하기 위한 결합홀(9111)이 형성될 수 있다.
- [0258] 또한, 사용자입력 인터페이스부(150Q)를 포함하는 인터페이스 모듈(150QM)은 하부커버(9100)와의 결합을 위한 결합홀(9120)을 포함할 수 있다.
- [0259] 소정의 체결수단(5200)이 인터페이스 모듈(150QM)의 결합홀(9120)과 하부커버(9100)의 결합홀(9111)을 통해 인터페이스 모듈(150QM)을 하부커버(9100)에 결합시킬 수 있다.
- [0260] 여기서, 인터페이스 모듈(150QM)에 포함된 사용자입력 인터페이스부(150Q)가 하부커버(9100)의 홀(9110)에 대응

되도록 인터페이스 모듈(150QM)과 하부커버(9100)가 결합되는 것이 바람직할 수 있다. 이러한 경우에는, 도 62의 경우와 같이 디스플레이 패널(100)의 전면에서 사용자입력 인터페이스부(150Q)가 노출될 수 있다.

- [0261] 한편, 전원(Power)의 온/오프(On/Off), 채널(Channel) 변경, 볼륨 조절 등의 명령을 입력하기 위한 명령입력부를 터치 센서(Touch Sensor)로 구성할 수 있다.
- [0262] 예를 들면, 도 63의 경우와 같이, 터치 센서(9720)가 하부커버(9100)의 후면에 배치될 수 있다.
- [0263] 터치 센서(9720)는 사용자가 하부커버(9100)의 일부를 터치(Touch)하였을 경우에 그를 인식함으로써 전원 온/오프, 채널 변경, 볼륨 조절 등의 다양한 기능을 수행하도록 할 수 있다.
- [0264] 이러한 터치 센서(9720)는 신체 또는 특정 물체가 가지고 있는 미세한 정전용량(Capacitance)을 감지하는 센서일 수 있다. 이러한 경우 터치 센서(9720)는 신체 또는 정전용량을 지닌 물체의 터치 시 그 터치를 감지함으로써 동작할 수 있다.
- [0265] 예를 들어, 도 64의 (A)의 경우와 같이 사용자가 하부커버(9100) 중 터치 센서(9720)가 배치되는 영역을 터치했을 경우에, 터치 센서(9720)는 사용자가 터치할 때 발생하는 미세한 정전용량의 변화를 감지함으로써 사용자의 터치를 감지하고, 이에 대응하여 다양한 기능을 수행하도록 할 수 있다.
- [0266] 반면에, 도 64의 (B)와 같이 사용자가 하부커버(9100) 중 터치 센서(9720)가 배치되지 않은 영역을 터치했을 경우에는 터치 센서는 동작하지 않을 수 있다.
- [0267] 이와 같이, 하부커버(9100)의 후면에 터치 센서(9720)를 배치하게 되면, 하부커버(9100)의 일부를 스위치(Switch) 등으로 이용할 수 있다.
- [0268] 또한, 터치 센서(9720)는 하부커버(9100)와 직접 접촉하는 것이 가능하고, 또는 하부커버(9100)와 터치 센서(9720)의 사이에는 비전도성의 완충부(미도시)가 더 배치되는 것도 가능하다.
- [0269] 또는, 도 65의 경우와 같이, 하부커버(9100)에 전원 온/오프, 채널 변경, 볼륨 조절 등의 기능을 수행하기 위한 입력키(Input Key, 9141)를 위한 입력홀(9130)을 형성할 수 있다.
- [0270] 아울러, 입력키(9141)를 포함하는 입력모듈(9140)을 제작하고, 입력키(9141)가 입력홀(9130)에 대응되도록 제작한 입력모듈(9140)을 하부커버(9100)에 연결할 수 있다.
- [0271] 그러면, 도 66의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 전면에서 입력키(9141)가 노출될 수 있다.
- [0272] 또는, 도 67의 경우와 같이, 입력모듈(9140)은 보조 측면커버(4400A)의 하부에 배치될 수 있다.
- [0273] 또는, 도 68의 경우와 같이, 입력모듈(9140)이 측면커버(4400)의 측면에 배치될 수 있다.
- [0274] 또는, 도 69의 (A)의 경우와 같이 입력모듈(9140)이 후면커버(130)의 후면에 배치되는 경우도 가능할 수 있다.
- [0275] 또는, 도 69의 (B)의 경우와 같이, 입력모듈(9140)이 프레임(1600)에 배치되는 경우도 가능할 수 있다. 이러한 경우에는, 후면커버(130)에 입력모듈(9140)에 대응하는 홀(133)이 형성될 수 있다. 이러한 후면커버(130)의 홀(133)을 통해 사용자는 입력모듈(9140)을 이용하는 것이 가능할 수 있다.
- [0276] 이처럼, 사용자가 편리하게 입력모듈(9140)을 사용할 수 있는 위치라면 어디든지 입력모듈(9140)이 배치될 수 있다.
- [0277] 한편, 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 무선 인터넷 등의 통신을 수행할 수 있는 무선 통신부를 더 포함할 수 있다. 예를 들면, 도 70의 경우와 같이, 무선 통신부(WF10)는 보조 측면커버(4400A)의 추가부분(4410A)에 배치될 수 있다. 측면커버(4400A)의 추가부분(4410A)에는 무선 통신부(WF10) 이외에 스피커 모듈(SP10) 등의 다양한 기기들이 배치되는 것이 가능할 수 있다.
- [0278] 이러한 무선 통신부는 다양한 주파수 대역의 신호, 예컨대 Wireless-Fidelity(Wi-Fi) 규격에 대응하는 신호를 송수신하는 것이 가능하다. 이러한 무선 통신부를 통해, 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 무선 인터넷 등의 통신이 가능할 수 있다.
- [0279] 이와 같이, 무선 통신부(WF10)가 보조 측면커버(4400A)에 배치되면, 무선 통신부(WF10)는 후면커버(130)에 의해 가려질 수 있다. 이에 따라, 후면커버(130)는 전파를 투과하는 성질을 갖는 재질을 포함하는 것이 바람직할 수 있다.

- [0280] 또는, 도 71의 경우와 같이, 효과적인 무선 통신을 위해 후면커버(130)가 제 1 후면커버(131)와 제 2 후면커버(132)로 분할되는 경우도 가능할 수 있다.
- [0281] 여기서, 제 1 후면커버(131)와 제 2 후면커버(132) 중 제 2 후면커버(132)는 무선 통신부(WF10)에 대응될 수 있다. 다르게 표현하면, 제 2 후면커버(132)의 내측에 무선 통신부(WF10)가 배치될 수 있는 것이다.
- [0282] 이에 따라, 보다 효과적인 무선 통신을 위해 제 2 후면커버(132)의 전파 투과성은 제 1 후면커버(131)의 전파 투과성보다 높은 것이 바람직할 수 있다.
- [0283] 바람직하게는, 제 1 후면커버(131)는 알루미늄(A1) 등의 금속 재질을 포함하고, 제 2 후면커버(132)는 플라스틱 재질을 포함하는 것이 가능하다. 알루미늄 재질을 포함하는 제 1 후면커버(131)는 접지(GND)로서 사용될 수 있다.
- [0284] 여기서, 제 1 후면커버(131)와 제 2 후면커버(132)는 재질이 서로 다를 수 있고, 아울러 제 1 후면커버(131)와 제 2 후면커버(132)는 서로 연결될 수 있다.
- [0285] 예를 들면, 도 72의 (A)의 경우와 같이, 소정의 체결수단(S300)에 의해 제 1 후면커버(131)와 제 2 후면커버(132)가 체결될 수 있다.
- [0286] 아울러, 알루미늄 재질을 포함하는 제 1 후면커버(131)는 접지로서 기능을 수행할 수 있기 때문에 그 면적이 제 2 후면커버(132)의 면적보다 넓은 것이 바람직할 수 있다.
- [0287] 반면에, 알루미늄 재질은 플라스틱 재질에 비해 상대적으로 무게가 무겁기 때문에, 도 72의 (B)의 경우와 같이 알루미늄 재질을 포함하는 제 1 후면커버(131)의 두께(BT1)는 플라스틱 재질을 포함하는 제 2 후면커버(132)의 두께(BT2)보다 얇은 것이 바람직할 수 있다. 이러한 경우에는, 제 2 후면커버(132)의 강성도 충분히 향상시키는 것이 가능하다.
- [0288] 또한, 도 73의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)의 후면기관(111)을 기준으로 높이를 측정할 때, 제 2 후면커버(132)의 최대 높이(BH2)가 제 1 후면커버(131)의 최대 높이(BH1)보다 높을 수 있다. 이러한 경우, 제 2 후면커버(132)의 내측에 무선 통신부(WF10), 스피커 모듈(SP10) 등의 다양한 기기를 수용할 수 있는 충분한 공간을 확보할 수 있다.
- [0289] 또는, 도 74의 경우와 같이, 후면커버(130)의 후면에서 무선 통신부(WF10)가 노출되도록 후면커버(130)의 후면에 무선 통신부(WF10)를 배치하는 것도 가능할 수 있다.
- [0290] 또는, 도 75의 경우와 같이, 후면커버(130)에 홀(130H)을 형성하고, 무선 통신부(WF10)를 포함하는 무선 통신모듈(WFM)을 후면커버(130)의 내측에 설치할 수 있다. 이러한 경우, 무선 통신모듈(WFM)의 무선 통신부(WF10)는 후면커버(130)의 홀(130H)을 통해 노출될 수 있다.
- [0291] 앞선, 도 74 내지 도 75의 경우에는 후면커버(130)가 전파를 투과하는 재질을 포함하지 않아도 관계없다.
- [0292] 도 76을 살펴보면, 후면커버(130), 측면커버(4400) 및 프레임(1600)은 체결수단(S400)에 의해 함께 체결될 수 있다.
- [0293] 이러한 경우, 체결수단(1600)에 의해 후면커버(130), 측면커버(4400) 및 프레임(1600)이 전기적으로 연결될 수 있고, 이에 따라 전자파 장애(EMI)가 저감될 수 있다.
- [0294] 도 77을 살펴보면, 측면커버(4400)는 디스플레이 패널(100)을 감싸는 형태를 갖는 것이 가능하다. 도 54의 경우와 도 77의 경우를 비교하면, 도 77의 구조는 도 54에서 보조 측면커버(4400A)와 측면커버(4400)가 병합된 것으로 볼 수 있다.
- [0295] 이러한 측면커버(4400)는 압출 및 벤딩(Vending)법으로 제작될 수 있다.
- [0296] 예를 들면, 도 78의 (A)의 경우와 같이, 압출법으로 막대 형태의 압출바(4400M)를 제작할 수 있다.
- [0297] 이후, 도 78의 (B)의 경우와 같이, 압출바(4400M)를 벤딩법으로 구부릴 수 있다.
- [0298] 예를 들면, 압출바(4400M)의 제 1, 2, 3, 4 영역(BA1, BA2, BA3, BA4)을 구부릴 수 있다. 그러면, 도 78의 (C)의 경우와 같이, 사각틀 형태의 측면커버(4400)가 제작될 수 있다.
- [0299] 이러한 과정을 거쳐 제작된 측면커버(4400)의 양쪽 끝단은, 도 78의 (C)의 JA1 영역의 경우와 같이, 서로 마주

보도록 배치될 수 있다.

- [0300] 바람직하게는, 측면커버(4400)의 일측 끝단과 타측 끝단은 서로 연결될 수 있다. 예를 들면, 도 79의 경우와 같이, 소정의 체결수단(S401)에 의해 측면커버(4400)의 일측 끝단과 타측 끝단이 체결될 수 있다.
- [0301] 또는, 측면커버(4400)의 일측 끝단과 타측 끝단의 사이에는 측면커버(4400)의 일측 끝단과 타측 끝단을 연결하기 위한 매개물이 배치되는 것도 가능할 수 있다.
- [0302] 예를 들면, 도 80의 경우와 같이, 측면커버(4400)의 일측 끝단과 타측 끝단의 사이에 매개물(4400MT)이 배치되고, 소정의 체결수단(S402, S403)에 의해 매개물(4400MT)과 측면커버(4400)의 일측 끝단과 연결되고 아울러 매개물(4400MT)과 측면커버(4400)의 타측 끝단이 연결됨으로써, 측면커버(4400)의 일측 끝단과 타측 끝단이 서로 연결될 수 있다.
- [0303] 한편, 압출바(4400M)를 보다 효과적으로 구부리기 위해 압출바(4400M)의 벤딩 영역의 일부를 커팅(Cutting)하는 것이 가능하다.
- [0304] 예를 들면, 도 81의 (A)의 경우와 같이, 압출바(4400M)의 수평부분(4400H)(측면커버(4400)의 수평부분(4400H)에 대응)의 일부 영역(CA)을 커팅하여 제거할 수 있다.
- [0305] 이후, 도 81의 (B)의 경우와 같이, 압출바(4400M)의 커팅 영역을 구부려 측면커버(4400)를 제작할 수 있다. 이러한 경우에는, 측면커버(4400)의 벤딩 영역에서 주름이 발생하는 것을 방지할 수 있고, 벤딩 공정을 더욱 용이하게 할 수 있다.
- [0306] 압출바(4400M)의 벤딩 영역은 디스플레이 패널(100)의 코너(Corner) 영역에 대응될 수 있다. 다르게 표현하면, 측면커버(4400)의 벤딩 영역은 디스플레이 패널(100)의 코너 영역에 대응될 수 있는 것이다.
- [0307] 또한, 벤딩 영역에서 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)이 벤딩되면서, 측면커버(4400)의 수평부분(4400H)의 커팅 영역의 양쪽 부분이 서로 근접하게 접근할 수 있다. 이에 따라, 도 81의 (B)의 AR101의 경우와 같이, 측면커버(4400)의 수평부분(4400H)의 커팅 영역의 양쪽 부분이 소정 거리(TG1) 이격된 구조를 이룰 수 있다. 다르게 표현하면, 벤딩 영역, 즉 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)이 벤딩된 부분에서 측면커버(4400)의 수평부분(4400H)은 분할된 형태를 갖는 것이 가능하다.
- [0308] 아울러, 도 81의 (B)의 AR100의 경우와 같이, 벤딩 영역에서 측면커버(4400)의 수평부분(4400H)에는 홀(Hole, H100)이 형성되는 것이 가능하다.
- [0309] 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)이 벤딩된 영역에서 제 2 영역(AR101)에서 양쪽 수평부분(4400H) 사이의 간격(TG1)은 제 2 영역(AR101)과 수직부분(4400V) 사이에 위치하는 제 1 영역(AR100)에서 양쪽 수평부분(4400H) 사이의 간격(TG2)보다 더 작을 수 있다.
- [0310] 도 82의 (A)를 살펴보면, 측면커버(4400)의 수평부분(4400H)에 형성된 홀(H100)에는 커버(4400R)가 배치될 수 있다. 여기서, 커버(4400R)는 수지 재질, 실리콘 재질 등의 재질로서 형성될 수 있다. 이러한 커버(4400R)는 홀(H100)에 끼워질 수 있다.
- [0311] 또는, 도 82의 (B)의 경우와 같이, 측면커버(4400)의 벤딩 영역에 테이프(Tape) 형태의 커버(4400TP)가 배치되는 경우도 가능할 수 있다. 이러한 경우는, 실질적으로 검은색의 테이프 형태의 커버(4400TP)를 측면커버(4400)의 벤딩 영역에 부착함으로써 홀(H100)을 가리는 것이 가능할 수 있다.
- [0312] 도 83을 살펴보면, 측면커버(4400)의 수평부분(4400H)에 형성된 홀(H100)은 디스플레이 패널(100)의 코너 부분에 대응될 수 있다.
- [0313] 한편, 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)은 두께가 서로 다른 부분을 포함할 수 있다.
- [0314] 예를 들면, 도 84의 경우와 같이, 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)은 디스플레이 패널(100)의 후방으로 갈수록 폭이 작아지는 부분을 포함할 수 있다.
- [0315] 자세하게는, 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)에서 전면기관(101)의 전방으로 전면기관(101)보다 더 연장된 부분의 폭(TS2)은 후면기관(111)의 후방으로 후면기관(111)보다 더 연장된 부분의 폭(TS1)보다 작을 수 있다. 다르게 표현하면, 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)에서 전면기관(101)보다 소정거리(TD1)만큼 전방으로 돌출된 부분의 폭(TS2)은 후면기관(111)보다 소정거리(TD3)만큼 후방으로 돌출된 부분의 폭(TS1)보다 작을 수 있다.
- [0316] 이러한 경우, 디스플레이 패널(100)의 전방에서 영상을 시청하는 시청자로 하여금 디스플레이 패널(100)의 테두

리가 더욱 작게 보이게 하는 시각적 효과를 획득하면서도, 측면커버(4400)의 강성을 충분히 향상시킬 수 있다.

- [0317] 도 85를 살펴보면, 측면커버(4400)의 수직부분(4400V)은 디스플레이 패널(100)의 중심을 향해 돌출된 돌출부(4400TR)를 포함할 수 있다.
- [0318] 이러한 돌출부(4400TR)는 디스플레이 패널(100)과 측면커버(4400) 사이의 공간으로 광이 새어나가는 것을 방지할 수 있다.
- [0319] 돌출부(4400TR)는 디스플레이 패널(100)과 수평부분(4400H)의 사이에 위치하는 것이 가능하다. 바람직하게는, 돌출부(4400TR)는 디스플레이 패널(100)의 길이 방향으로 브라켓(140)과 중첩하는 위치에 배치될 수 있다.
- [0320] 돌출부(4400TR)의 길이(TD4)는, 도 86의 경우와 같이, 디스플레이 패널(100)과 측면커버(4400) 사이의 간격(TD5)보다 클 수 있다.
- [0321] 또는, 도 87의 경우와 같이, 돌출부(4400TR)의 길이(TD4)는 디스플레이 패널(100)의 측면에 배치되는 보호층(4500)과 측면커버(4400) 사이의 간격(TD7)보다 클 수 있다. 아울러, 돌출부(4400TR)의 길이(TD4)는 디스플레이 패널(100)의 길이방향으로 보호층(4500)의 길이(TD6)보다는 작을 수 있다. 이러한 경우, 돌출부(4400TR)의 끝단은 디스플레이 패널(100)의 폭 방향으로 보호층(4500)과 중첩할 수 있다.
- [0322] 또는, 도 88의 경우와 같이, 돌출부(4400TR)의 길이(TD4)는 디스플레이 패널(100)의 길이방향으로 보호층(4500)의 길이(TD6)보다 큰 경우도 가능할 수 있다. 아울러, 돌출부(4400TR)의 길이(TD4)는 보호층(4500)과 측면커버(4400) 사이의 간격(TD7)과 디스플레이 패널(100)의 길이방향으로 보호층(4500)의 길이(TD6)의 합(TD5+TD6)보다도 더 큰 경우도 가능하다. 이러한 경우, 돌출부(4400TR)의 끝단은 디스플레이 패널(100)의 폭 방향으로 디스플레이 패널(100)과 중첩할 수 있다.
- [0323] 도 89를 살펴보면, 측면커버(4400)의 내측면에는 제 1 블랙층(BKT1)이 형성될 수 있다. 이러한 제 1 블랙층(BKT1)은 블랙 테일로 형성되는 것이 가능하고, 블랙 도료로 형성되는 것도 가능할 수 있다. 이러한 경우, 측면커버(4400)와 디스플레이 패널(100)의 측면의 사이 공간으로 빛이 새어나가는 것을 더욱 방지하는 것이 가능하다.
- [0324] 또는, 도 90의 경우와 같이, 브라켓(140) 및/또는 연결 프레임(5000)에 제 2 블랙층(BKT2)이 배치되는 것이 가능할 수 있다. 바람직하게는, 제 2 블랙층(BKT2)은 브라켓(140) 및 연결 프레임(5000)에 부착되는 블랙 테일로서, 브라켓(140)과 연결 프레임(5000)의 사이 공간을 가려 광원에서 발생한 광이 디스플레이 패널(100)과 측면커버(4400)의 사이 공간으로 새어나가는 것을 방지할 수 있다.
- [0325] 또는, 제 2 블랙층(BKT2)은 후면기판(111)에 부착되는 부분을 더 포함할 수 있다. 이러한 경우, 연결 프레임(5000)과 후면기판(111) 사이의 공간 및 브라켓(140)과 후면기판(111)의 사이 공간을 제 2 블랙층(BKT2)이 가릴 수 있어서 디스플레이 패널(100)과 측면커버(4400)의 사이 공간으로 광이 새어나가는 것을 더욱 방지할 수 있다.
- [0326] 제 2 블랙층(BKT2)은 연결 프레임(5000)과 보조 브라켓(4800)을 연결하는 체결수단(S100)과 접촉하는 부분도 포함할 수 있다.
- [0327] 이상에서는 측면커버(4400)를 일체로 형성하는 경우를 설명하였지만, 복수의 부분들을 결합하는 방식으로 측면커버(4400)를 제작하는 경우도 가능할 수 있다.
- [0328] 예를 들면, 도 91의 경우와 같이, 제 1 측면커버 부품(4400SP1), 제 2 측면커버 부품(4400SP2), 제 3 측면커버 부품(4400SP3), 및 제 4 측면커버 부품(4400SP4)을 압출 방식으로 제작하고, 제 1, 2, 3, 4 연결 부품(4400JP1, 4400JP2, 4400JP3, 4400JP4)을 이용하여 제 1, 2, 3, 4 측면커버 부품(4400SP1, 4400SP2, 4400SP3, 4400SP4)을 연결하는 것이 가능할 수 있다.
- [0329] 자세하게는, 도 92의 경우와 같이, 소정의 체결 수단(S404)을 이용하여 제 1 측면커버 부품(4400SP1)과 제 1 연결 부품(4400JP1)을 연결하고, 다른 체결 수단(S405)을 이용하여 제 4 측면커버 부품(4400SP4)과 제 1 연결 부품(4400JP1)을 연결하여 제 4 측면커버 부품(4400SP4)과 제 1 측면커버 부품(4400SP1)을 연결하는 것이 가능할 수 있다.
- [0330] 이상에서는 측면커버(4400)가 압출법으로 제작된 압출물인 경우만을 설명하고 있지만, 측면커버(4400)의 두께를 충분히 얇게 할 수 있는 방법이라면 어떠한 방법이라도 적용이 가능할 수 있다. 예를 들면, 다이캐스팅 법으로 측면커버(4400)를 제작하는 것도 가능한 것이다.

- [0331] 제조 공정의 용이성, 제조 단가 등의 다양한 사항을 고려할 때, 측면커버(4400)는 압출법으로 제작된 압출물인 것이 바람직할 수 있다.
- [0332] 도 93을 살펴보면, 보조 브라켓(4800)과 후면기판(111)의 사이에는 제 1 완충부(BSP1)가 배치될 수 있다. 여기서, 제 1 완충부(BSP1)는 수지 재질, 실리콘 재질 등 탄력성을 갖는 재질을 포함할 수 있다. 이러한 제 1 완충부(BSP1)는 먼지 등의 이물질이 디스플레이 패널(100)의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0333] 제 1 완충부(BSP1)는 후면기판(111) 및 보조 브라켓(4800)과 각각 접촉하는 것이 가능하다.
- [0334] 또한, 보조 브라켓(4800)에는 제 2 완충부(BSP2)가 배치되는 것이 가능하다. 이러한 제 2 완충부(BSP2)는 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)에 배치될 수 있다.
- [0335] 아울러, 제 2 완충부(BSP2)는, 도 94의 경우와 같이, 광학층(110)과 보조 브라켓(4800)의 사이에 위치할 수 있다. 즉, 광학층(110)이 제 2 완충부(BSP2)에 안착될 수 있는 것이다. 이러한 경우, 광학층(110)의 움직임보다 효과적으로 구속할 수 있다.
- [0336] 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)의 하부에는 제 1 완충부(BSP1)가 배치되고, 저고도부분(4801)의 상부에는 제 2 완충부(BSP2)가 배치되는 것으로도 볼 수 있다.
- [0337] 제 1 완충부(BSP1)와 제 2 완충부(BSP2)의 배치 형태를 도 95에서 개략적으로 도시하였다.
- [0338] 제 1 완충부(BSP1)는, 도 96의 경우와 같이, 사각틀 형태로 형성될 수 있다. 이러한 경우, 먼지 등의 이물질의 침입을 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.
- [0339] 도 97의 (A)를 살펴보면, 보조 브라켓(4800)은 복수개로 분할될 수 있다.
- [0340] 예를 들면, 가로 브라켓(140A1, 140A2)에 대응하여 가로 보조 브라켓(4800A)이 배치되고, 제 1 세로 브라켓(140B1)에 대응하여 제 1 세로 보조 브라켓(4800B1)이 배치되고, 제 2 세로 브라켓(140B2)에 대응하여 제 2 세로 보조 브라켓(4800B2)이 배치되는 것이 가능하다.
- [0341] 아울러, 두 개의 보조 브라켓(4800)의 사이에는 연결 부품(4800JP1, 4800JP2)이 배치될 수 있다. 예를 들면, 가로 보조 브라켓(4800A)과 제 1 세로 보조 브라켓(4800B1)의 사이에는 제 1 연결 부품(4800JP1)이 배치되고, 가로 보조 브라켓(4800A)과 제 2 세로 보조 브라켓(4800B2)의 사이에는 제 2 연결 부품(4800JP2)이 배치되는 것이 가능할 수 있다.
- [0342] 예컨대, 제 1 연결 부품(4800JP1)은 가로 보조 브라켓(4800A) 및 제 1 세로 브라켓(4800B1)과 연결될 수 있고, 가로 보조 브라켓(4800A)과 제 1 세로 브라켓(4800B1)의 사이 공간으로 광이 새어나오는 것을 방지할 수 있다.
- [0343] 이러한 연결 부품(4800JP1, 4800JP2)의 형태는 다양하게 변경될 수 있다. 예를 들면, 연결 부품(4800JP1, 4800JP2)은 플라스틱 재질로 형성될 수 있다.
- [0344] 또는, 도시하지는 않았지만, 연결 부품(4800JP1, 4800JP2)은 단순히 블랙 테잎일 수 있다. 테잎 형태의 연결 부품(4800JP1, 4800JP2)은 두 개의 보조 브라켓(4800)에 부착되어 두 개의 보조 브라켓(4800)의 사이 공간으로 광이 새어나오는 것을 방지할 수 있다.
- [0345] 도 98을 살펴보면, 인접하는 두 개의 브라켓(140)의 사이에는 제 3 완충부(BSP3)가 배치될 수 있다. 이러한 제 3 완충부(BSP3)는 수지 재질, 실리콘 재질 등의 탄성을 갖는 재질을 포함할 수 있다.
- [0346] 제 3 완충부(BSP3)는 인접하는 두 개의 브라켓(140)의 사이 공간으로 광이 새어나오는 것을 방지할 수 있다.
- [0347] 한편, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)에는 적어도 하나의 홀(Hole, 110B)이 형성될 수 있다. 도 99에서는, 광학층(110)에 홀(110B)이 형성되는 경우를 예로 들어 설명하지만, 도광판(7000)이 적용되는 경우 도광판(7000)에 홀(110B)이 형성되는 경우도 가능할 수 있다.
- [0348] 예를 들면, 도 99의 경우와 같이, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)에는 복수의 홀(110B)이 형성되고, 각각의 홀(110B)은 인접하는 두 개의 브라켓(140)의 사이 영역에 대응될 수 있다.
- [0349] 바람직하게는, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)에는 외곽으로 돌출된 돌출부(110A)가 형성되고, 홀(110B)은 돌출부(110A)에 형성되는 것이 가능하다. 다르게 표현하면, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)에서 홀(110B)이 형성된 부분은 인접하는 영역보다 외곽으로 더 연장될 수 있는 것이다.
- [0350] 또한, 도 100의 경우와 같이, 프레임(1600)에는 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 홀(110B)에 대응되는 돌출

부(1120)를 포함할 수 있다. 자세하게는, 프레임(1600)은 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 홀(110B)에 대응하며 디스플레이 패널(100)을 향해 돌출되는 돌출부(1120)를 포함하는 것이 가능하다.

- [0351] 아울러, 도 101의 경우와 같이, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)은 홀(110B)이 프레임(1600)의 돌출부(1120)에 대응되도록 프레임(1600)에 배치될 수 있다. 이에 따라, 프레임(1600)의 돌출부(1120)는 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 홀(110B)을 관통할 수 있다.
- [0352] 이처럼, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)에 홀(110B)을 형성하고, 홀(110B)이 프레임(1600)의 돌출부(1120)에 대응되도록 배치하게 되면 광학층(110)의 전체 크기가 과도하게 증가하는 것을 억제하면서도 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 이탈을 방지하는 것이 가능하다.
- [0353] 이러한 경우, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)는 프레임(1600)의 측면에서 노출될 수 있다. 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100), 광학층(110)(및/또는 도광판(7000)) 및 프레임(1600)을 결합한 상태에서 사용자가 프레임(1600)의 측면을 바라볼 때, 사용자는 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)를 관찰할 수 있는 것이다.
- [0354] 도 102를 살펴보면, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)과 프레임(1600)의 결합부분, 즉 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)에 대응하여 보조 브라켓(4800)에 적어도 하나의 홀(4800ho)을 형성하는 것이 가능하다. 여기서, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)는 홀(110B)이 형성된 부분을 의미할 수 있다.
- [0355] 이처럼, 보조 브라켓(4800)에 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)에 대응한 홀(4800ho)을 형성하게 되면, 디스플레이 패널(100)의 비표시 영역의 크기를 더욱 줄일 수 있다.
- [0356] 아울러, 도 103의 경우와 같이, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)는 보조 브라켓(4800)의 홀(4800ho)을 관통하여, 디스플레이 패널(100)의 중심으로부터 멀어지는 방향으로, 보조 브라켓(4800)보다 더 돌출될 수 있다. 다르게 표현하면, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)은 보조 브라켓(4800)보다 디스플레이 패널(100)의 중심으로부터 멀어지는 방향으로 더 돌출된 부분을 포함하는 것이 가능한 것이다.
- [0357] 또는, 도 104의 경우와 같이, 프레임(1600)의 돌출부(1120)는 디스플레이 패널(100)의 폭방향으로 보조 브라켓(4800)의 저고도부분(4801)과 중첩될 수 있다.
- [0358] 아울러, 보조 브라켓(4800)의 홀(4800ho)은 저고도부분(4801)에 인접하는 부분에 형성될 수 있다.
- [0359] 이러한 경우, 광학층(110) 및/또는 도광판(7000)의 돌출부(110A)는, 디스플레이 패널(100)의 길이방향으로, 브라켓(140)과 보조 브라켓(4800)의 사이에 위치하는 부분을 포함할 수 있다.
- [0360] 도 105를 살펴보면, 연결 프레임(5000)은 브라켓(140)의 홀에 끼워지는 제 1 부분(5003), 체결수단(S100)에 의해 보조 브라켓(4800)에 체결되는 제 2 부분(5004), 및 인접하는 두 개의 브라켓(140)의 사이 영역에 위치하며 제 1 부분(5003)과 나란한 제 3 부분(5005)을 포함하는 것이 가능하다. 여기서, 제 1 부분(5003) 및 제 3 부분(5005)은 디스플레이 패널(100)의 길이 방향과 나란하고, 제 2 부분(5004)은 디스플레이 패널(100)의 폭 방향으로 나란할 수 있다,
- [0361] 제 3 부분(5005)은 인접하는 두 개의 브라켓(140)의 사이 영역에 위치할 수 있다. 이에 따라, 제 3 부분(5005)은 보조 브라켓(4800)과 후면기판(111)의 사이에 위치하는 부분을 포함하는 것이 가능하다.
- [0362] 아울러, 앞선 도 98에서 설명한 제 3 완충부(BSP3)는 연결 프레임(5000)의 제 3 부분(5005)과 후면기판(111)의 사이에 위치할 수 있다.
- [0363] 도 106의 (A)를 살펴보면, 연결 프레임(5000)의 제 3 부분(5005)의 길이(TD11)는 제 1 부분(5003)의 길이(TD10)보다 길 수 있다. 아울러, 연결 프레임(5000)의 제 3 부분(5005)의 폭(TL10)은 제 1 부분(5003)의 폭(TL11)보다 클 수 있다.
- [0364] 연결 프레임(5000)의 제 3 부분(5005)은 후면기판(111)에 밀착되거나 혹은 후면기판(111)에 근접하는 것이 가능하다. 반면에, 연결 프레임(5000)의 제 1 부분(5003)은 브라켓(140)의 홀에 끼워지기 때문에 제 1 부분(5003)과 후면기판(111)의 사이 간격은 상대적으로 클 수 있다. 이에 따라, 도 106의 (B)의 경우와 같이, 연결 프레임(5000)의 제 3 부분(5005)에 대응되는 영역에서 제 2 부분(5004)의 높이(TD12)는 제 1 부분(5003)에 대응되는 영역에서 제 2 부분(5004)의 높이(TD13)보다 큰 것이 가능하다.
- [0365] 도 106의 (B)에서 연결 프레임(5000)의 제 1 부분(5003)의 아랫부분(AR110)은 브라켓(140)에 대응하는 부분일

수 있다.

- [0366] 한편, 도 107의 경우와 같이, 연결 프레임(5000)의 제 1 부분(5003)에 대응되는 영역에서 제 2 부분(5004)은 연결 프레임(5000)의 제 3 부분(5005)에 대응되는 영역에서 제 2 부분(5004)의 두께(TD15)보다 더 두꺼운 두께(TD14)를 갖는 부분을 포함할 수 있다.
- [0367] 이러한 경우에는, 연결 프레임(5000)의 제 1 부분(5003)에 대응되는 영역에서 제 2 부분(5004)의 높이(TD13)가 상대적으로 작더라도 연결 프레임(5000)의 강성을 충분히 강하게 할 수 있다.
- [0368] 또는, 도 108의 경우와 같이, 연결 프레임(5000)의 제 1 부분(5003)에 대응되는 영역에서 제 2 부분(5004)의 강성을 향상시키기 위해, 연결 프레임(5000)의 제 1 부분(5003)에 대응되는 영역이 이중으로 접힌 부분을 포함하는 것이 가능하다. 이러한 경우, 연결 프레임(5000)의 접힌 부분의 두께(TD14)가 다른 부분의 두께(TD15)보다 두꺼워질 수 있다.
- [0369] 도 109를 살펴보면, 일부 영역에서 프레임(1600)과 보조 브라켓(4800)은 소정의 체결수단(S405)에 의해 체결될 수 있다.
- [0370] 아울러, 도 110의 경우와 같이, 연결 프레임(5000)의 제 2 부분(5004)에는 프레임(1600)과 보조 브라켓(4800)의 체결 부분(JA10)에 대응되는 홀(5006)이 형성될 수 있다. 이러한 경우, 프레임(1600)과 보조 브라켓(4800)의 체결 부분(JA10)이 연결 프레임(5000)의 홀(5006)을 관통할 수 있다.
- [0371] 또한, 프레임(1600)과 보조 브라켓(4800)의 체결 부분(JA10)에 대응되는 연결 프레임(5000)의 홀(5006)은 접착 시트(5007)에 의해 가려지는 것이 가능하다. 이러한 경우, 연결 프레임(5000)을 홀(5006)을 통해 광이 새어나가는 것을 방지할 수 있다.
- [0372] 도 111을 살펴보면, 브라켓(140)은 후면기관(111)의 표시 영역(Active Area, AA) 외곽에 위치하는 비표시 영역(Dummy Area, DA)에 배치될 수 있다. 아울러, 브라켓(140)은 후면기관(111)의 비표시 영역(DA)에서 후면기관(111)의 끝단쪽에 치우치게 배치될 수 있다.
- [0373] 바람직하게는, 후면기관(111)의 표시 영역(AA)과 브라켓(140) 사이의 간격(L100)은 후면기관(111)의 끝단과 브라켓(140) 사이의 간격(L101)보다 클 수 있다.
- [0374] 이러한 경우, 표시 영역(AA)과 브라켓(140)의 사이에 광학층(110)을 배치할 수 있는 충분한 공간을 확보할 수 있기 때문에 비표시 영역(DA)의 크기가 과도하게 증가하는 것을 방지할 수 있다.
- [0375] 여기서, 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)을 구분하는 방법은 다양할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 패널(100)에 형성된 트랜지스터를 기준으로 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)을 구분하는 것이 가능하다. 자세하게는, 디스플레이 패널(100)에서 영상 데이터가 공급되는 최외곽 트랜지스터를 기준으로 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)을 구분하는 것이 가능하다.
- [0376] 또는, 블로킹부(1500)를 기준으로 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)을 구분하는 것이 가능하다.
- [0377] 예를 들면, 도 111의 경우와 같이, 전면기관(101)에 배치된 블로킹부(1500)의 끝단부터 디스플레이 패널(100)의 끝단까지를 비표시 영역(DA), 비표시 영역(DA)을 제외한 부분을 표시 영역(DA)으로 구분할 수 있다. 이하에서는, 블로킹부(1500)를 기준으로 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)을 구분하는 방법을 예로 들어 설명하지만, 본 발명에서 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)을 구분하는 방법은 이에 한정되지 않을 수 있다.
- [0378] 블로킹부(1500)를 기준으로 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)을 구분하는 것을 가정할 때, 블로킹부(1500)의 끝단과 브라켓(140) 사이의 간격(L100)은 브라켓(140)과 후면기관(111)의 끝단 사이의 간격(L101)보다 클 수 있다.
- [0379] 또한, 도 112를 살펴보면, 비표시 영역(DA)의 폭(블로킹부(1500)의 폭)은 브라켓(140)의 높이(L102)보다 클 수 있다.
- [0380] 또는, 표시 영역(AA)과 비표시 영역(DA)의 경계와 브라켓(140) 사이의 간격(L100)은 브라켓(140)의 높이(L102)보다 클 수 있다. 다르게 표현하면, 디스플레이 패널(100)이 중심을 향하는 블로킹부(1500)의 일측 끝단과 브라켓(140) 사이의 간격(L100)은 브라켓(140)의 높이(L102)보다 클 수 있다.
- [0381] 이러한 경우, 광원에서 발생한 광의 진행경로가 브라켓(140), 보조 브라켓(4800) 등의 구조물에 의해 차단되는 것을 충분히 방지할 수 있다.

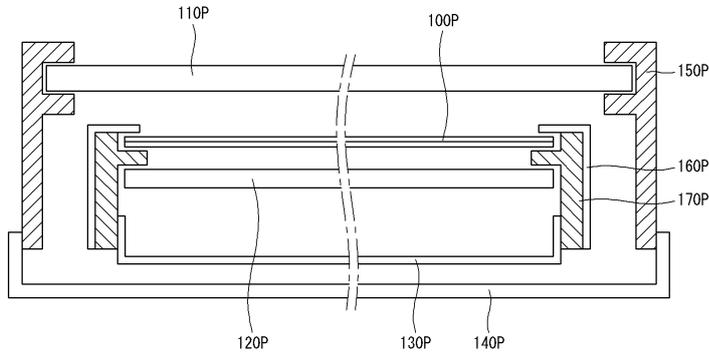
- [0382] 아울러, 브래킷(140)과 후면기판(111)의 끝단 사이의 간격(L101)은 브래킷(140)의 높이(L102)보다 작을 수 있다. 이러한 경우, 비표시 영역(DA)의 크기가 과도하게 증가하는 것을 억제할 수 있다.
- [0383] 한편, 도 113의 경우와 같이, 브래킷(140)은 광투과성 재질을 포함하는 것이 가능하다.
- [0384] 아울러, 브래킷(140)을 후면기판(111)의 후면에 부착시키는 접착제는 광경화성 재질을 포함하는 것이 바람직할 수 있다. 다르게 표현하면, 접착층(400)은 광경화성 재질을 포함할 수 있는 것이다.
- [0385] 이러한 경우, 브래킷(140)을 후면기판(111)에 밀착시킨 상태에서 자외선 등의 광을 브래킷(140)에 조사하면, 광이 브래킷(140)을 투과하여 접착층(400)에 도달하여 접착층(400)에 경화될 수 있기 때문에 접착층(400)의 경화 시간이 단축될 수 있다.
- [0386] 도 114를 살펴보면, 디스플레이 패널(100)의 하부에 배치되는 하부커버(9100)의 측면에는 하부 구조물(9500)이 배치될 수 있다.
- [0387] 이러한 하부 구조물(9500)은 하부커버(9100)와 디스플레이 패널(100)의 사이 공간으로 광이 새어나가는 것을 방지할 수 있다. 아울러, 시청자가 디스플레이 패널(100)의 사이 공간으로 디스플레이 패널(100) 또는 다른 구조물을 시각적으로 감지하는 것을 방지할 수 있다.
- [0388] 이러한 하부 구조물(9500)은, 도 115의 경우와 같이, 베이스 구조물(9502)과 베이스 구조물(9502)에 연결된 커버 구조물(9501)을 포함할 수 있다.
- [0389] 베이스 구조물(9502)에는 홀(9503)이 형성되고, 하부커버(9100)에는 베이스 구조물(9502)의 홀(9503)에 대응하는 홀(9101)이 형성될 수 있다.
- [0390] 소정의 체결수단(S406)은 베이스 구조물(9502)의 홀(9503)과 하부커버(9100)의 홀(9101)을 관통하여 베이스 구조물(9502)과 하부커버(9100)를 체결할 수 있다.
- [0391] 이처럼, 베이스 구조물(9502)과 하부커버(9100)가 체결되며 커버 구조물(9501)이 하부커버(9100)의 측면에 위치할 수 있다. 이에 따라, 하부 구조물(9500)의 커버 구조물(9501)이 하부커버(9100)와 디스플레이 패널(100)의 사이 공간으로 광이 새어나가는 것을 방지할 수 있다.
- [0392] 도 116은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 또 다른 구성을 상세히 설명하기 위한 도면이다. 이하에서는 이상에서 상세히 설명한 부분의 설명은 생략한다. 아울러, 이하에서는 본 발명에 따른 디스플레이 장치가 적용되는 전자기기로서 방송신호 수신기(Broadcasting Signal Receiver)의 경우를 예로 들어 설명한다. 본 발명에 따른 디스플레이 장치가 휴대폰 등의 다른 전자기기에도 적용될 수 있다.
- [0393] 또한, 이하에서 디스플레이부(180Q)는 앞선 도 1 내지 도 115에서 상세히 설명한 디스플레이 장치에 대응될 수 있는 것이다. 이하에서는 이상에서 설명한 디스플레이 장치를 디스플레이부라고 칭할 수 있다.
- [0394] 도 116을 살펴보면, 본 발명에 따른 방송신호 수신기(100Q)는, 방송 수신부(105Q), 외부장치 인터페이스부(135Q), 저장부(140Q), 사용자입력 인터페이스부(150Q), 제어부(170Q), 디스플레이부(180Q), 오디오 출력부(185Q), 전원공급부(190Q), 및 촬영부(미도시)를 포함할 수 있다. 방송 수신부(105Q)는, 튜너(110Q), 복조부(120Q), 및 네트워크 인터페이스부(130Q)를 포함할 수 있다.
- [0395] 필요에 따라, 튜너(110Q)와 복조부(120Q)를 구비하면서 네트워크 인터페이스부(130Q)는 포함하지 않도록 설계하는 것도 가능하며, 반대로 네트워크 인터페이스부(130Q)를 구비하면서 튜너(110Q)와 복조부(120Q)는 포함하지 않도록 설계하는 것도 가능하다.
- [0396] 튜너(110Q)는, 안테나를 통해 수신되는 RF(Radio Frequency) 방송 신호 중 사용자에게 의해 선택된 채널 또는 기 저장된 모든 채널에 해당하는 RF 방송 신호를 선택한다. 또한, 선택된 RF 방송 신호를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상 또는 음성신호로 변환한다.
- [0397] 복조부(120Q)는, 튜너(110Q)에서 변환된 디지털 IF 신호(DIF)를 수신하여 복조 동작을 수행한다.
- [0398] 복조부(120Q)에서 출력된 스트림 신호는 제어부(170Q)로 입력될 수 있다. 제어부(170Q)는 역다중화, 영상/음성 신호 처리 등을 수행한 후, 디스플레이부(180Q)에 영상을 출력하고, 오디오 출력부(185Q)로 음성을 출력한다.
- [0399] 외부장치 인터페이스부(135Q)는 외부 장치와 방송신호 수신기(100Q)를 접속할 수 있다. 이를 위해, 외부장치 인터페이스부(135Q)는, A/V 입출력부(미도시) 또는 무선 통신부(미도시)를 포함할 수 있다.

- [0400] 네트워크 인터페이스부(130Q)는, 방송신호 수신기(100Q)를 인터넷망을 포함하는 유/무선 네트워크와 연결하기 위한 인터페이스를 제공한다.
- [0401] 이러한 네트워크 인터페이스부(130Q)는 앞서 상세히 설명한 무선 통신부에 대응될 수 있다.
- [0402] 저장부(140Q)는, 제어부(170Q) 내의 각 신호 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 신호 처리된 영상, 음성 또는 데이터신호를 저장할 수도 있다.
- [0403] 사용자입력 인터페이스부(150Q)는, 사용자가 입력한 신호를 제어부(170Q)로 전달하거나, 제어부(170Q)로부터의 신호를 사용자에게 전달한다.
- [0404] 예를 들어, 사용자입력 인터페이스부(150Q)는, RF(Radio Frequency) 통신 방식, 적외선(IR) 통신 방식 등 다양한 통신 방식에 따라, 원격제어장치(200Q)로부터 전원 온/오프, 채널 선택, 화면 설정 등의 제어 신호를 수신하여 처리하거나, 제어부(170Q)로부터의 제어 신호를 원격제어장치(200Q)로 송신하도록 처리할 수 있다.
- [0405] 또한, 예를 들어, 사용자입력 인터페이스부(150Q)는, 전원키, 채널키, 볼륨키, 설정키 등의 로컬키(미도시)에서 입력되는 제어 신호를 제어부(170Q)에 전달할 수 있다.
- [0406] 제어부(170Q)는, 튜너(110Q) 또는 복조부(120Q) 또는 외부장치 인터페이스부(135Q)를 통하여, 입력되는 스트림을 역다중화하거나, 역다중화된 신호들을 처리하여, 영상 또는 음성 출력을 위한 신호를 생성 및 출력할 수 있다.
- [0407] 제어부(170Q)에서 영상 처리된 영상 신호는 디스플레이부(180Q)로 입력되어, 해당 영상 신호에 대응하는 영상으로 표시될 수 있다. 또한, 제어부(170Q)에서 영상 처리된 영상 신호는 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [0408] 제어부(170Q)에서 처리된 음성 신호는 오디오 출력부(185Q)로 오디오 출력될 수 있다. 또한, 제어부(170Q)에서 처리된 음성 신호는 외부장치 인터페이스부(135Q)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [0409] 아울러, 제어부(170Q)는, 방송신호 수신기(100Q) 내의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(170Q)는, 튜너(110Q)를 제어하여, 사용자가 선택한 채널 또는 기저장된 채널에 해당하는 RF 방송을 선택(Tuning)하도록 제어할 수 있다.
- [0410] 또한, 제어부(170Q)는 사용자입력 인터페이스부(150Q)를 통하여 입력된 사용자 명령 또는 내부 프로그램에 의하여 방송신호 수신기(100Q)를 제어할 수 있다.
- [0411] 디스플레이부(180Q)는, 제어부(170Q)에서 처리된 영상 신호, 데이터 신호, OSD 신호 또는 외부장치 인터페이스부(135Q)에서 수신되는 영상 신호, 데이터 신호 등을 각각 R,G,B 신호로 변환하여 구동 신호를 생성한다.
- [0412] 오디오 출력부(185Q)는, 제어부(170Q)에서 음성 처리된 신호, 예를 들어, 스테레오 신호, 3.1 채널 신호 또는 5.1 채널 신호를 입력 받아 음성으로 출력한다.
- [0413] 전원 공급부(190Q)는, 방송신호 수신기(100Q) 전반에 걸쳐 해당 전원을 공급한다.
- [0414] 원격제어장치(200Q)는, 사용자 입력을 사용자입력 인터페이스부(150Q)로 송신한다. 이를 위해, 원격제어장치(200)는, 블루투스(Bluetooth), RF(Radio Frequency) 통신, 적외선(IR) 통신, UWB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee) 방식 등을 사용할 수 있다.
- [0415] 또한, 원격제어장치(200Q)는, 사용자입력 인터페이스부(150Q)에서 출력한 영상, 음성 또는 데이터 신호 등을 수신하여, 이를 원격제어장치(200Q)에서 표시하거나 음성 또는 진동을 출력할 수 있다.
- [0416] 한편, 방송신호 수신기(100Q)는 도 116에 도시된 바와 달리, 튜너(110Q)와 복조부(120Q)를 구비하지 않고, 네트워크 인터페이스부(130Q) 또는 외부장치 인터페이스부(135Q)를 통해서, 영상 콘텐츠를 수신하고, 이를 재생할 수도 있다.
- [0417] 이와 같이, 상술한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0418] 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 전술한 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함

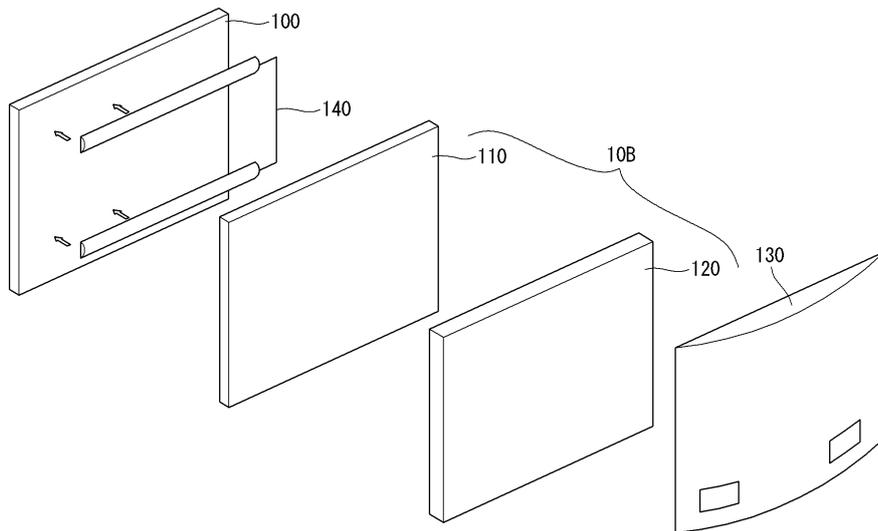
되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

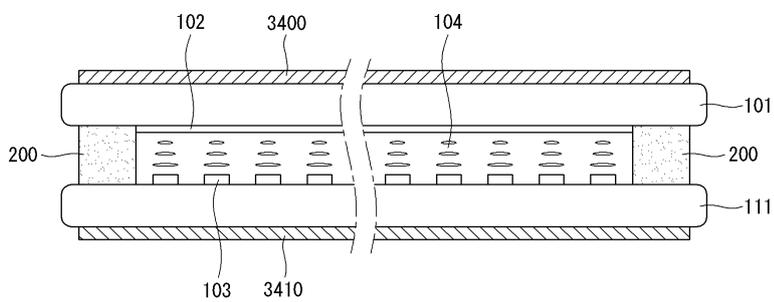
도면1



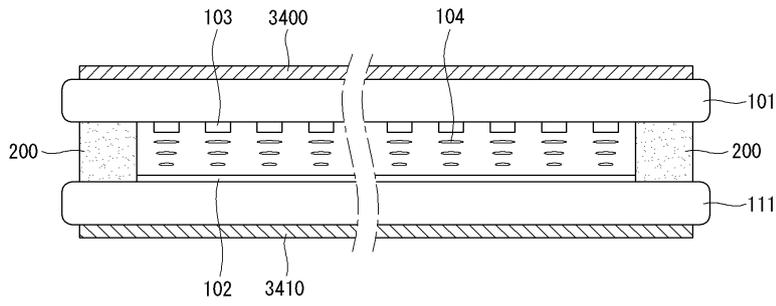
도면2



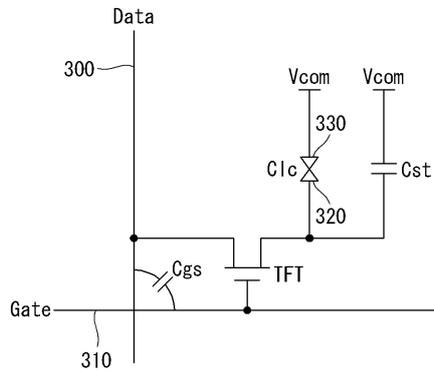
도면3



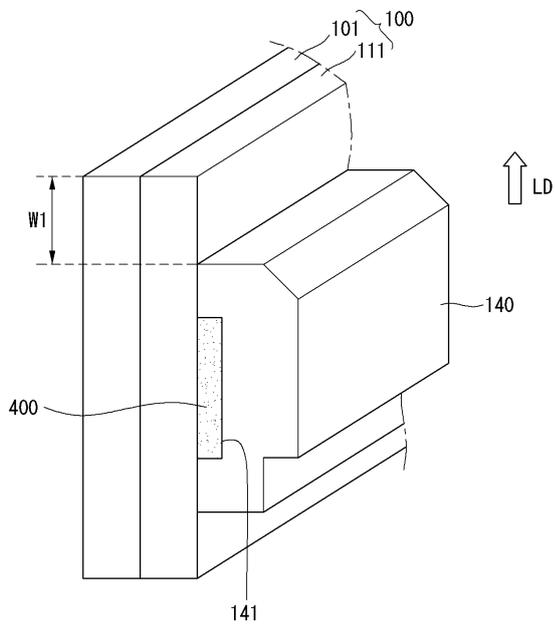
도면4



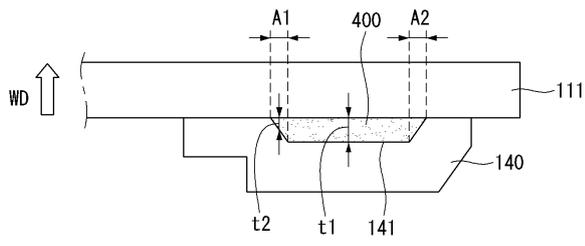
도면5



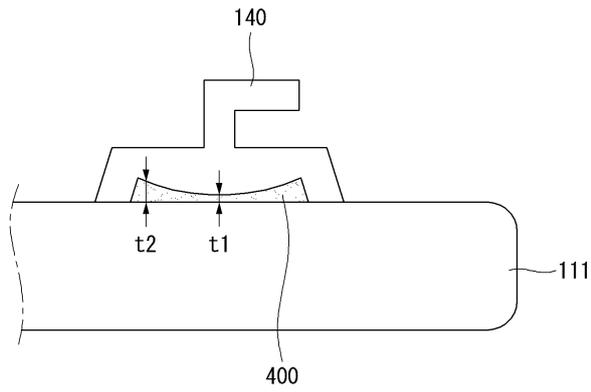
도면6



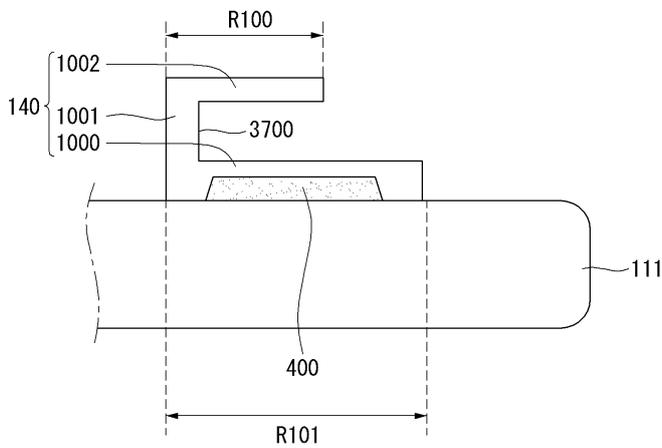
도면7



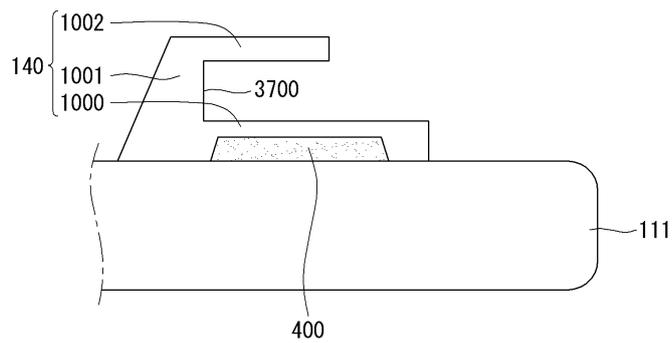
도면8



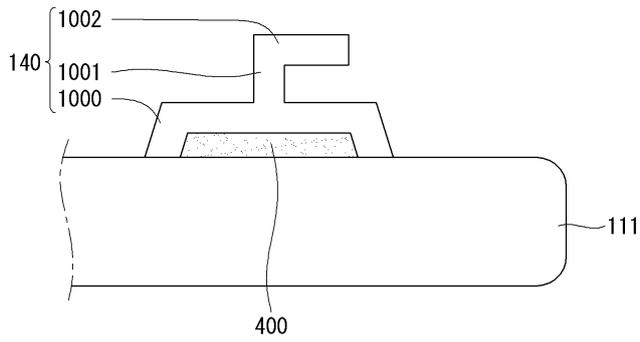
도면9



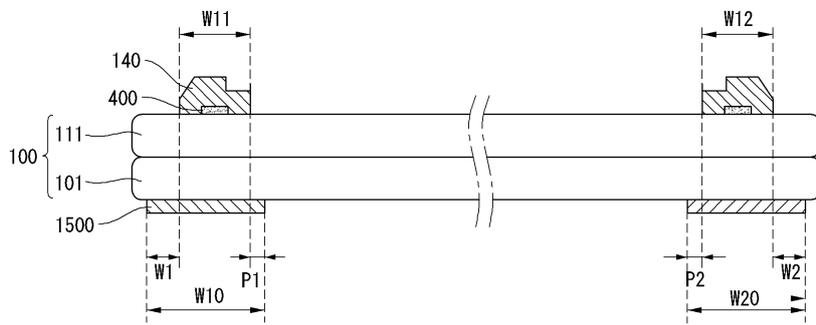
도면10



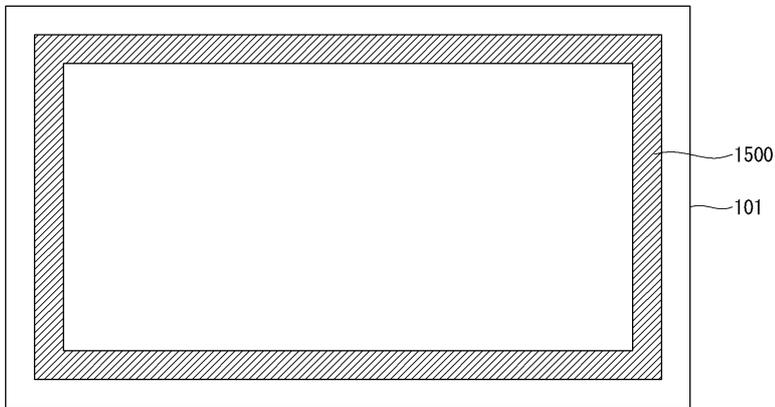
도면11



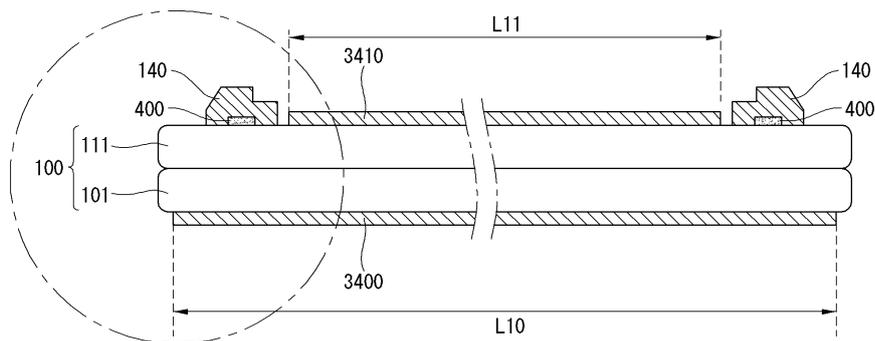
도면12



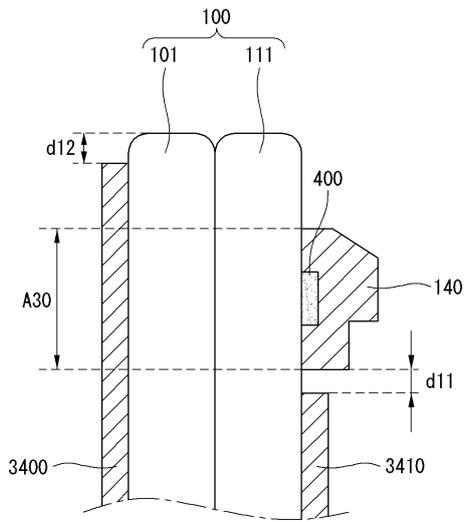
도면13



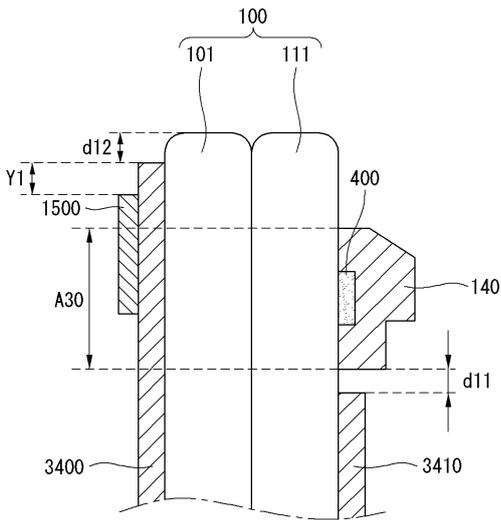
도면14



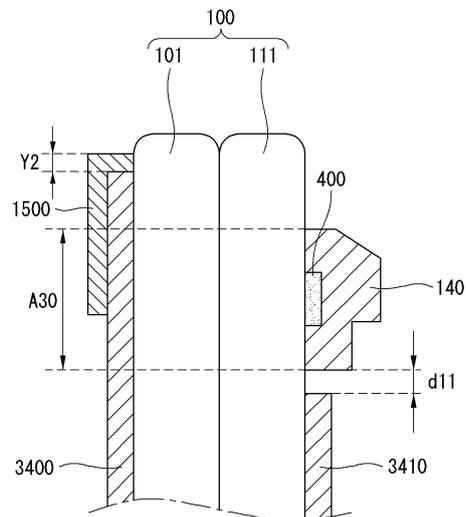
도면15



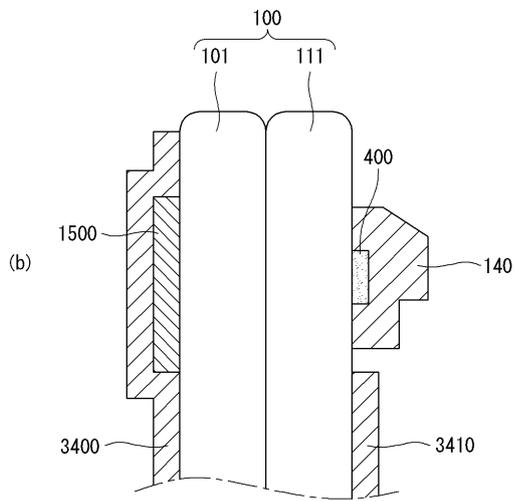
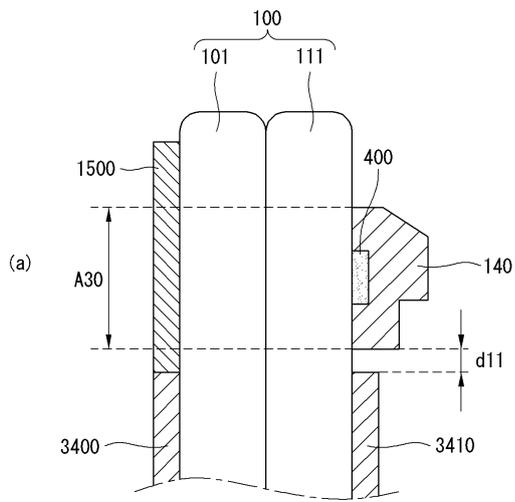
도면16



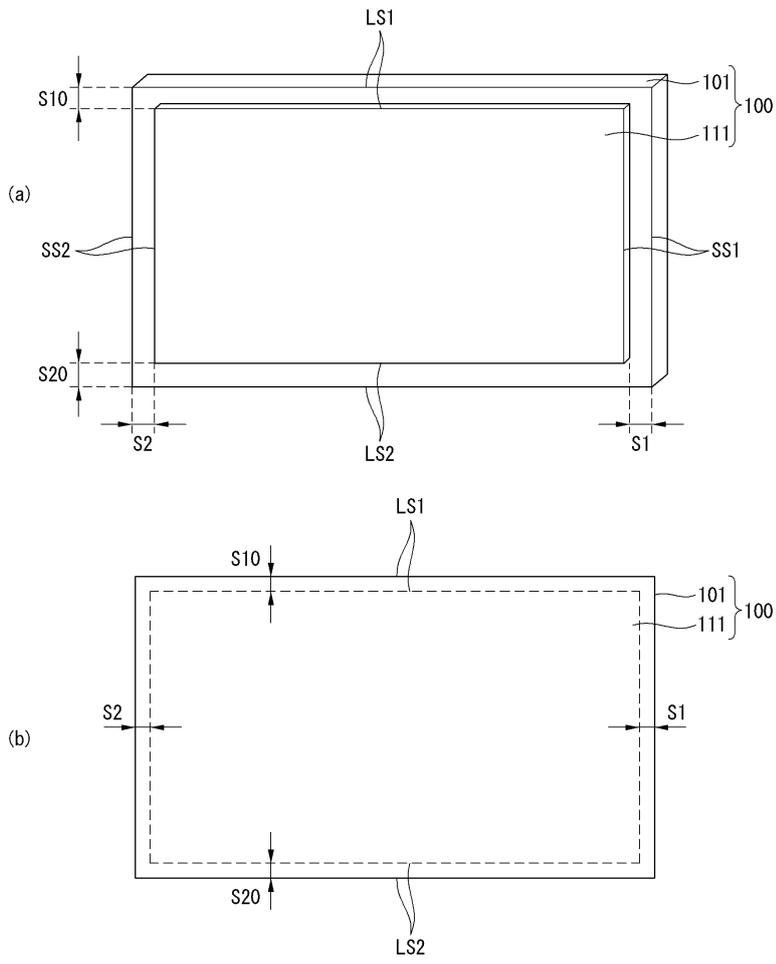
도면17



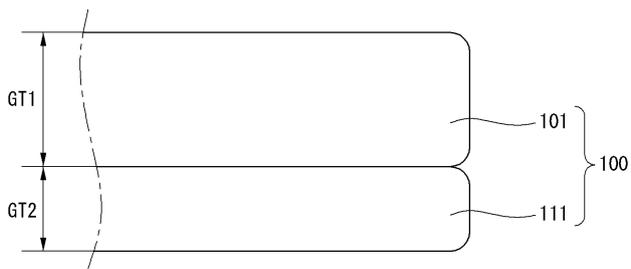
도면18



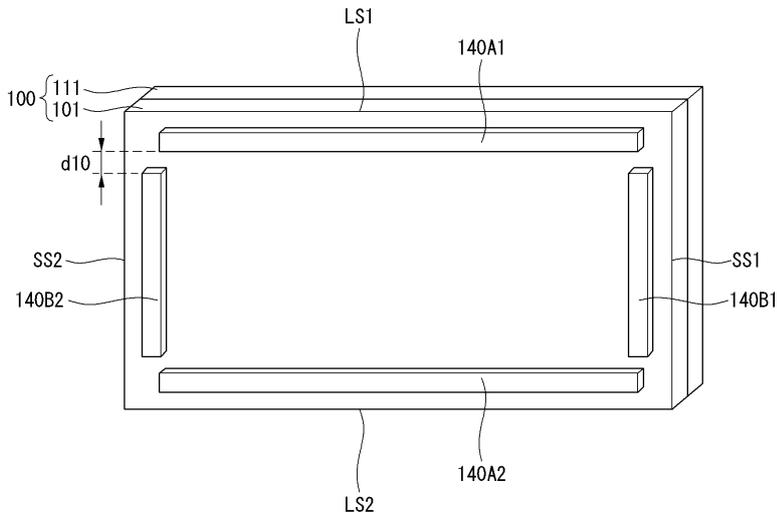
도면19



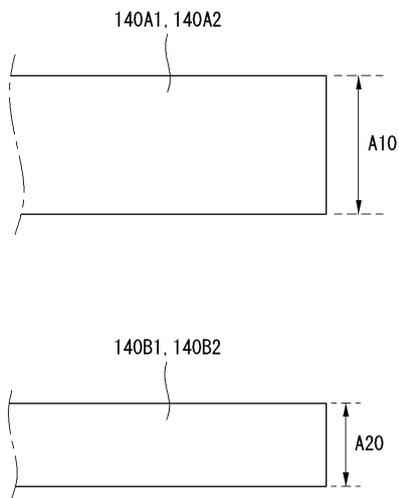
도면20



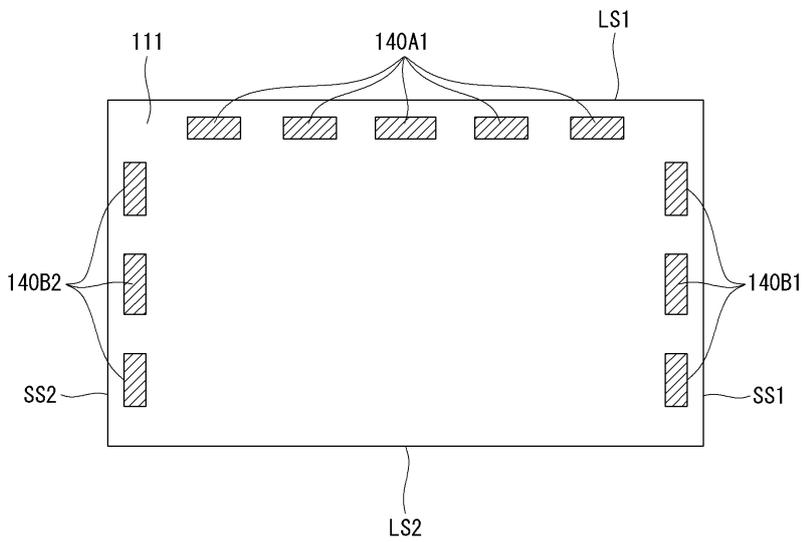
도면21



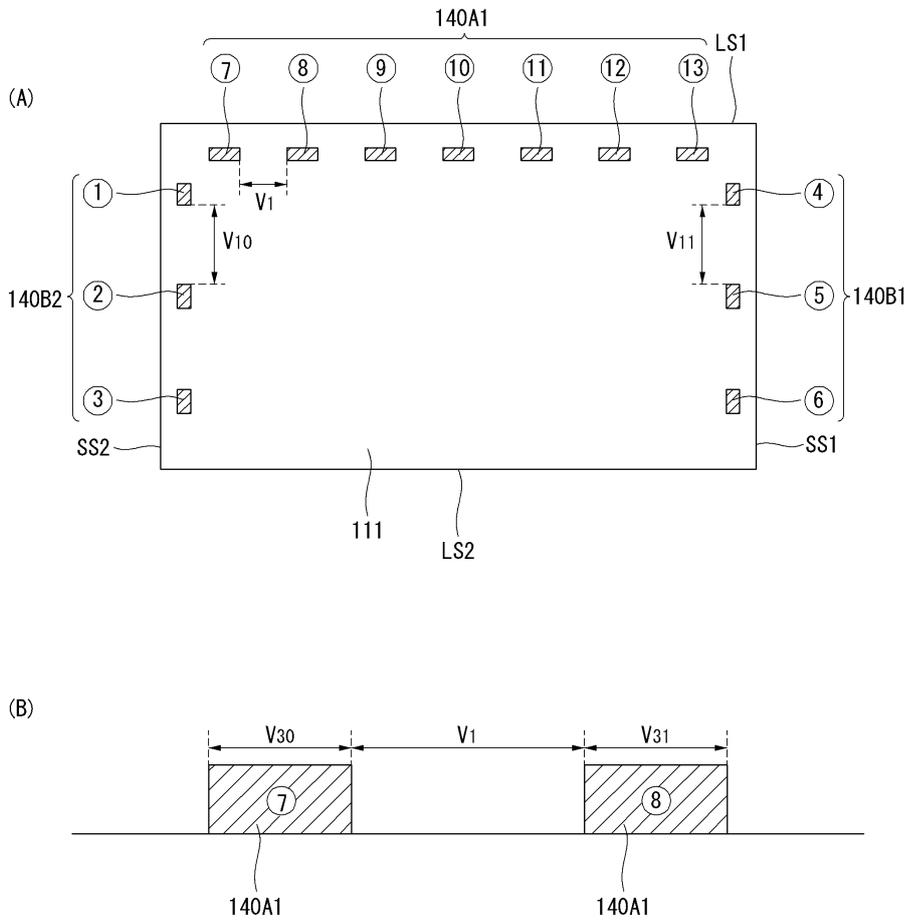
도면22



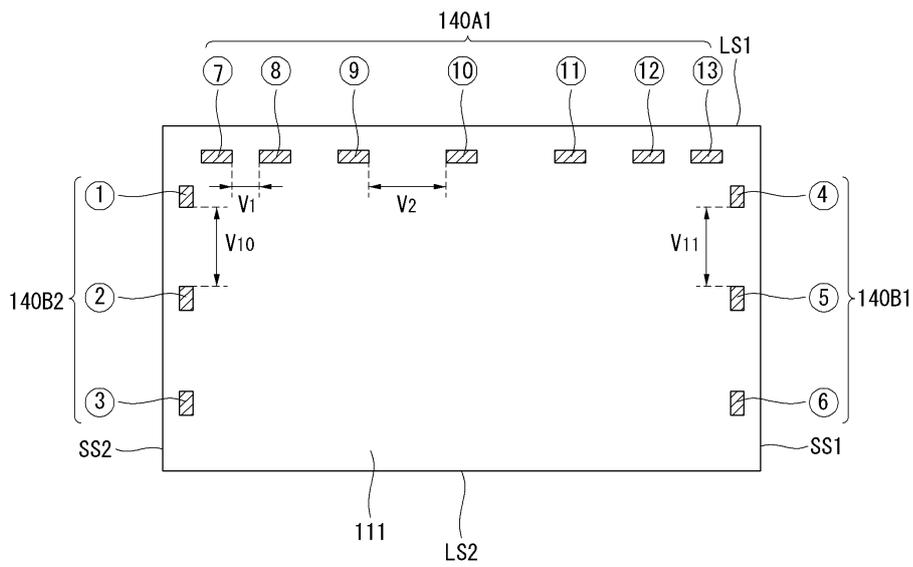
도면23



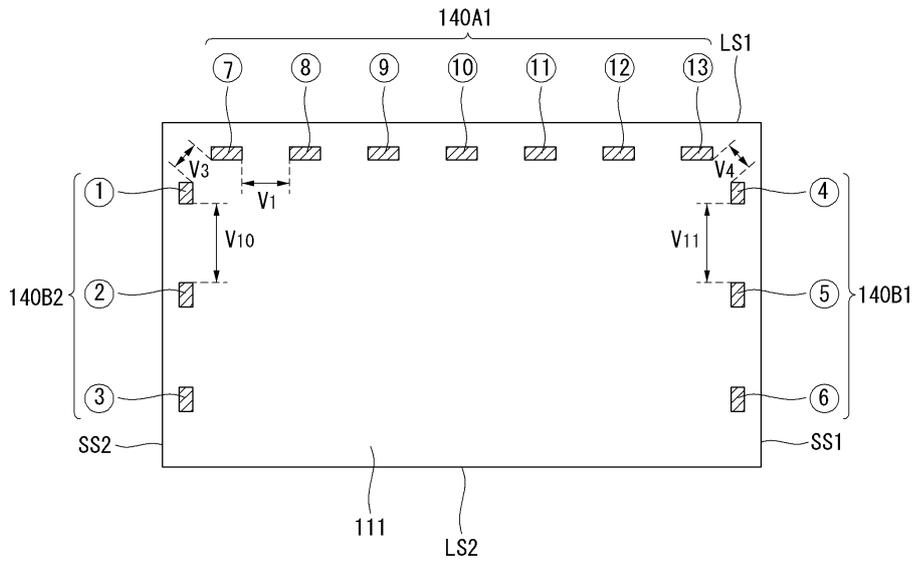
도면24



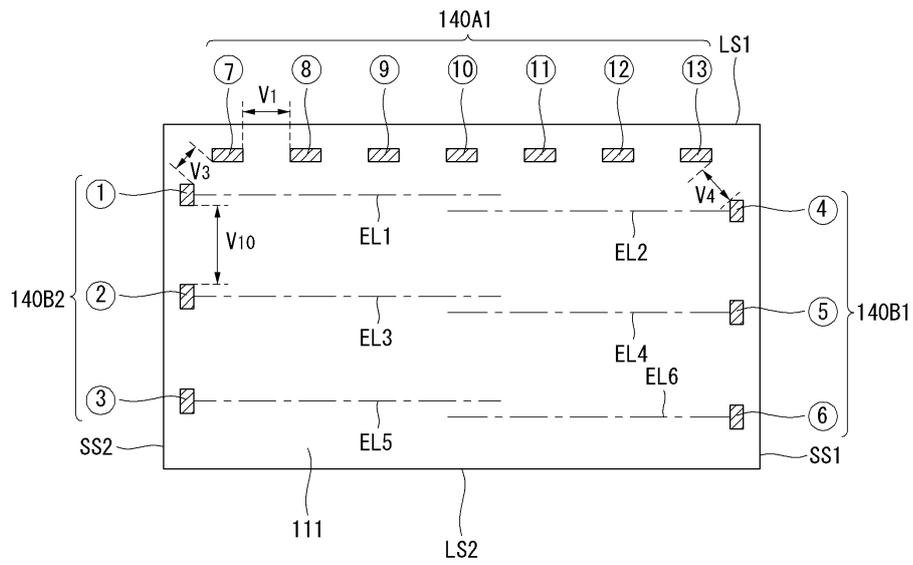
도면25



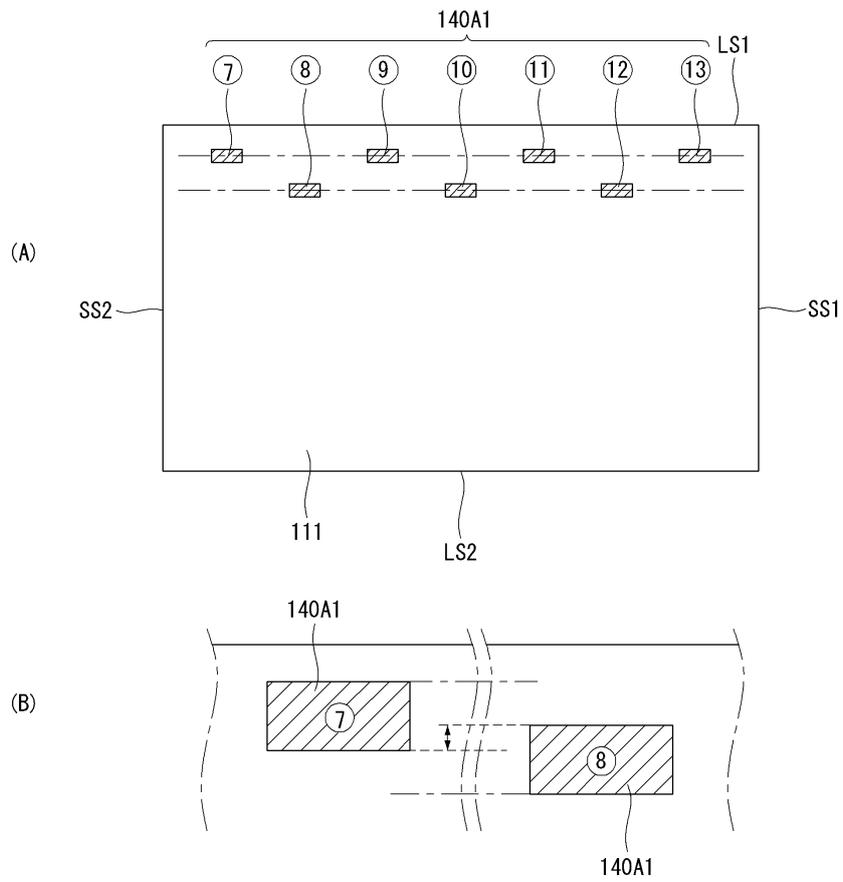
도면26



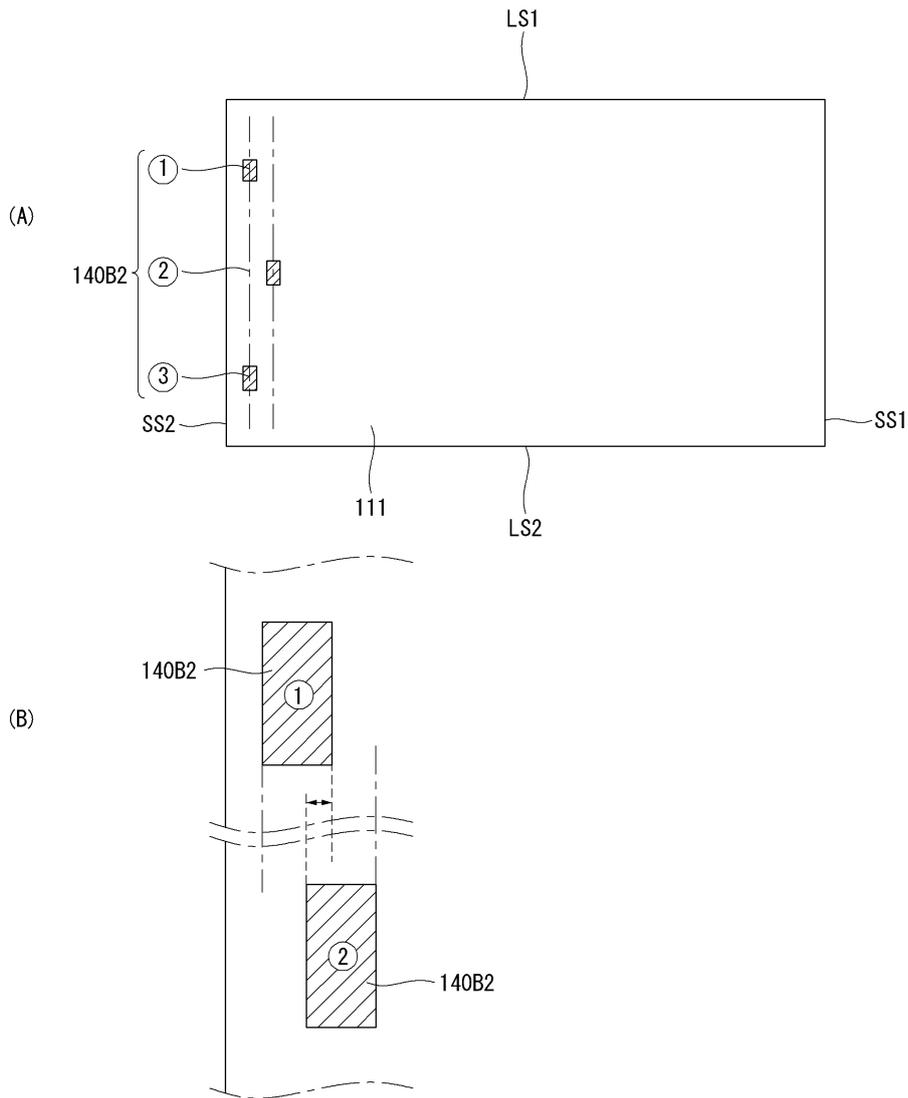
도면27



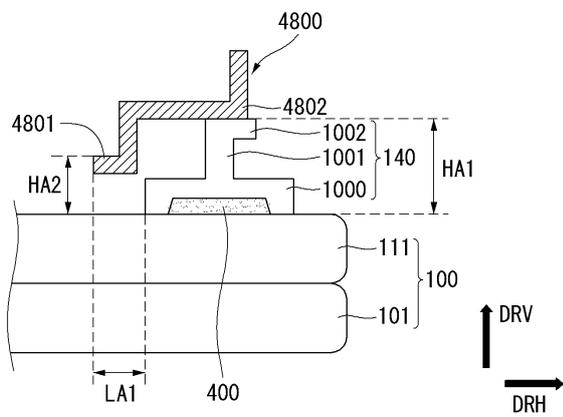
도면28



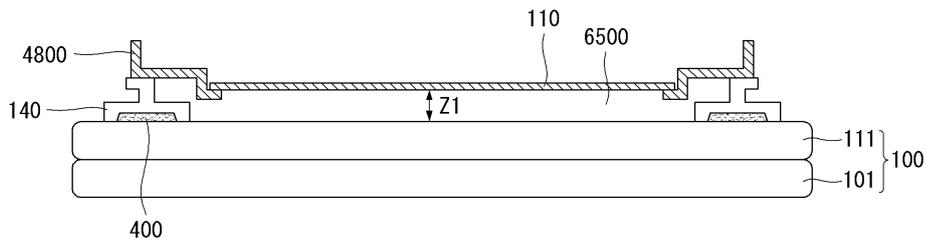
도면29



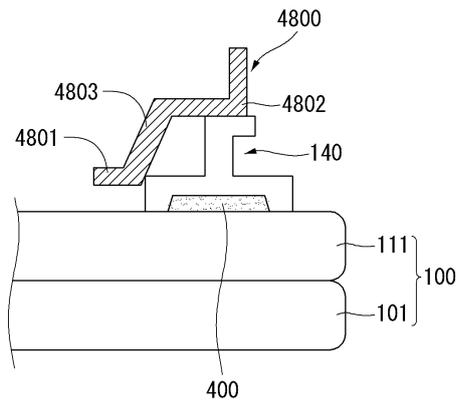
도면30



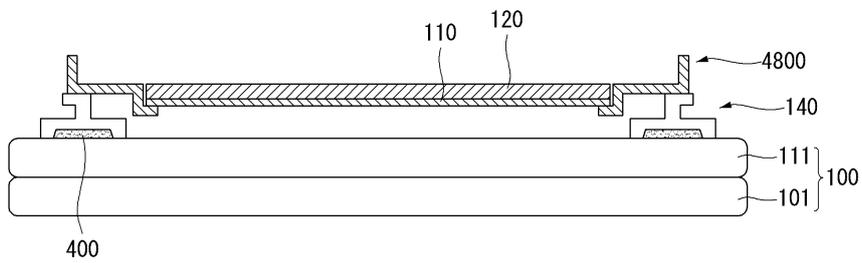
도면31



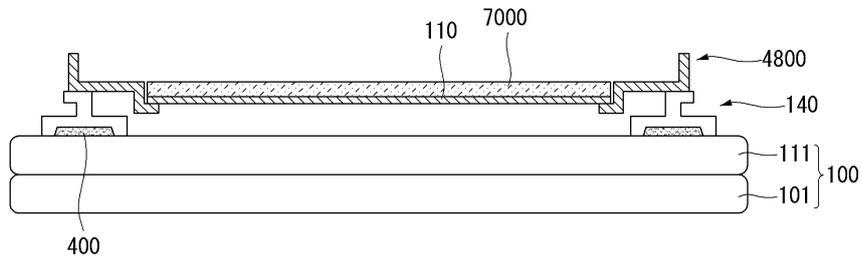
도면32



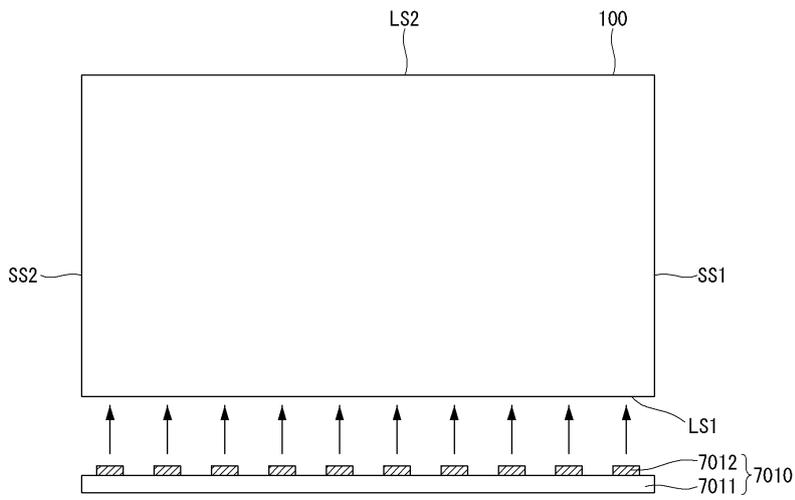
도면33



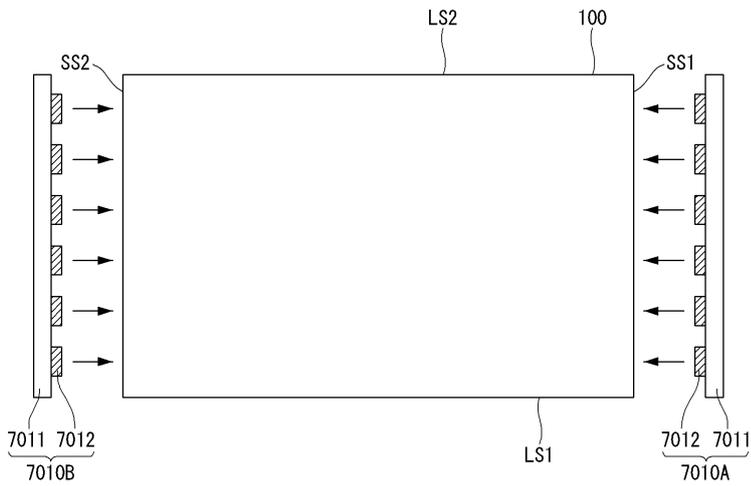
도면34



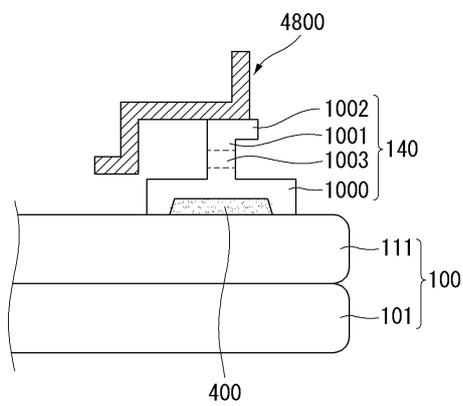
도면35



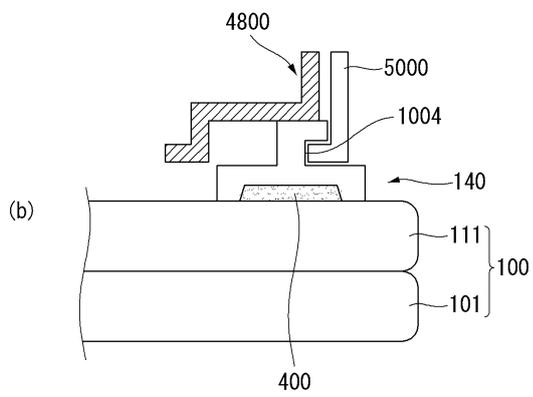
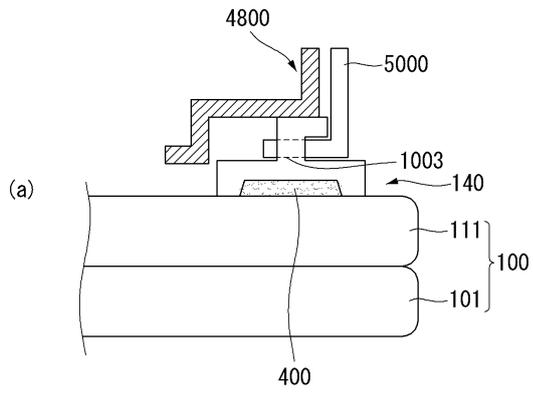
도면36



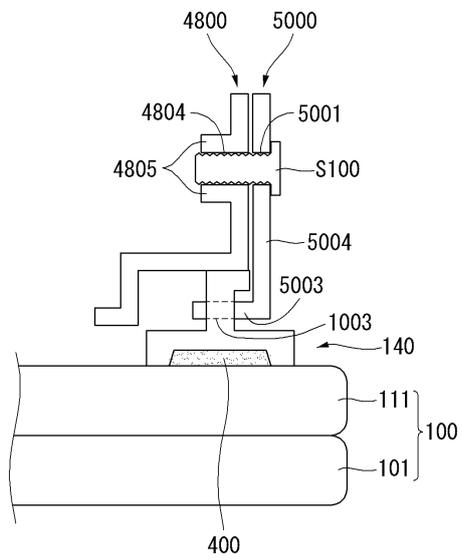
도면37



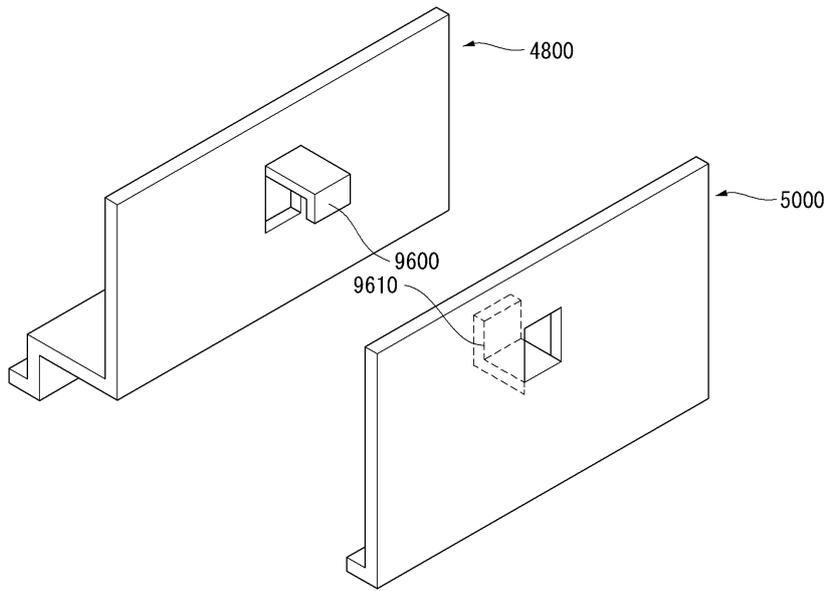
도면38



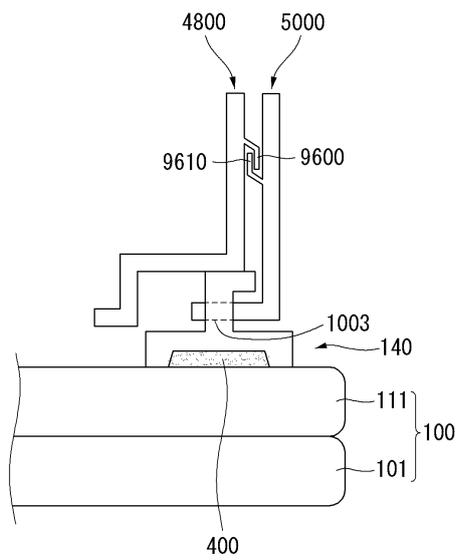
도면39



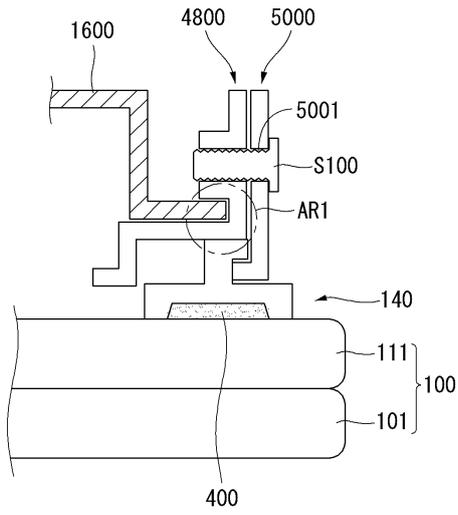
도면40



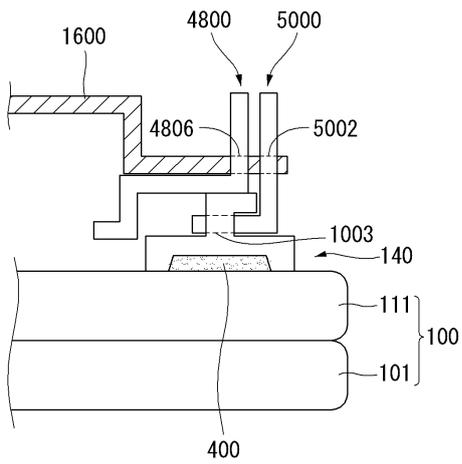
도면41



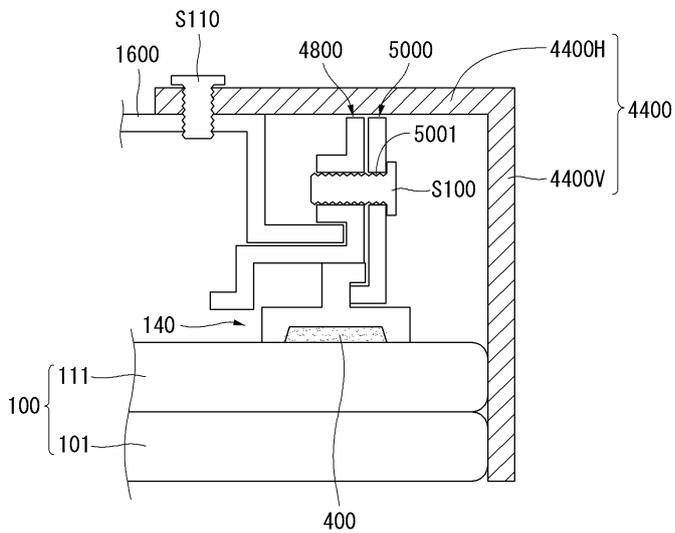
도면42



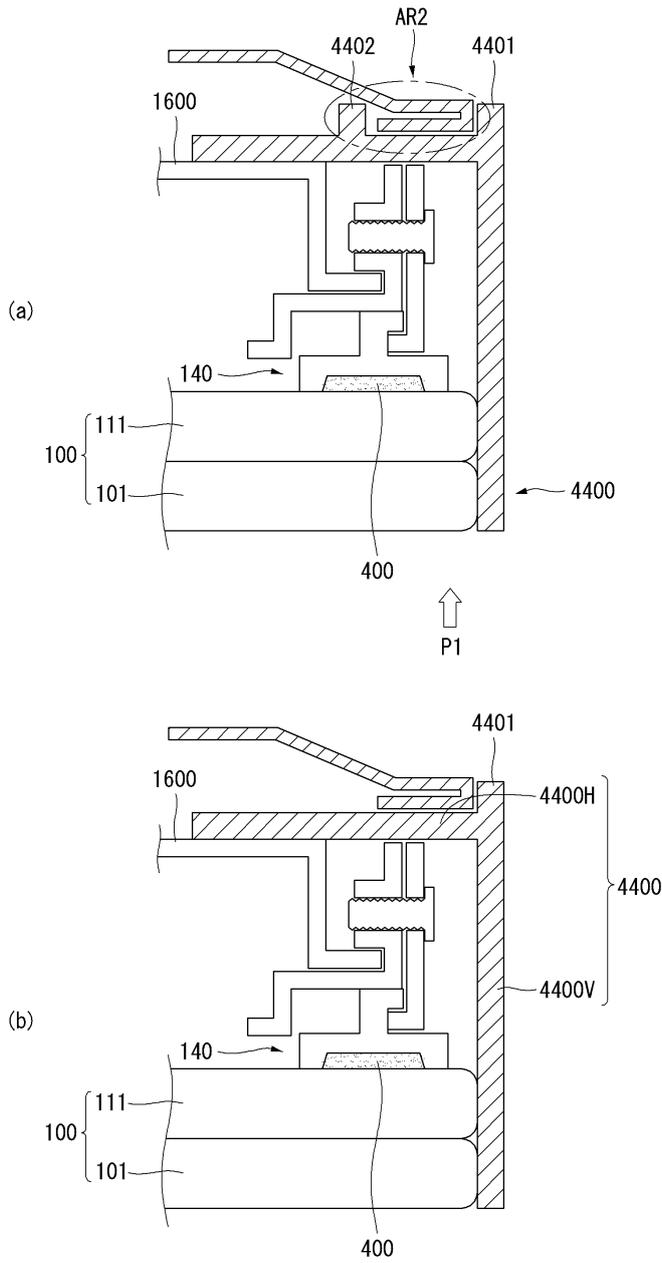
도면43



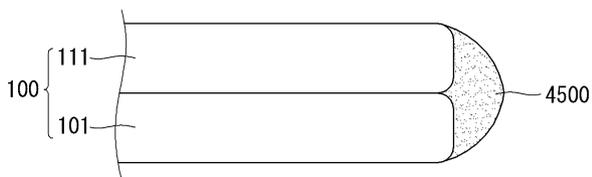
도면44



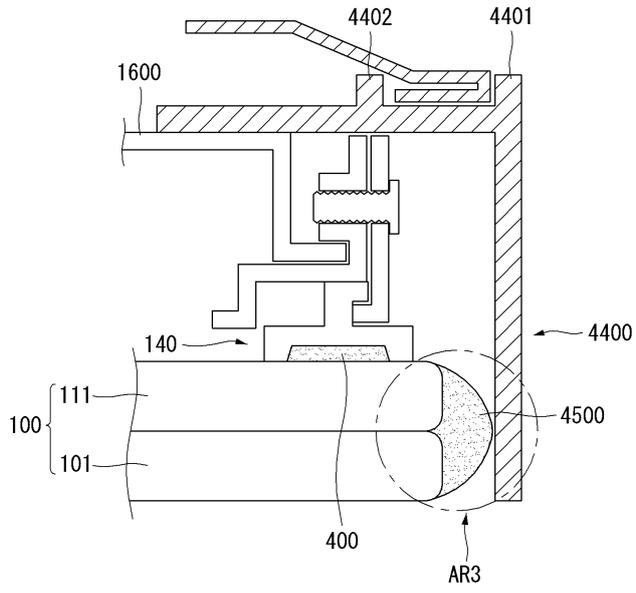
도면45



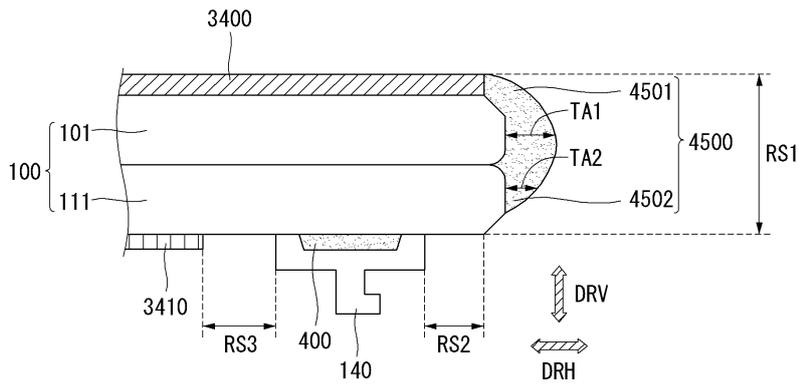
도면46



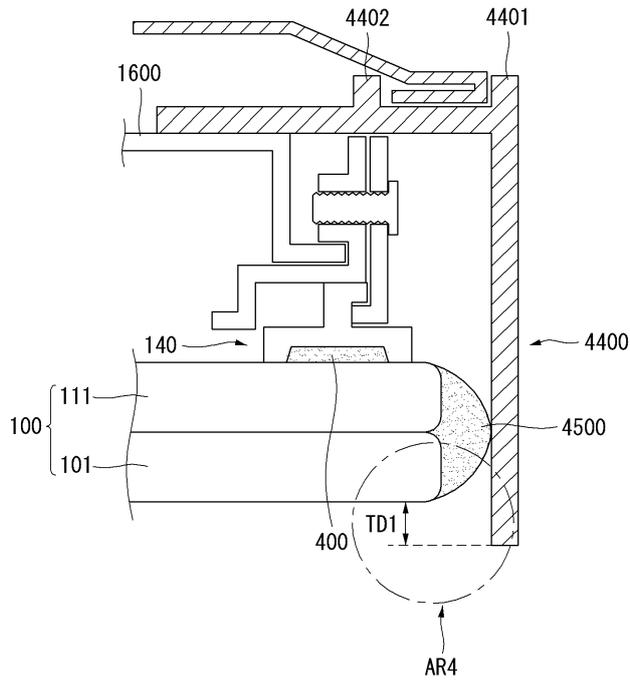
도면47



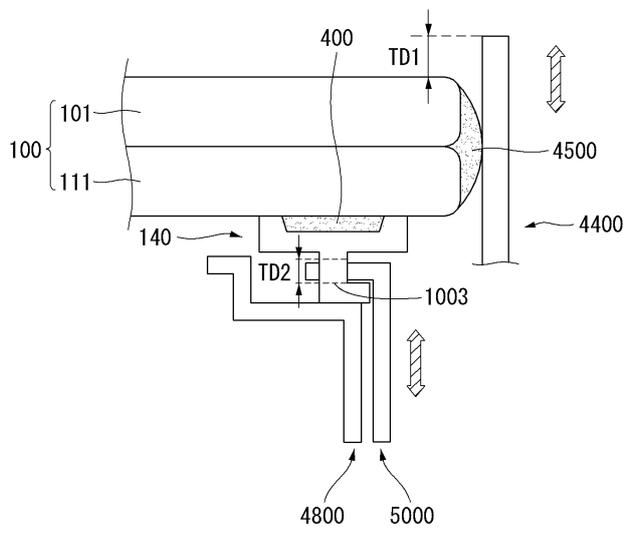
도면48



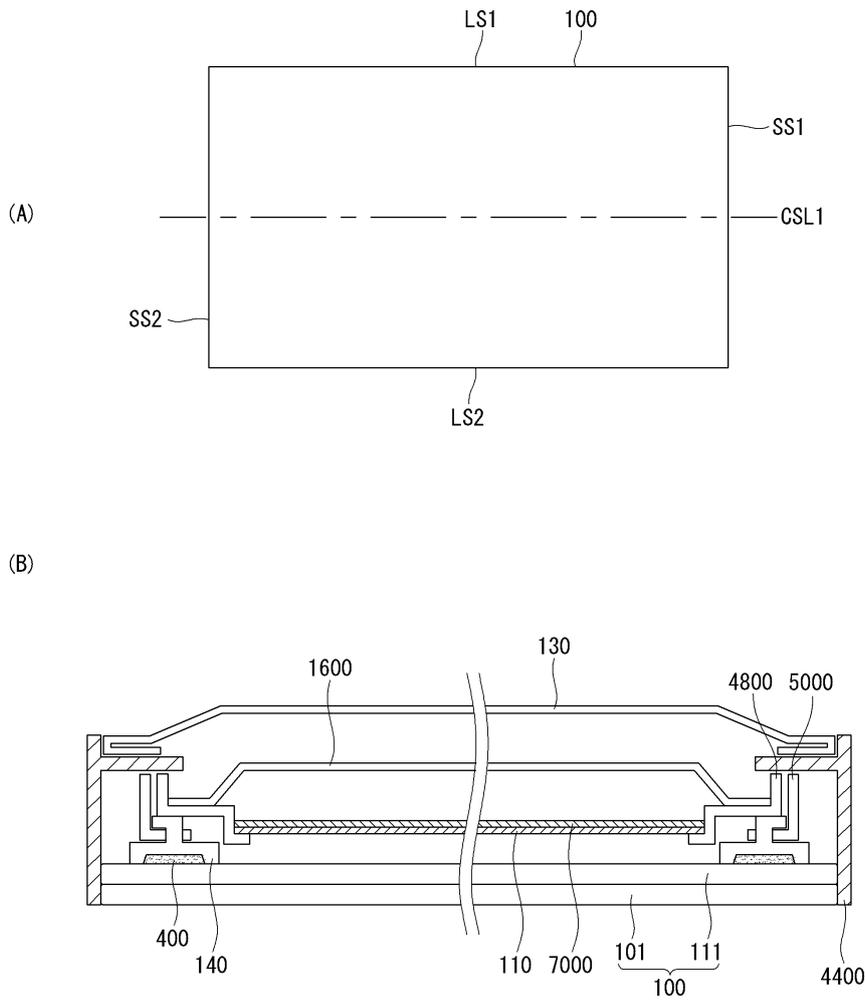
도면49



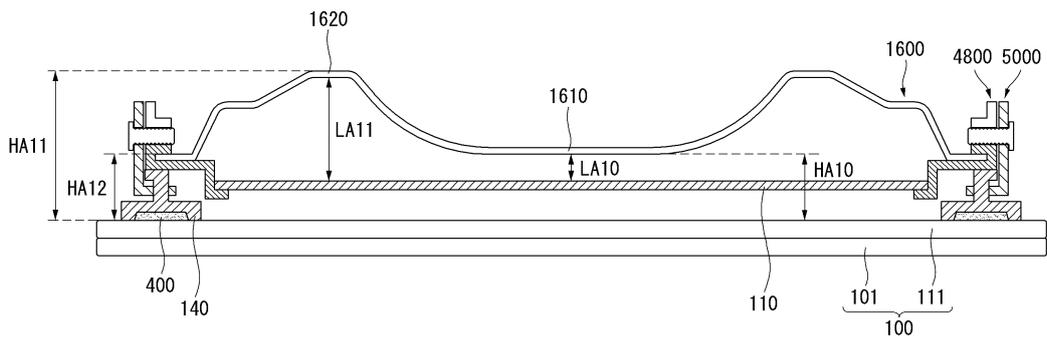
도면50



도면51

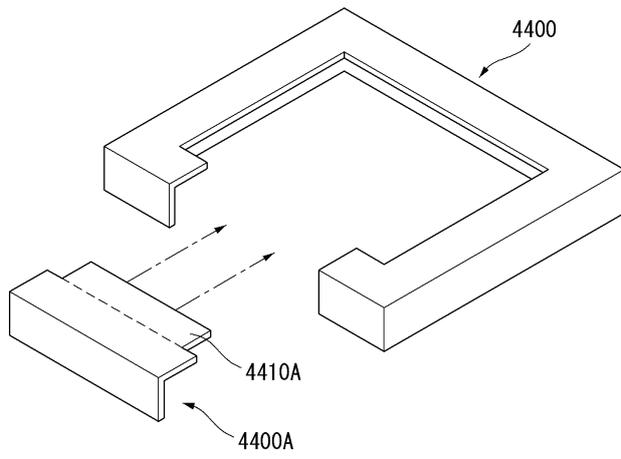


도면52

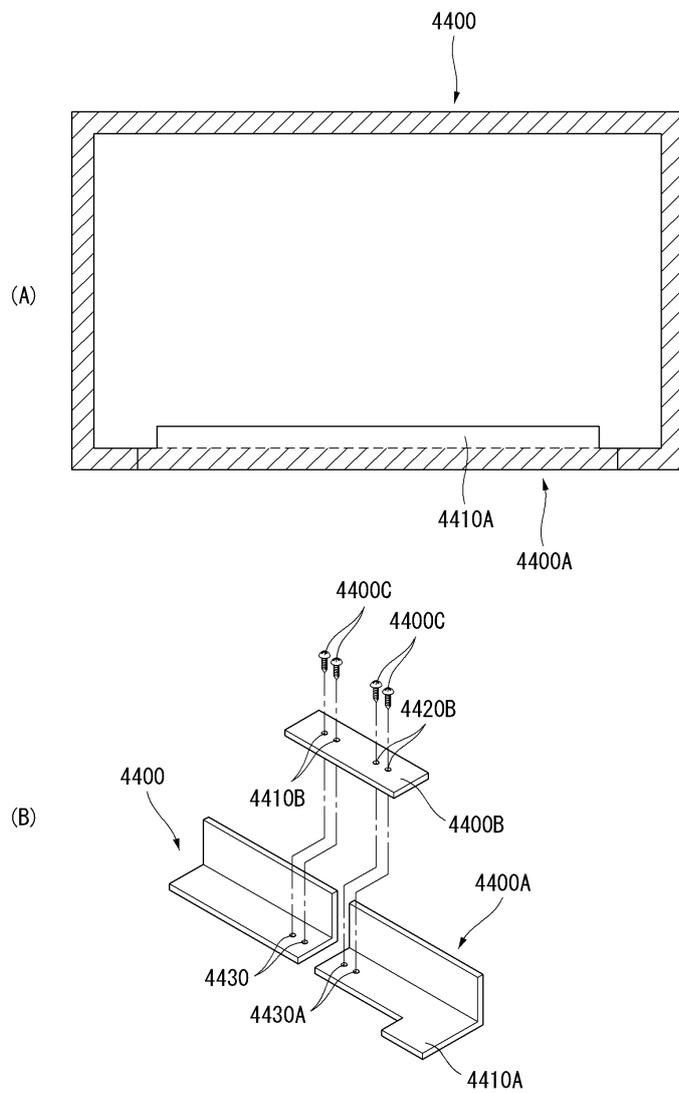




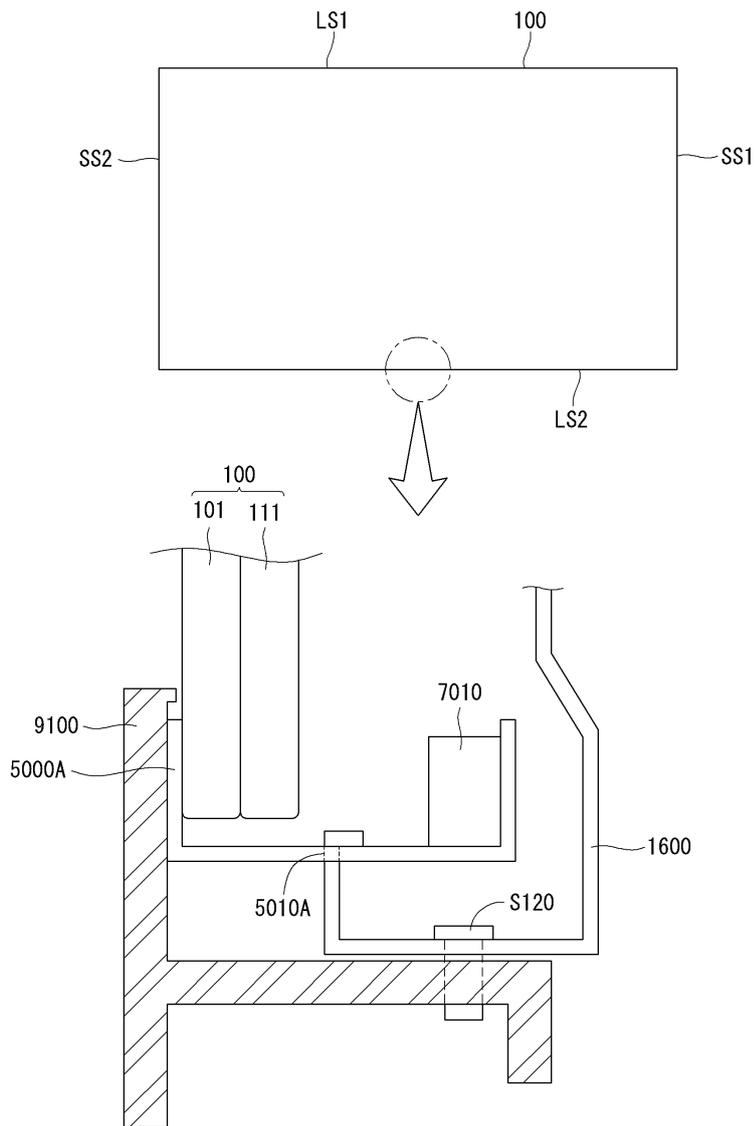
도면55



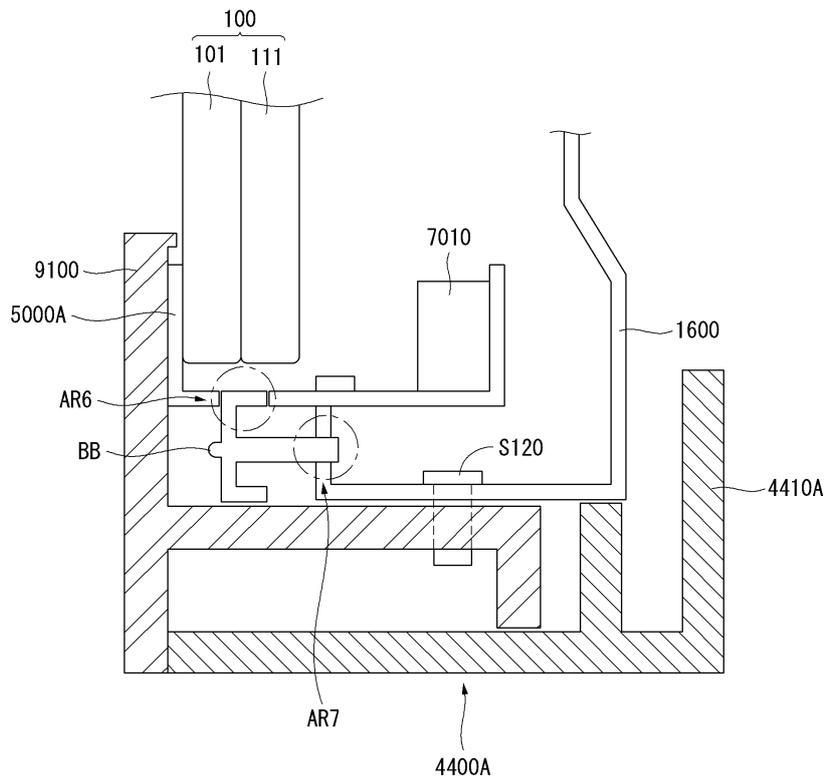
도면56



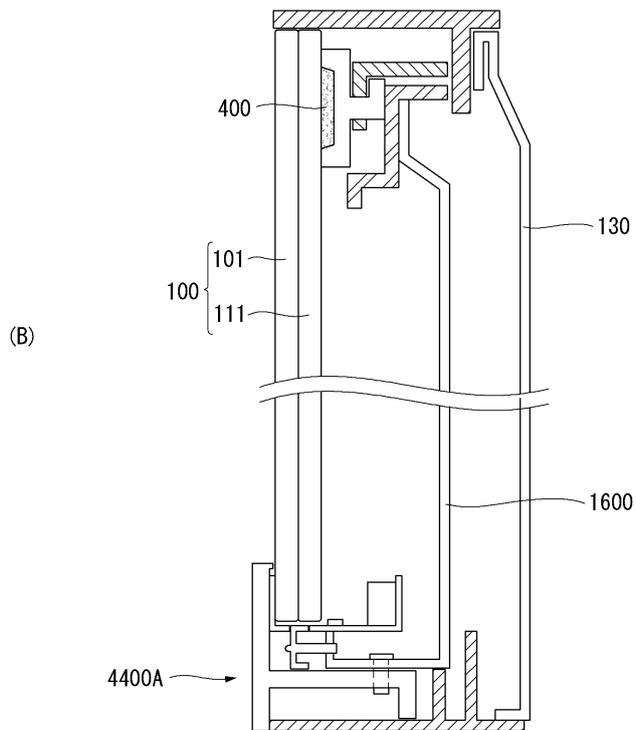
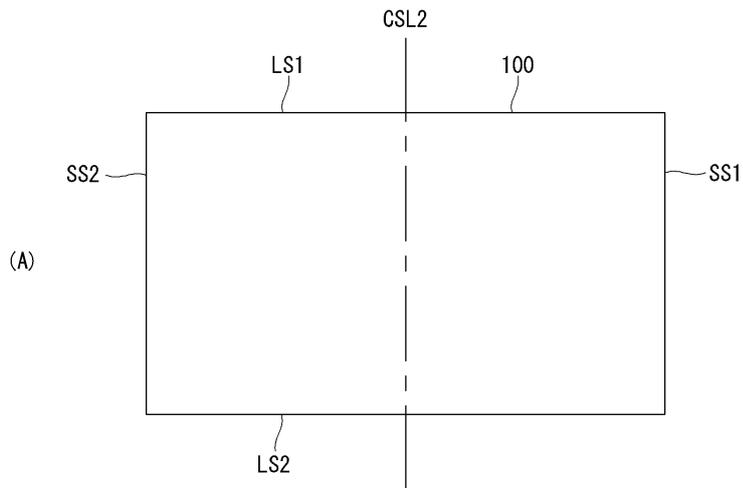
도면57



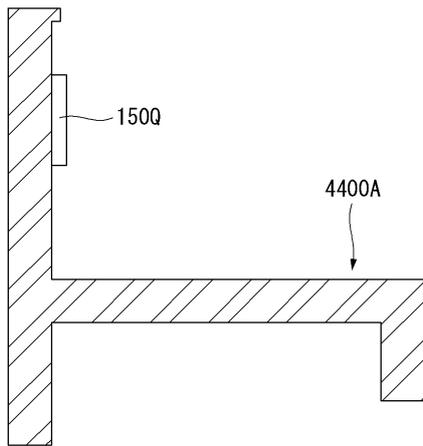
도면58



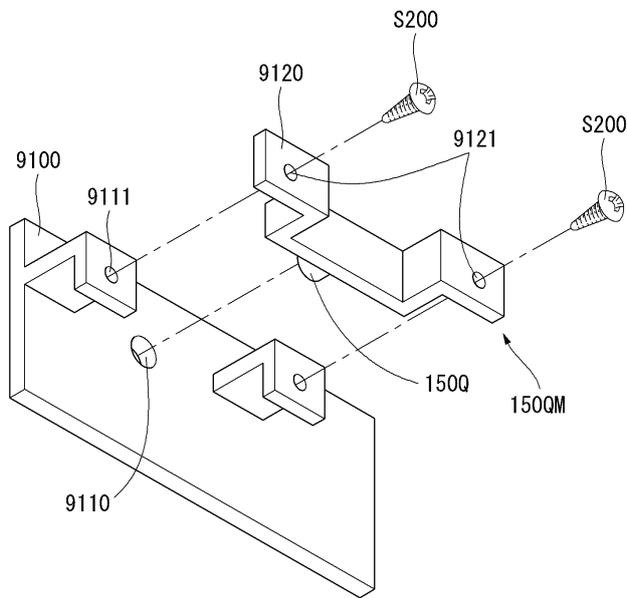
도면59



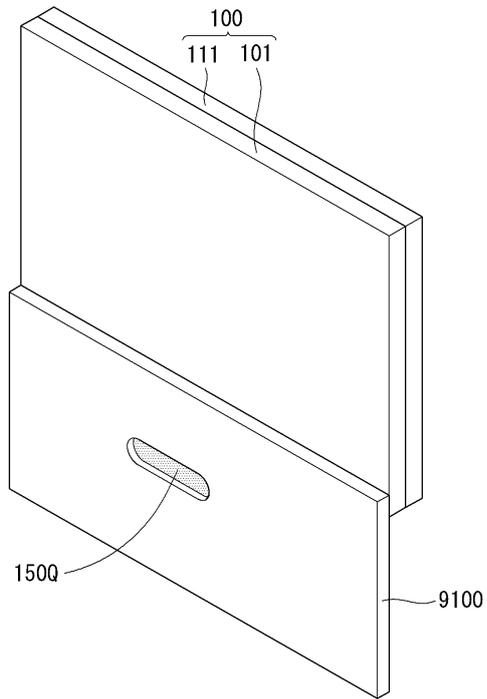
도면60



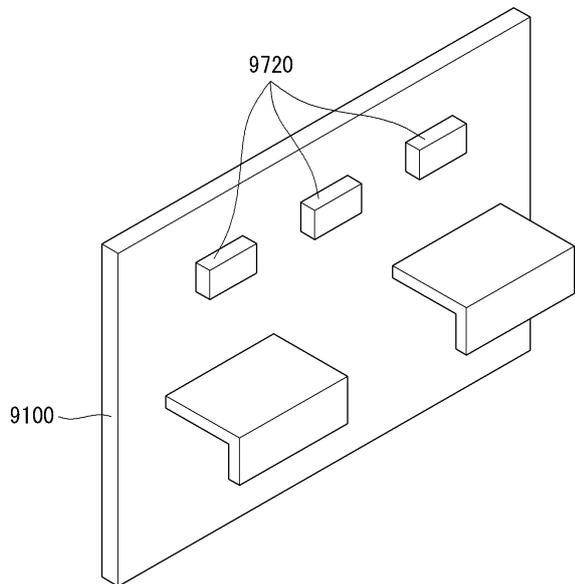
도면61



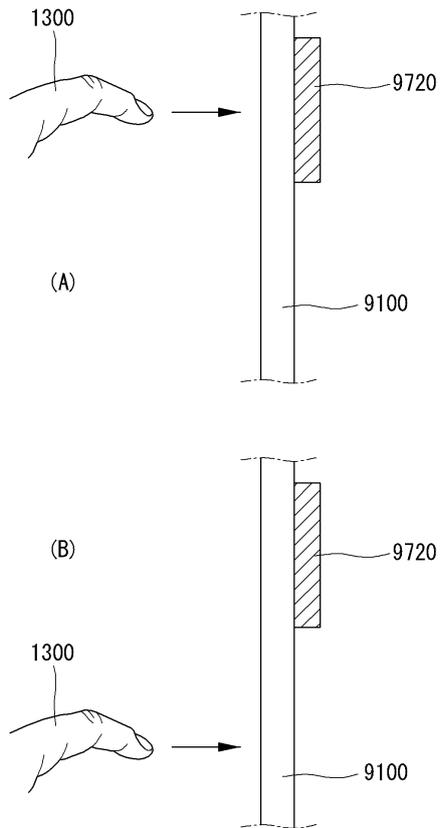
도면62



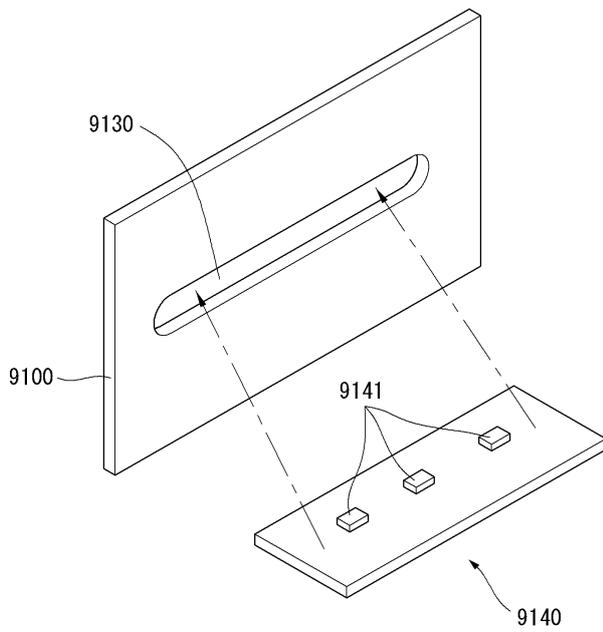
도면63



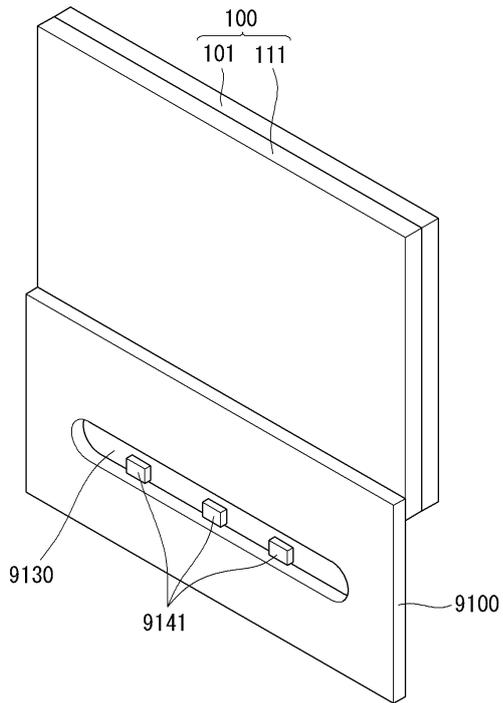
도면64



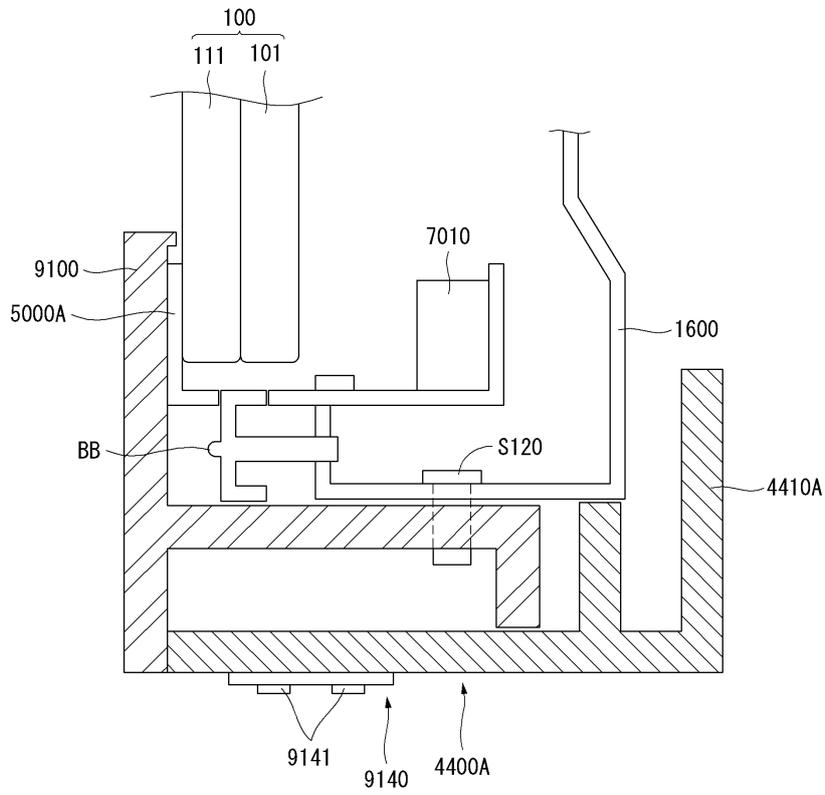
도면65



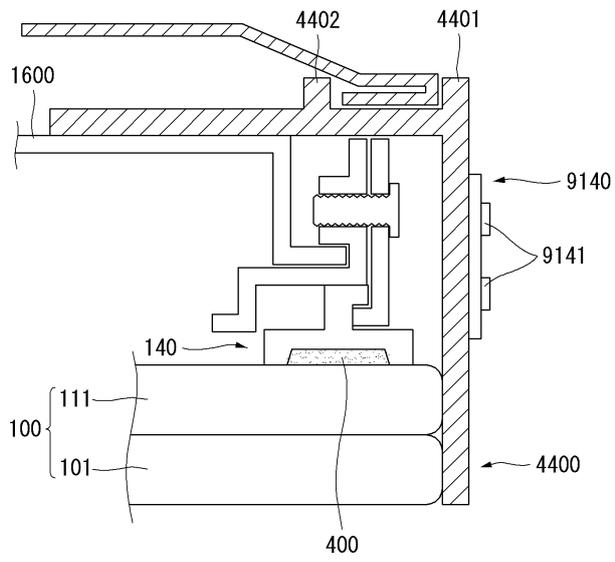
도면66



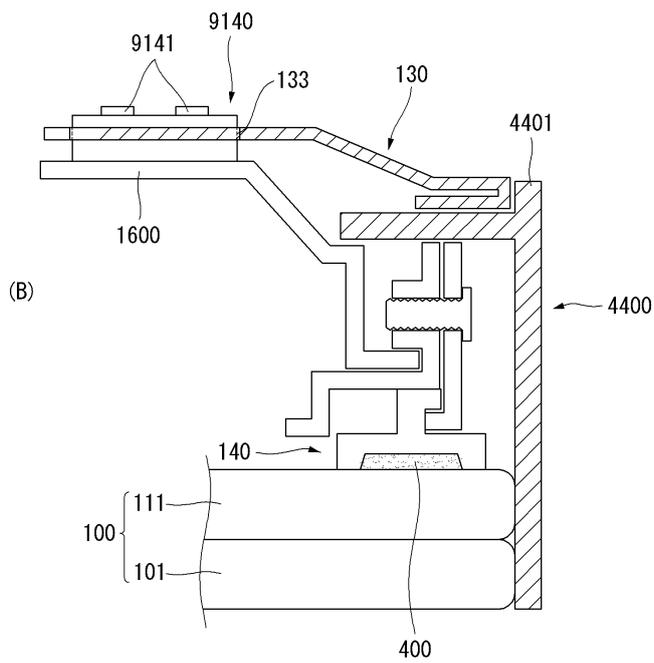
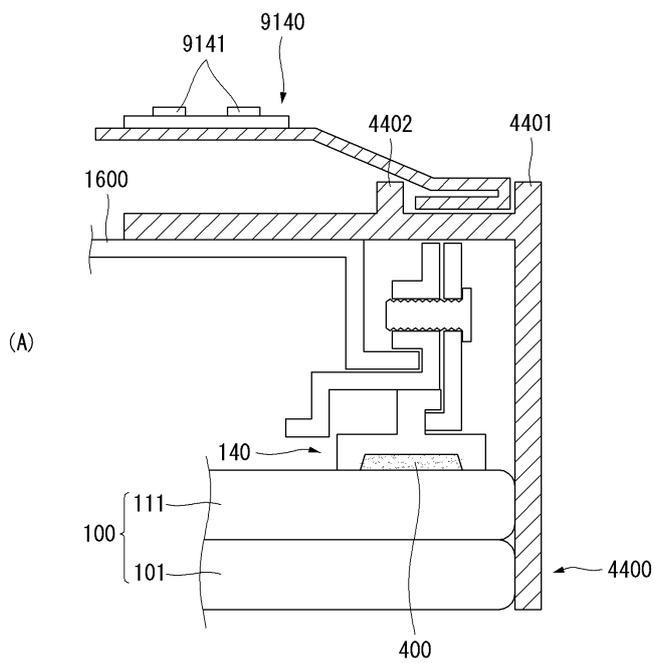
도면67



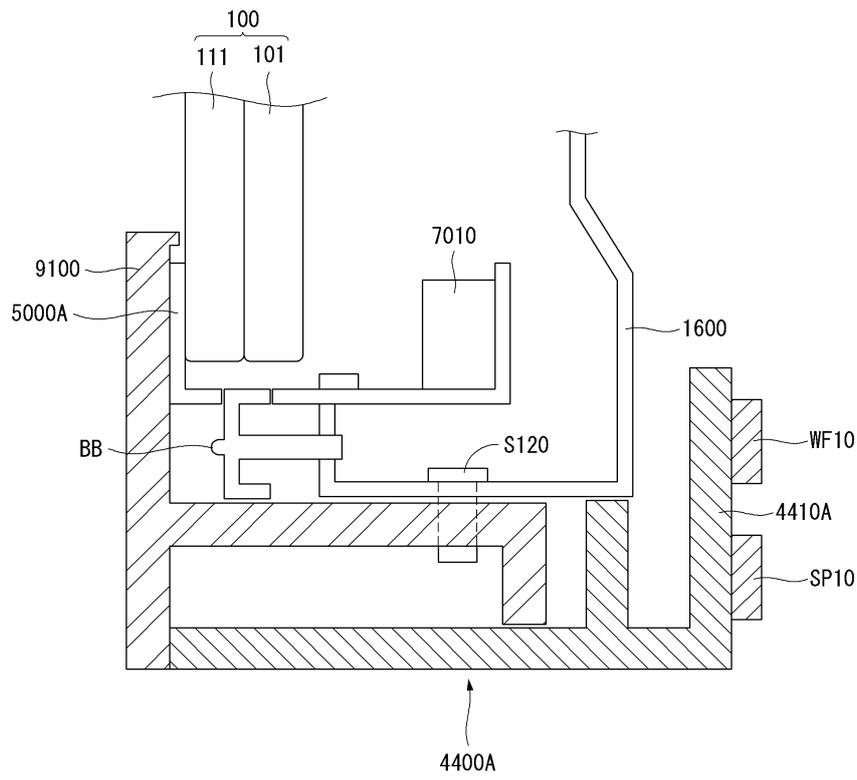
도면68



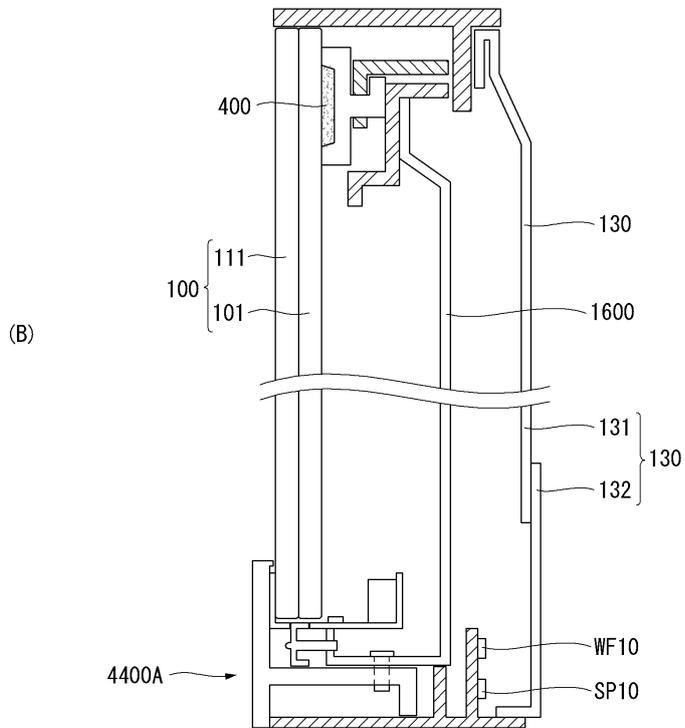
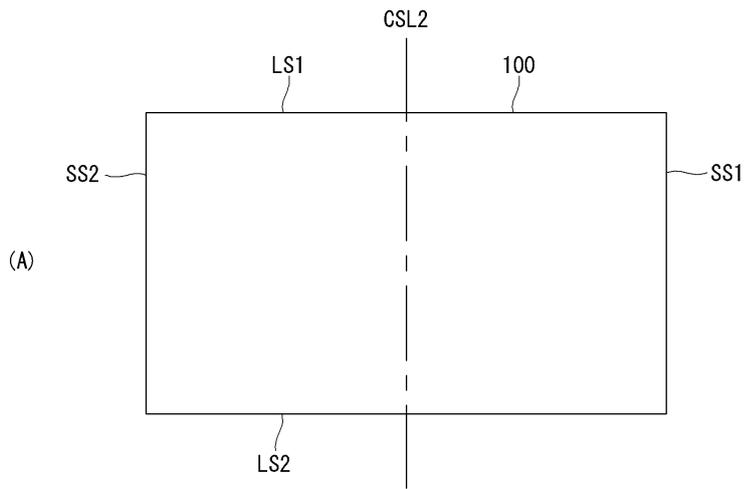
도면69



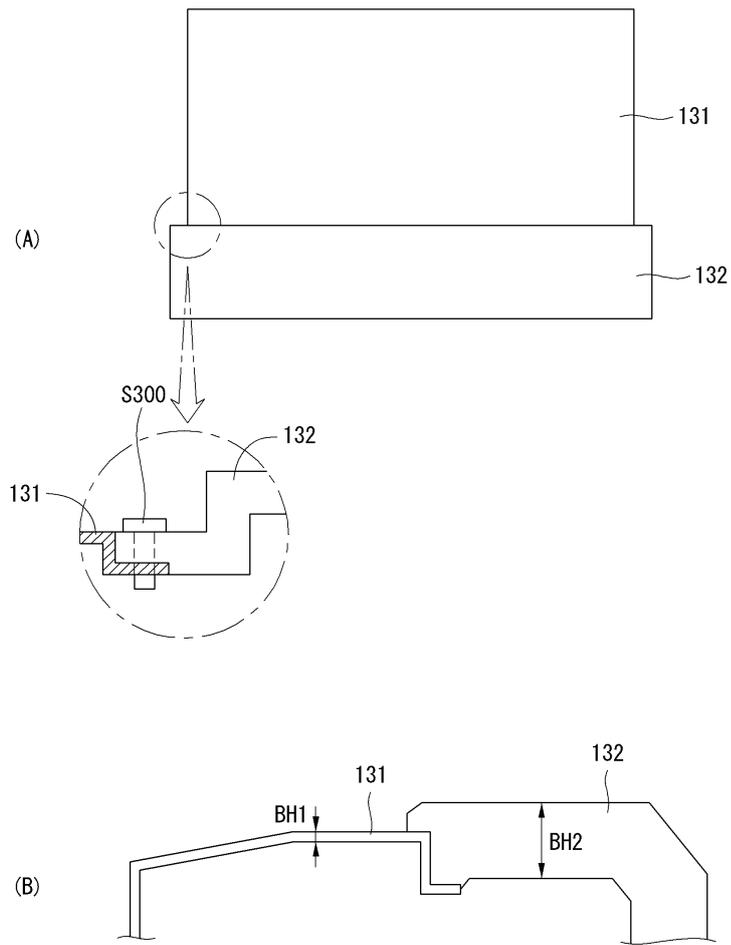
도면70



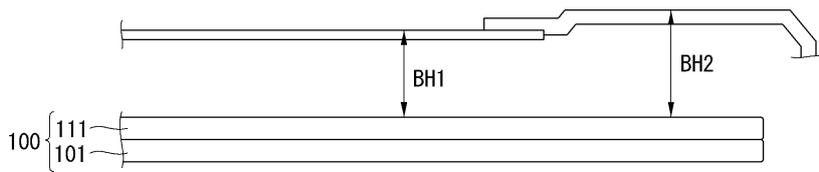
도면71



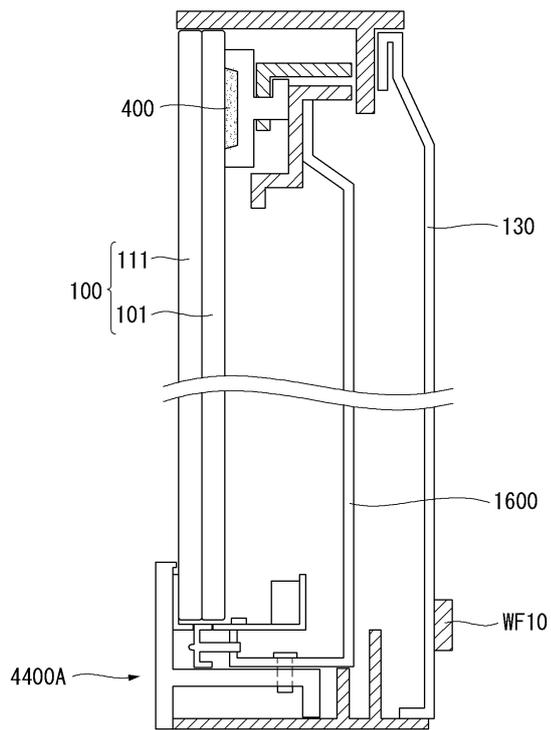
도면72



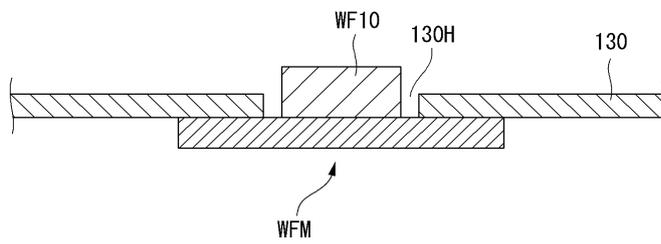
도면73



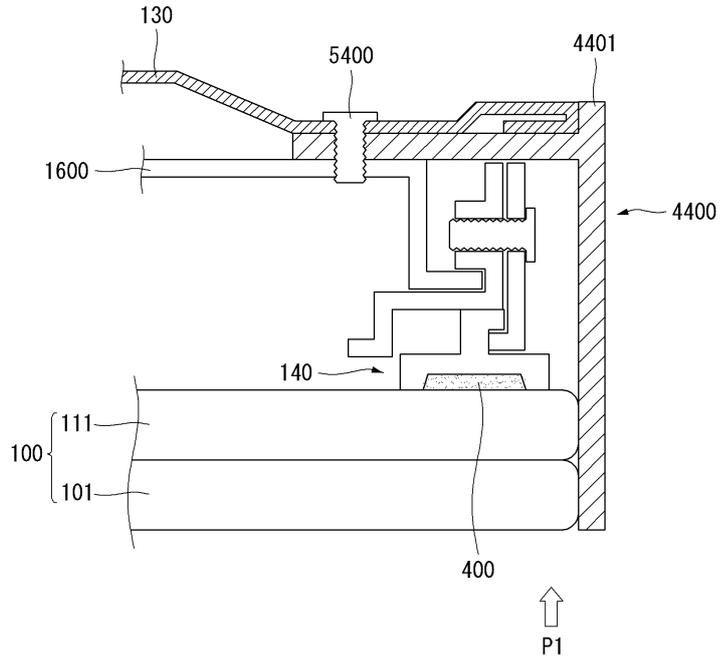
도면74



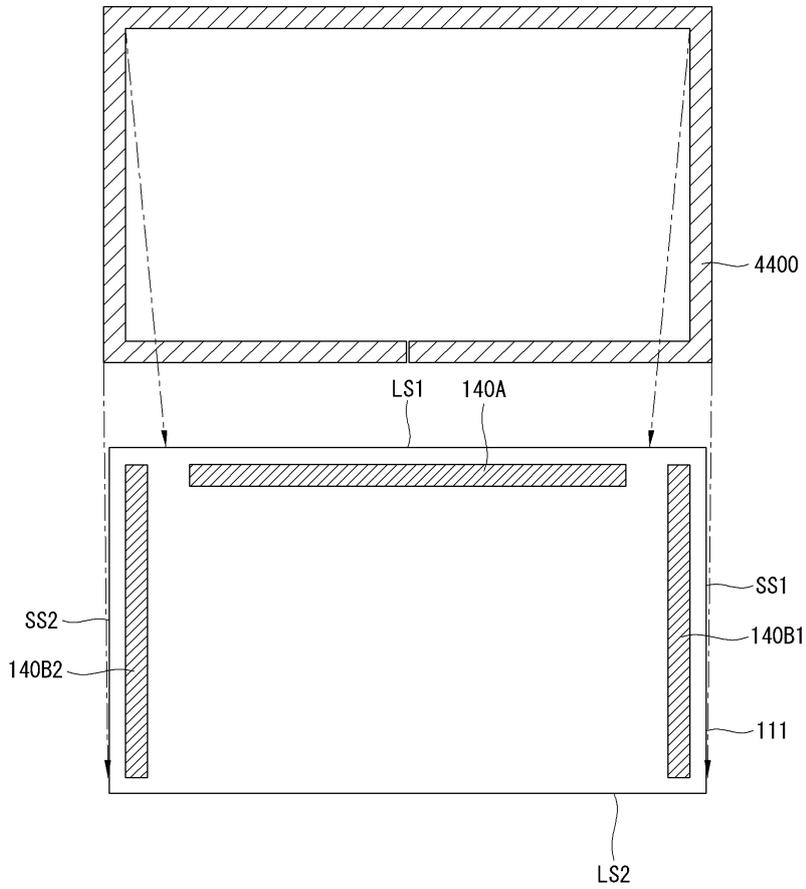
도면75



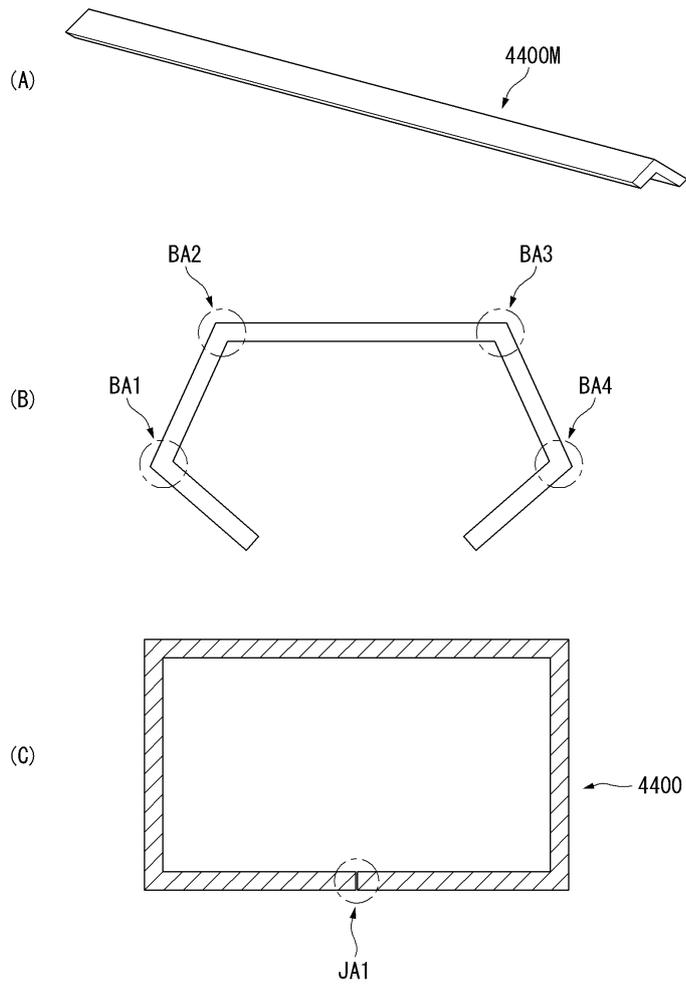
도면76



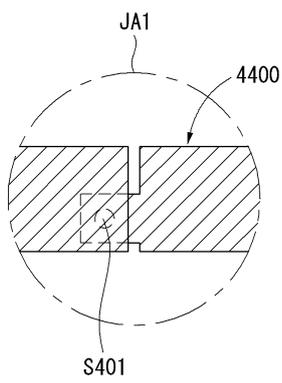
도면77



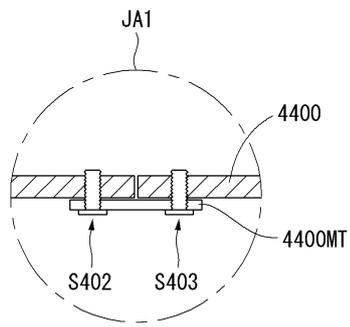
도면78



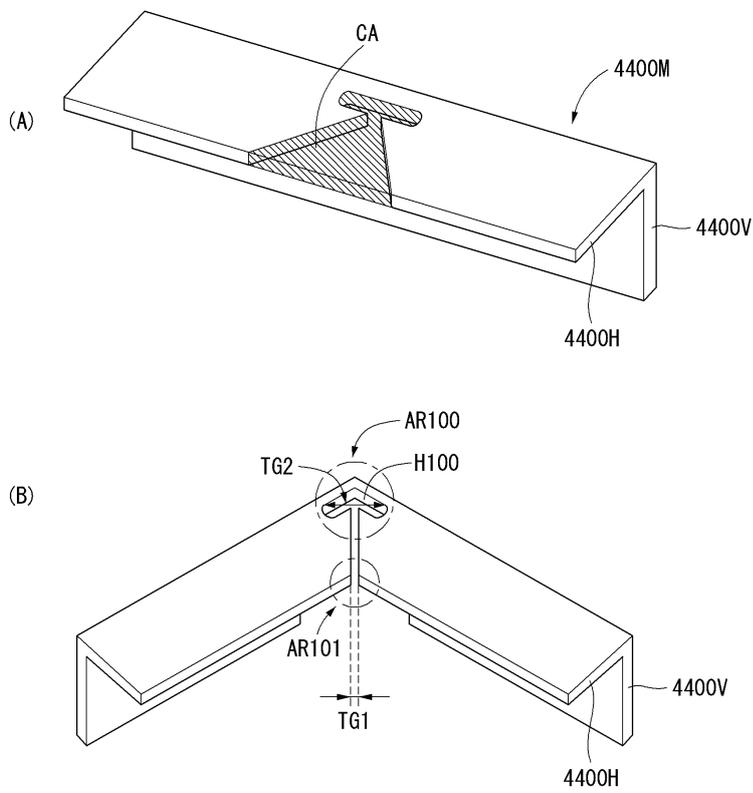
도면79



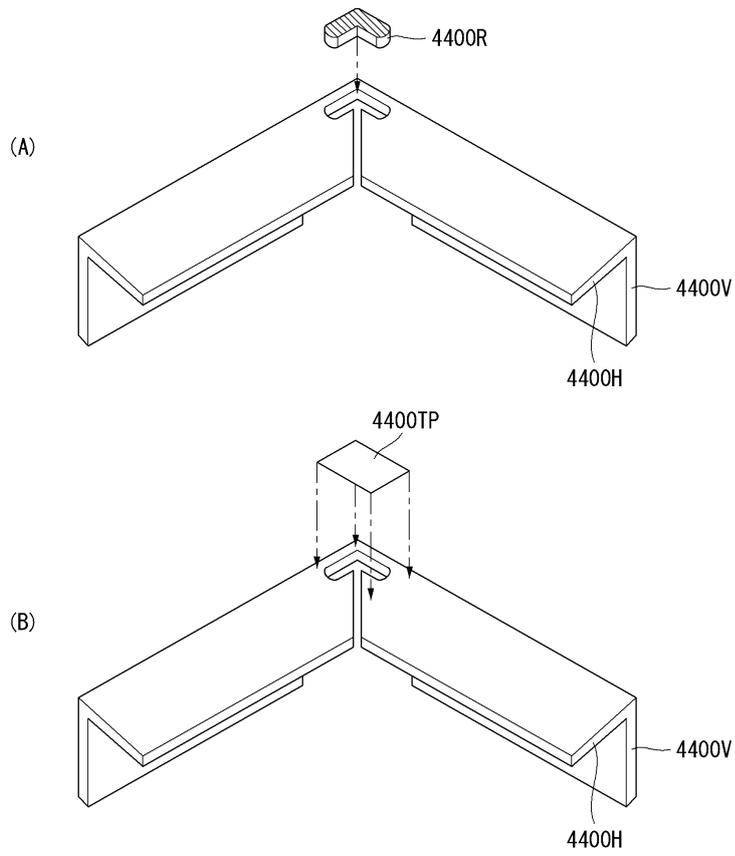
도면80



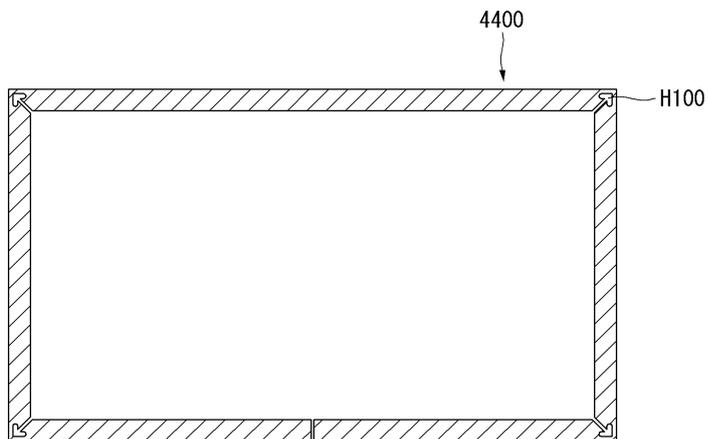
도면81



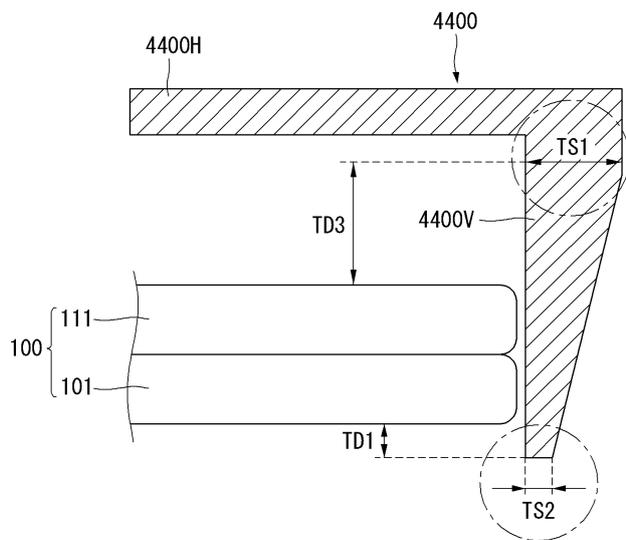
도면82



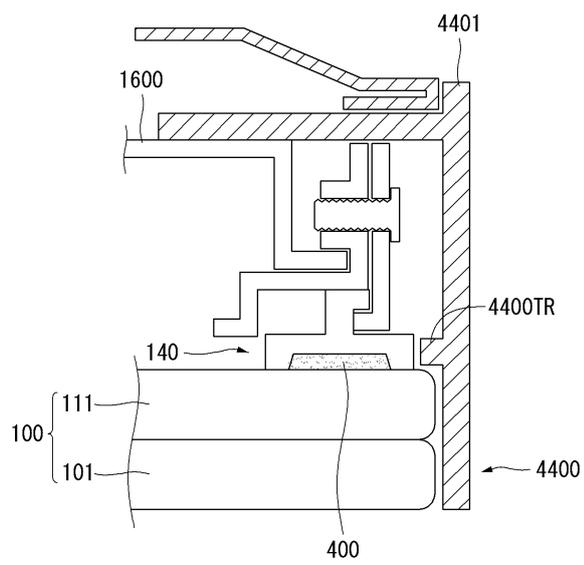
도면83



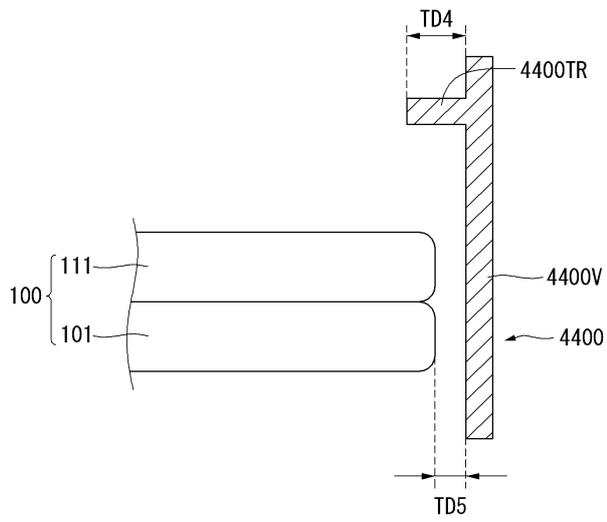
도면84



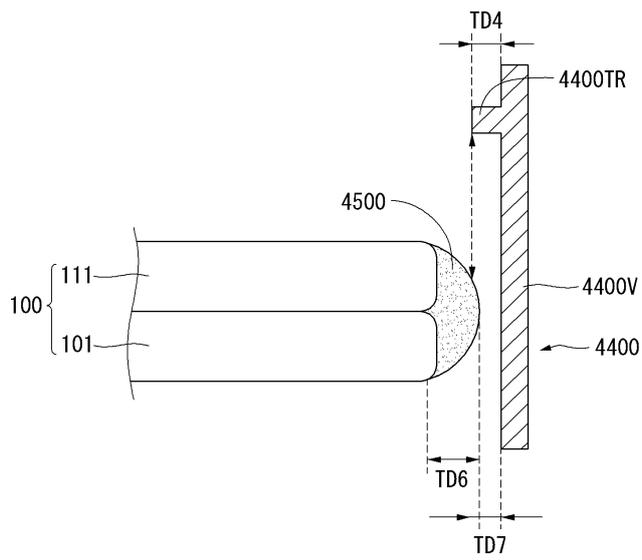
도면85



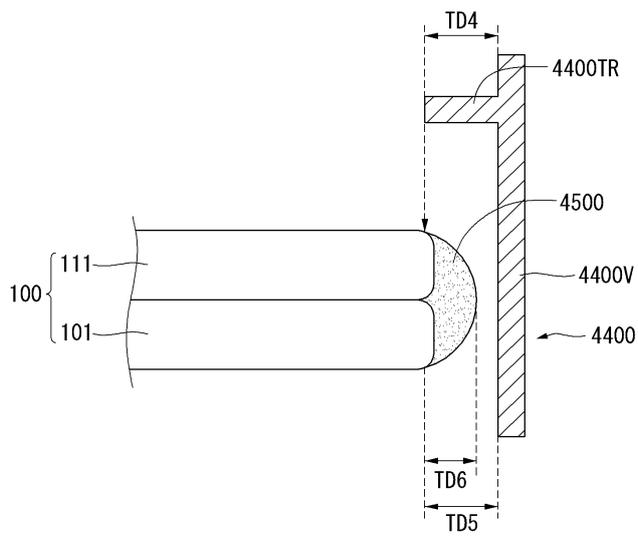
도면86



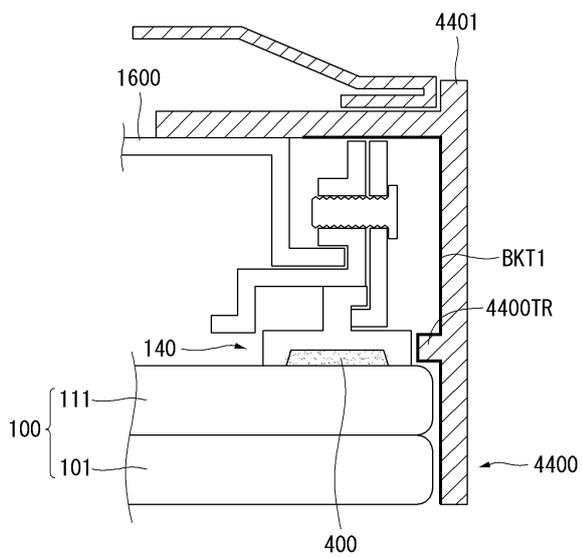
도면87



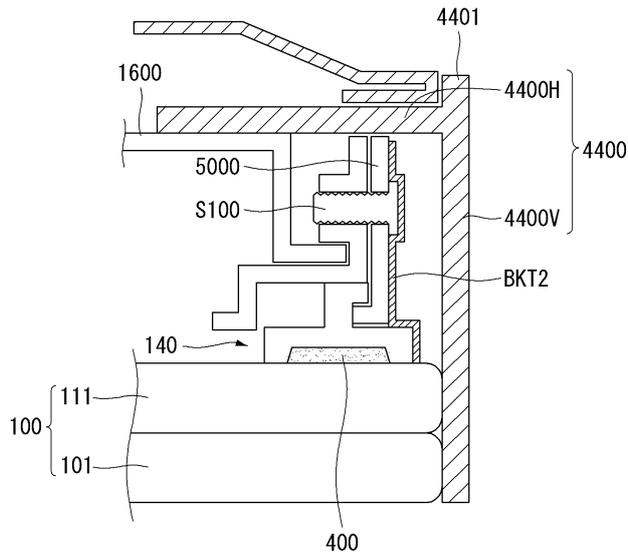
도면88



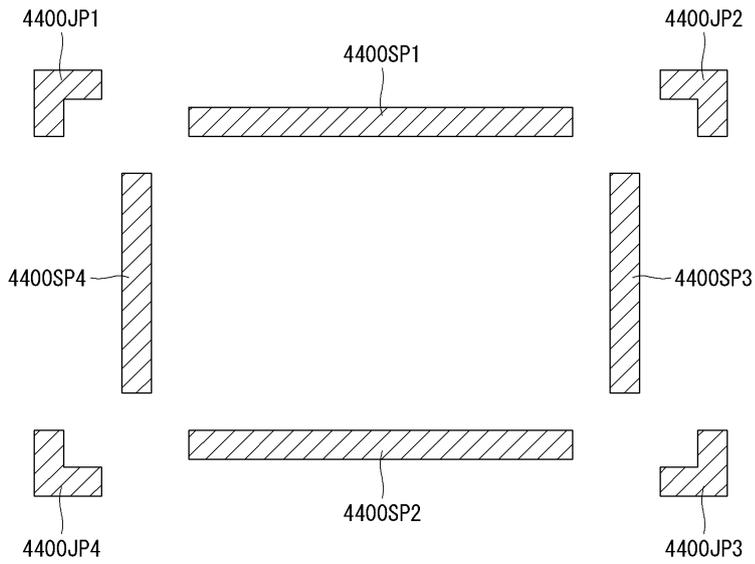
도면89



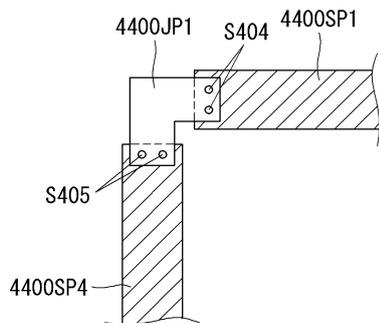
도면90



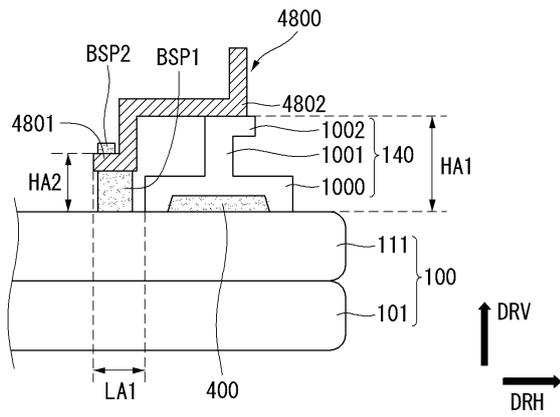
도면91



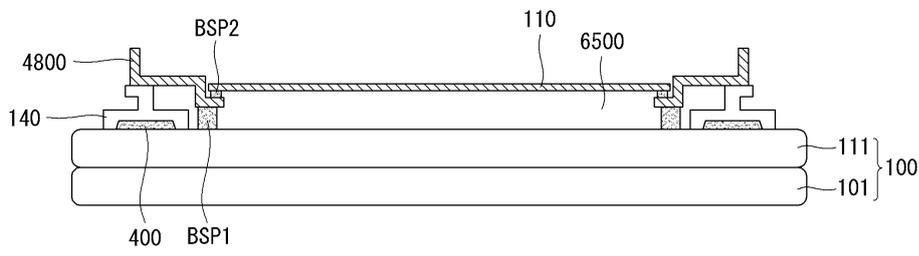
도면92



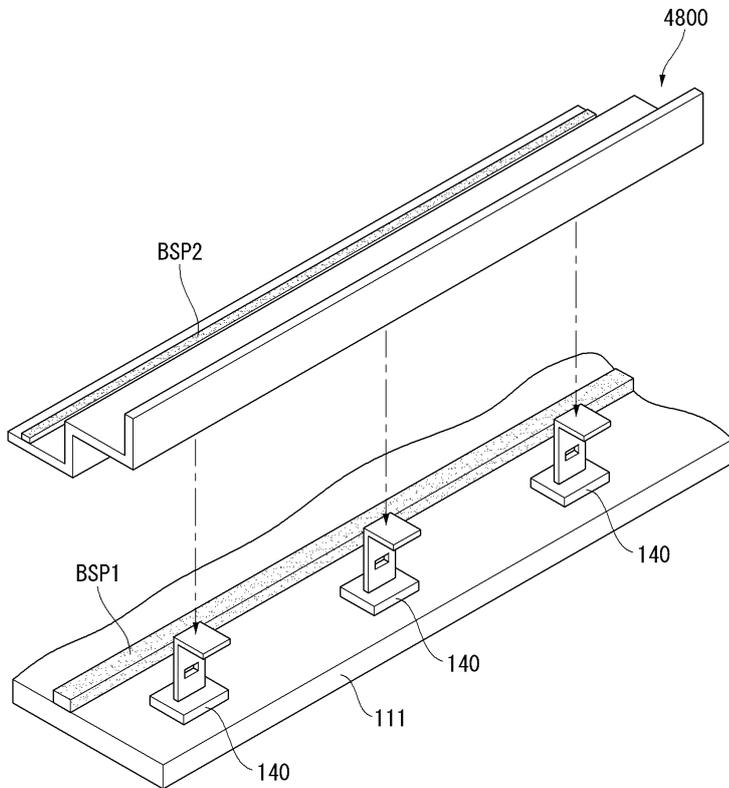
도면93



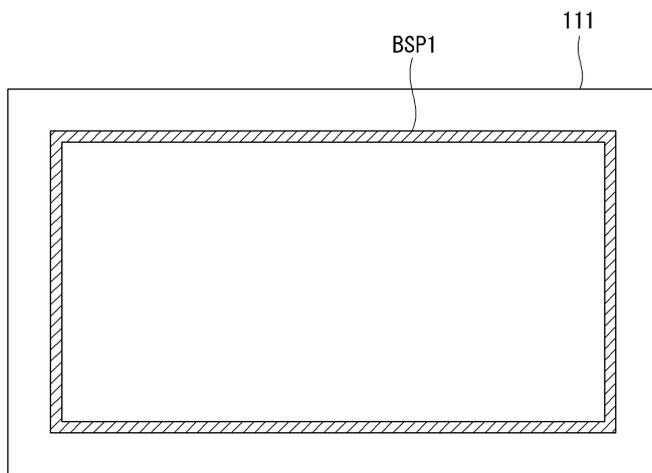
도면94



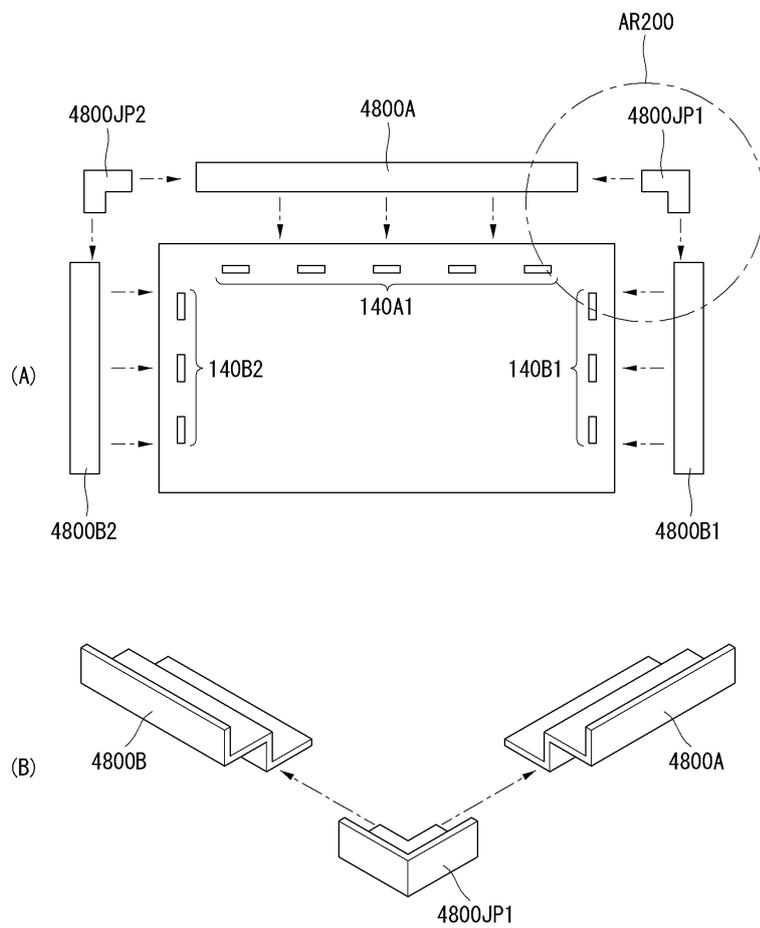
도면95



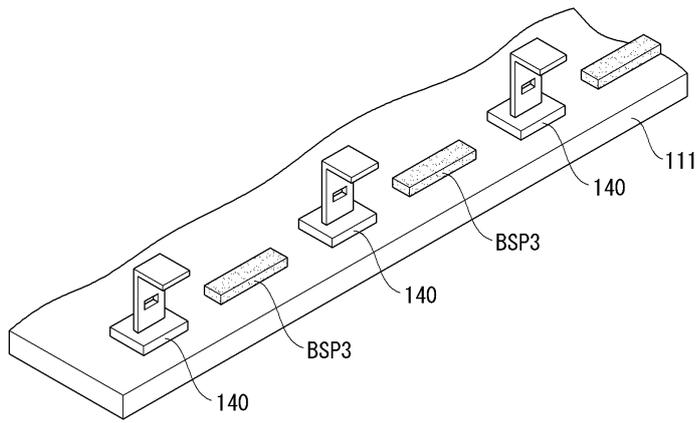
도면96



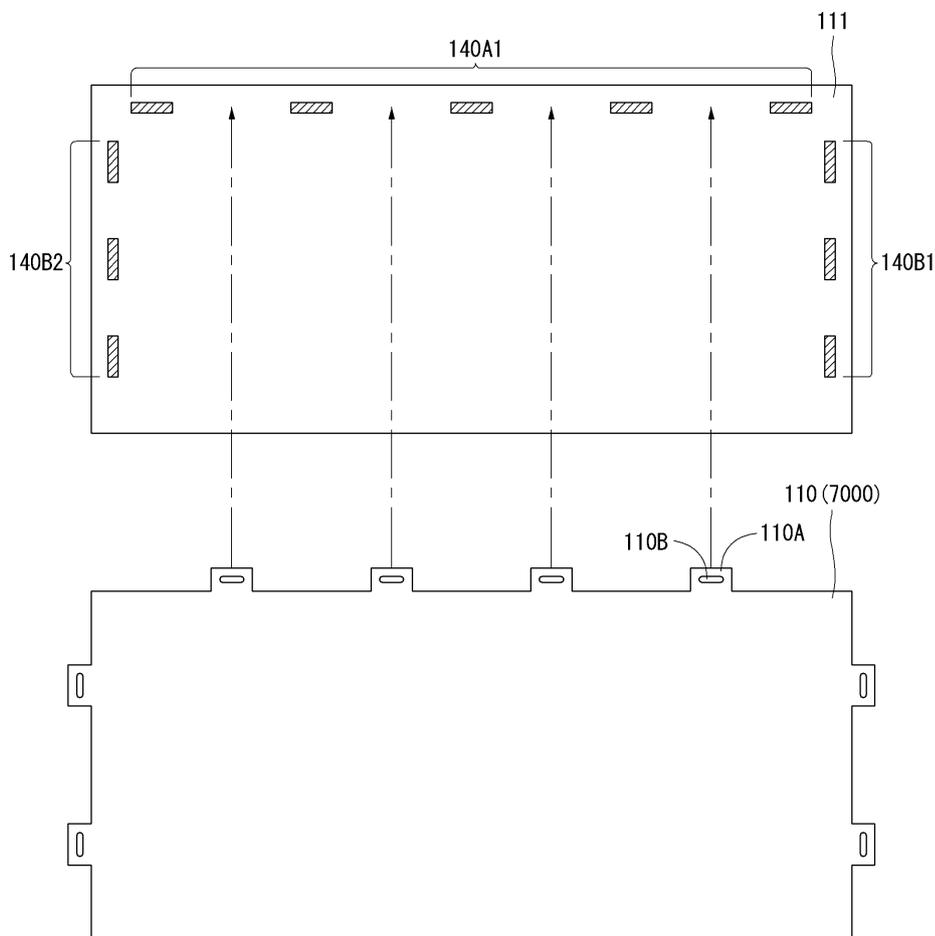
도면97



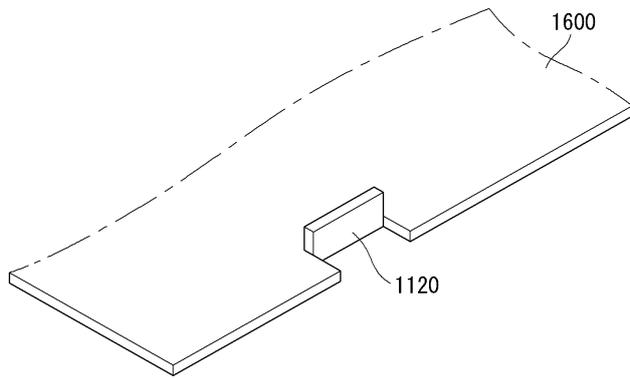
도면98



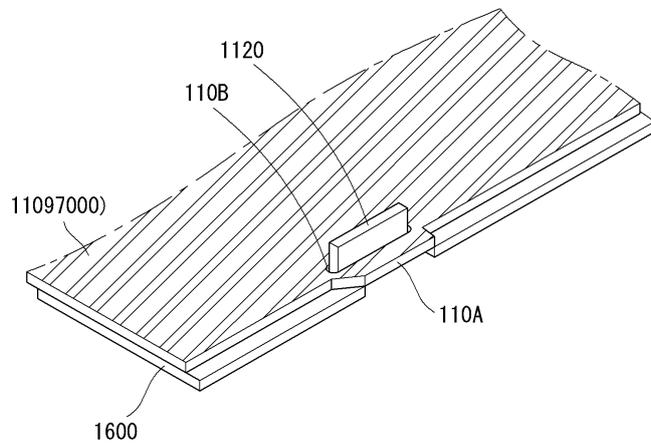
도면99



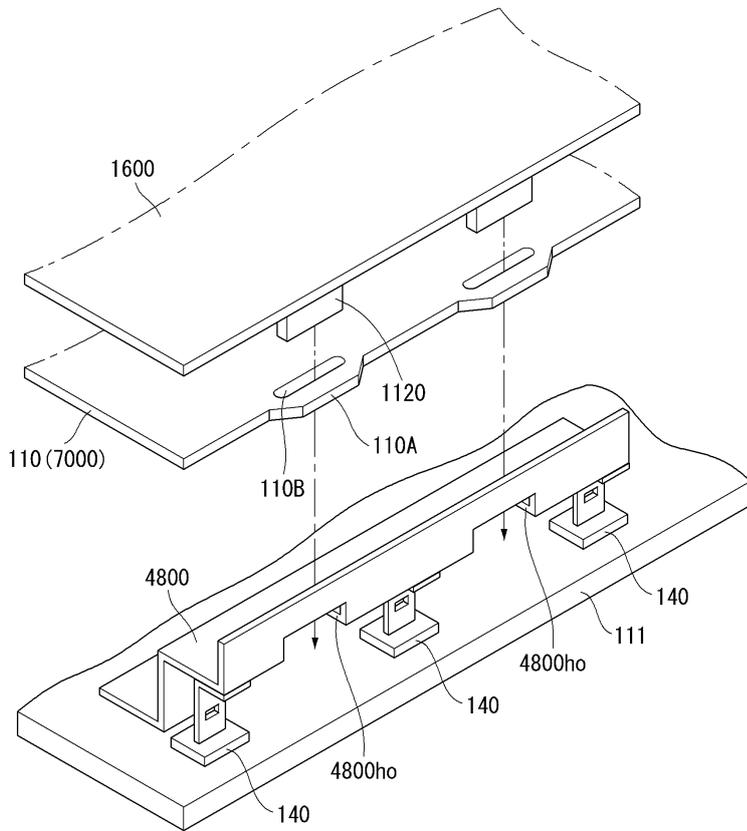
도면100



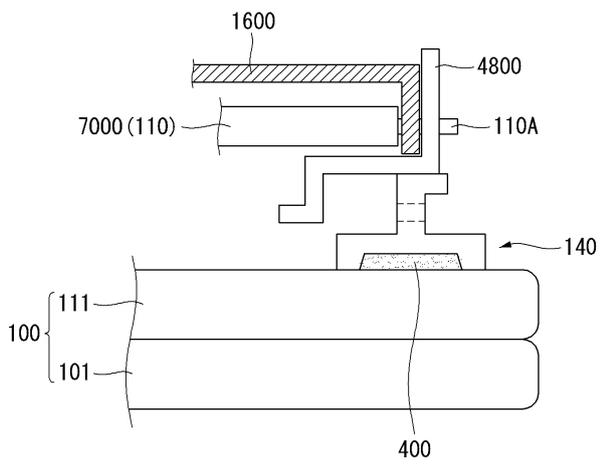
도면101



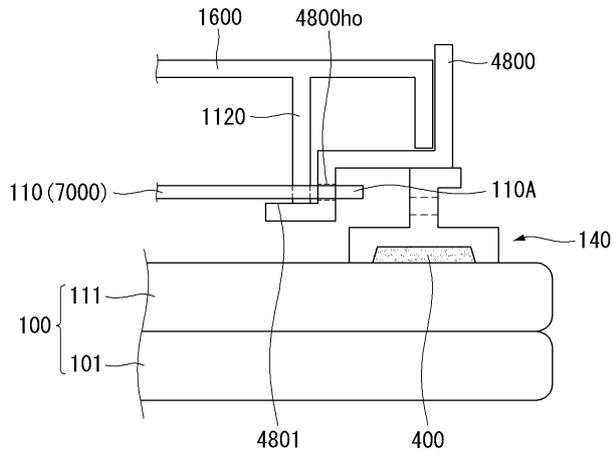
도면102



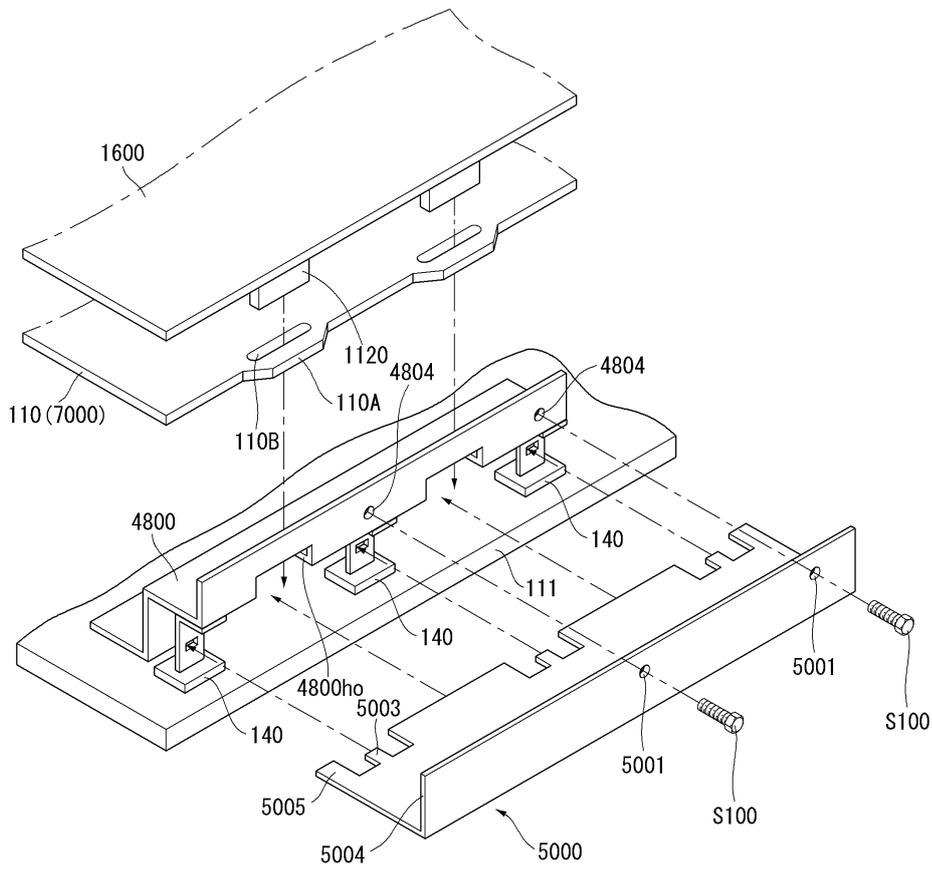
도면103



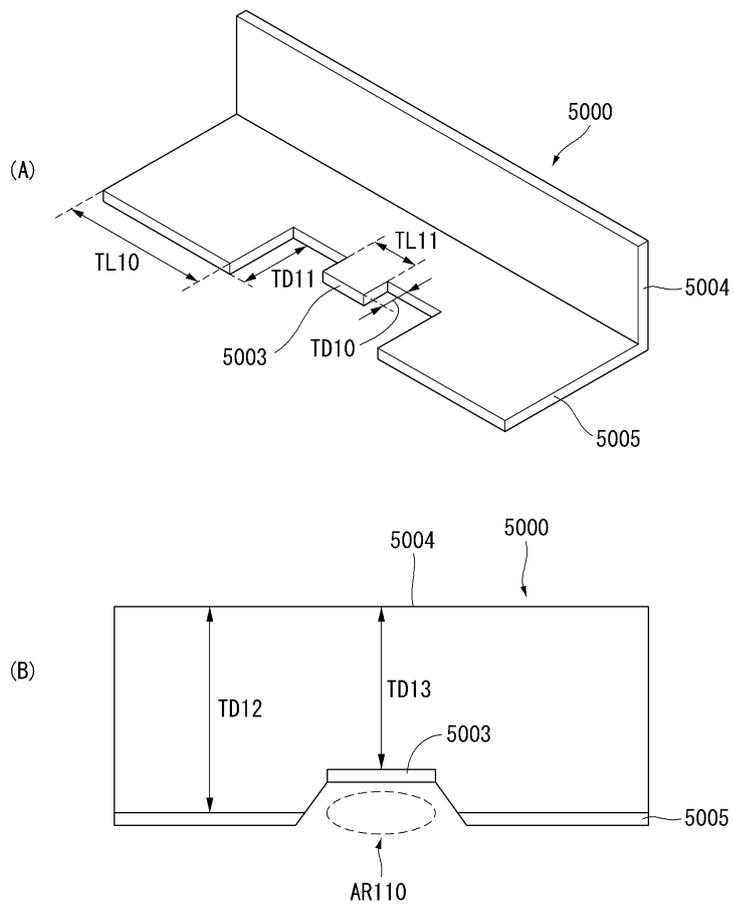
도면104



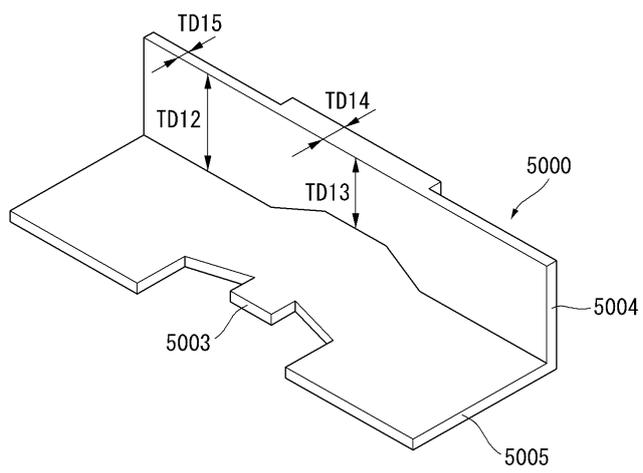
도면105



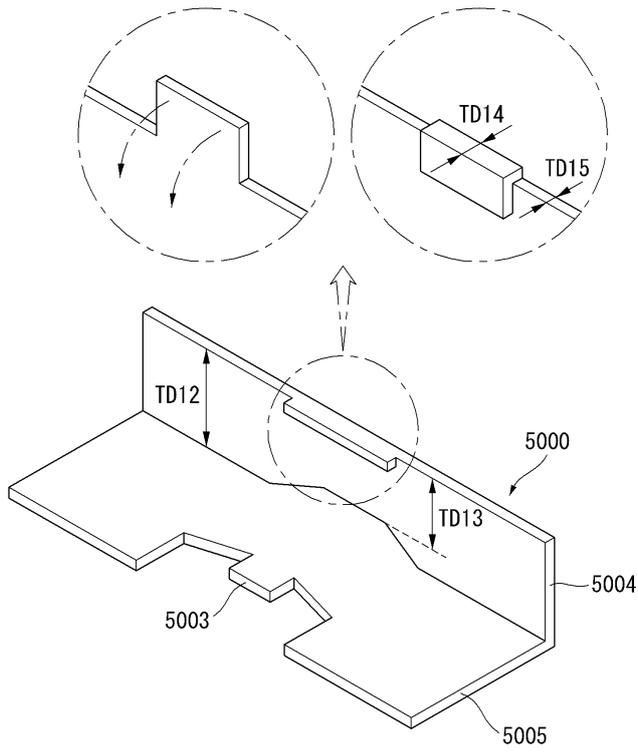
도면106



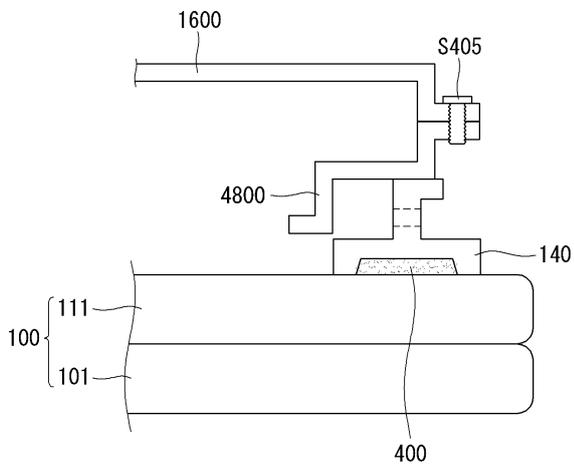
도면107



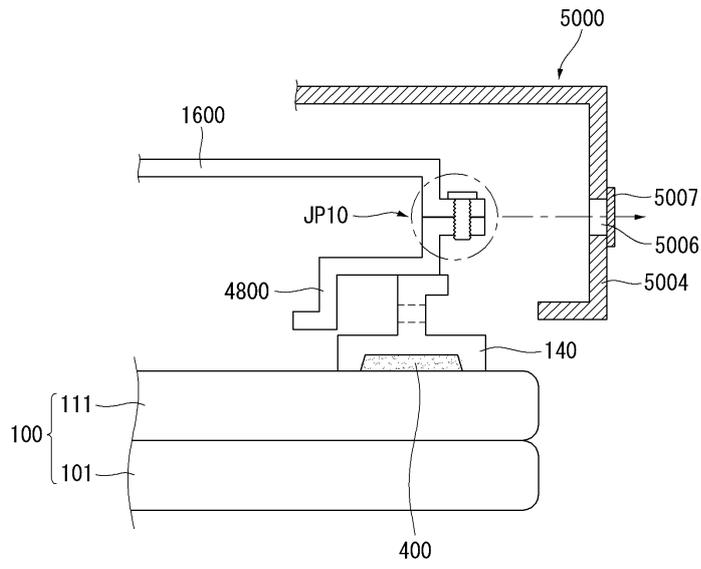
도면108



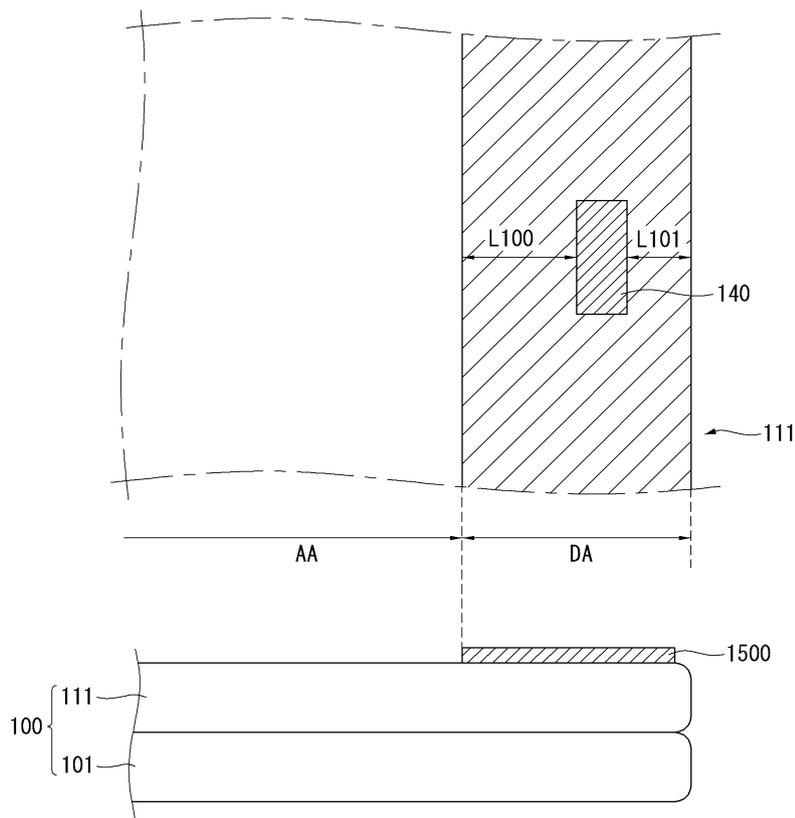
도면109



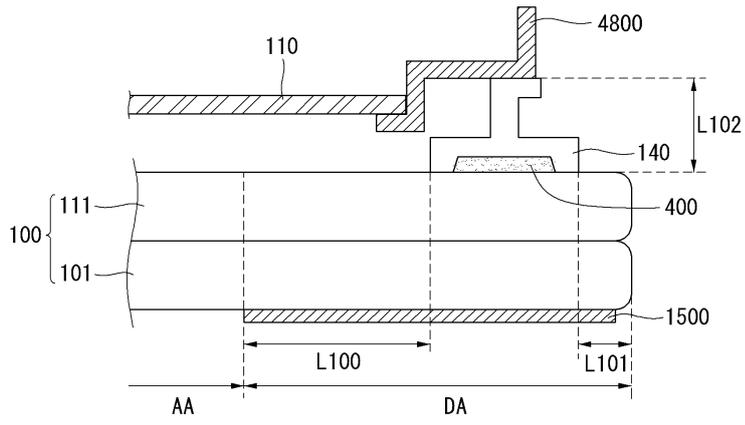
도면110



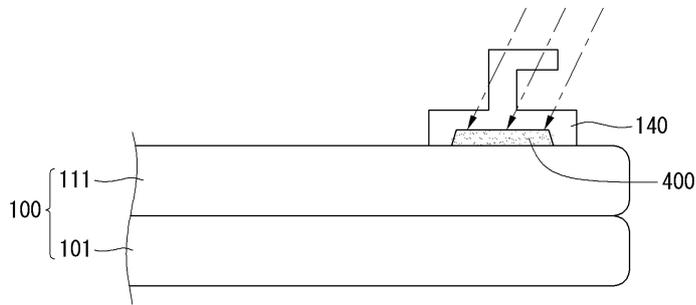
도면111



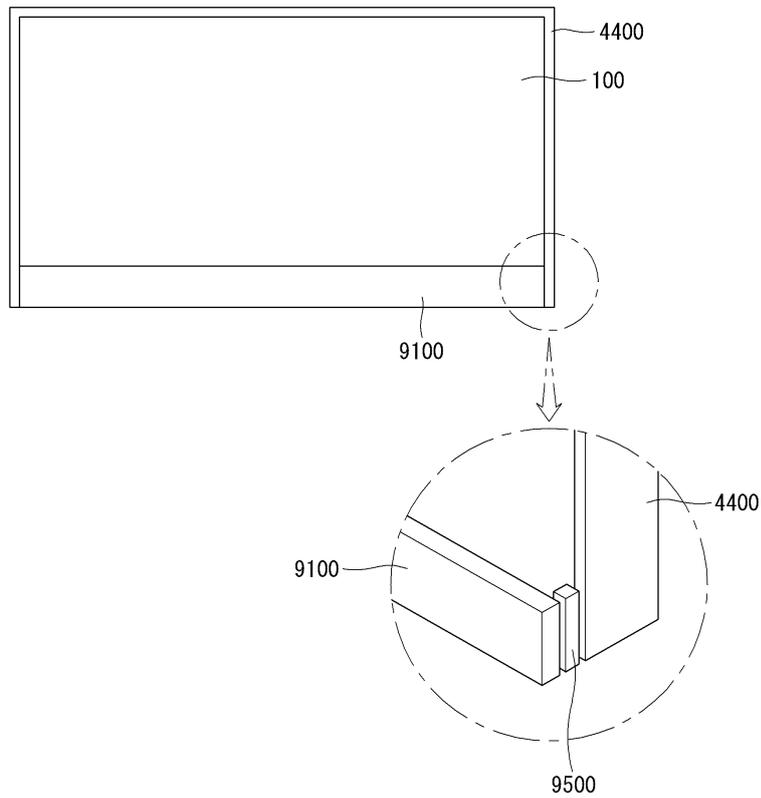
도면112



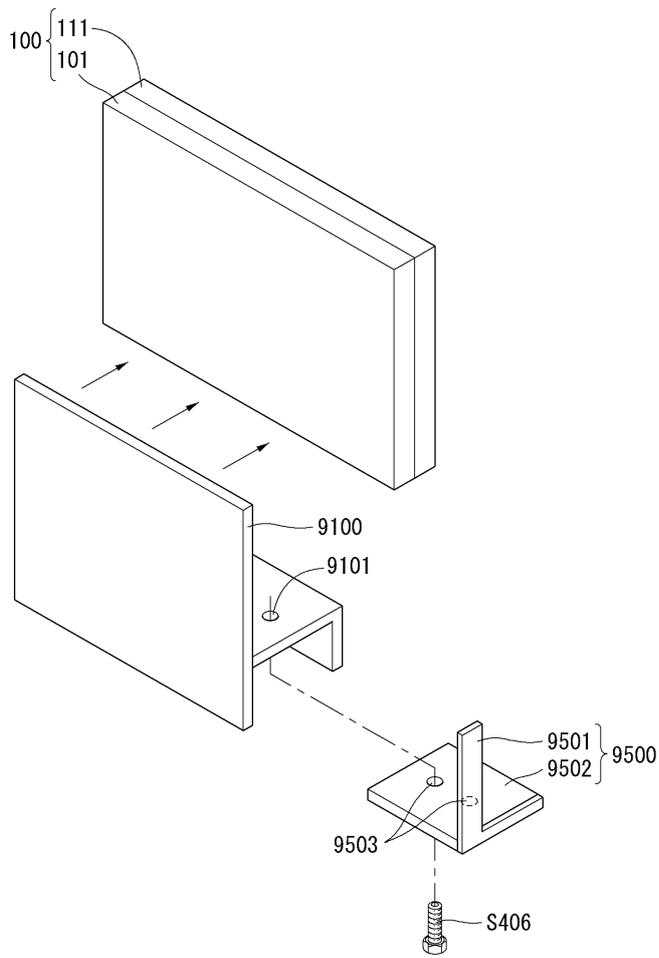
도면113



도면114



도면115



도면116

