



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0044356

(51)⁷ G02F 1/1333

(13) B

(21) 1-2019-01439

(22) 21/03/2019

(30) 10-2018-0033413 22/03/2018 KR

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/09/2019 378A

(71) SAMSUNG DISPLAY CO., LTD. (KR)

1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

(72) Min-yeob KANG (KR); Jahuem KOO (KR); Nampyo HONG (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CỤM MÔĐUN HIỂN THỊ

(57) Sáng chế đề cập đến cụm môđun hiển thị bao gồm môđun hiển thị bao gồm panen hiển thị và mạch điều khiển, và bộ phận tiếp nhận có khoảng trống bên trong. Bộ phận tiếp nhận bao gồm phần đế tựa bao gồm phần nghiêng mà ít nhất một phần chồng lên panen hiển thị trên hình chiếu bằng và phần tiếp nhận mà ít nhất một phần chồng lên mạch điều khiển trên hình chiếu bằng, và các phần nối. Phần nghiêng bao gồm bề mặt nghiêng được nghiêng một góc so với bề mặt bên ngoài của một trong số các phần nối, và bề mặt thẳng đứng nối một phía của bề mặt nghiêng với phần tiếp nhận. Phần tiếp nhận bao gồm bề mặt trên cùng được làm lõm vào từ một phía của bề mặt nghiêng và được nối với bề mặt thẳng đứng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ phận tiếp nhận và cụm môđun hiển thị bao gồm bộ phận tiếp nhận này, và cụ thể hơn là, cụm môđun hiển thị có khả năng cải thiện việc lắp ráp, độ ổn định và độ bền chuyển động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Môđun hiển thị có thể bao gồm panen hiển thị và mạch điều khiển. Trong quá trình thêm các thành phần khác vào môđun hiển thị hoặc vận chuyển môđun hiển thị đã hoàn thành, môđun hiển thị này có thể được tiếp nhận, chuyển hoặc giữ ở dạng cụm môđun hiển thị trong đó môđun hiển thị được tiếp nhận trong bộ phận tiếp nhận.

Do các môđun hiển thị có các hình dạng và cấu trúc khác nhau và đã được phát triển gần đây dựa vào các phương pháp kết nối các panen hiển thị có độ phân giải cao và các mạch điều khiển, nên các bộ phận tiếp nhận có các khoảng trống tiếp nhận tương ứng với các bộ phận này ngày càng được yêu cầu. Việc lắp ráp và/hoặc độ ổn định của môđun hiển thị đã tiếp nhận có thể được thay đổi tùy thuộc vào khoảng trống tiếp nhận được tạo ra bởi bộ phận tiếp nhận.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế có thể đề xuất cụm môđun hiển thị trong đó môđun hiển thị được tiếp nhận ổn định trong bộ phận tiếp nhận.

Theo một phương án của sáng chế, cụm môđun hiển thị bao gồm môđun hiển thị bao gồm panen hiển thị và mạch điều khiển được nối với một phía của panen hiển thị, và bộ phận tiếp nhận có khoảng trống bên trong tiếp nhận môđun hiển thị. Bộ phận tiếp nhận này bao gồm phần đế tựa bao gồm phần nghiêng mà ít nhất một phần chông lên panen hiển thị trên hình chiếu bằng, và phần tiếp nhận mà ít nhất một phần chông lên mạch điều khiển trên hình chiếu bằng, và các phần nối được nối với phần đế tựa để xác định khoảng trống bên trong. Mỗi trong số các phần nối bao gồm bề mặt bên trong hướng về phần đế tựa, bề mặt bên ngoài đối diện với bề mặt bên trong, và bề mặt trên cùng nối với bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài. Phần nghiêng bao gồm bề mặt nghiêng được nghiêng một góc so với bề mặt bên ngoài của một trong số các phần nối,

và bề mặt thẳng đứng nối một phía của bề mặt nghiêng với phần tiếp nhận. Phần tiếp nhận này bao gồm: bề mặt trên cùng mà được làm lõm vào từ một phía của bề mặt nghiêng và được nối với bề mặt thẳng đứng.

Theo một phương án, các phần nối có thể bao gồm phần nối thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất, phần nối thứ hai kéo dài theo hướng thứ nhất và được đặt cách phần nối thứ nhất một khoảng theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất, phần nối thứ ba kéo dài theo hướng thứ hai và nối một đầu của phần nối thứ nhất và một đầu của phần nối thứ hai, và phần nối thứ tư mà kéo dài theo hướng thứ hai, nối đầu còn lại của phần nối thứ nhất và đầu còn lại của phần nối thứ hai, và được đặt cách phần nối thứ ba một khoảng theo hướng thứ nhất. Góc có thể được xác định là góc giữa bề mặt bên ngoài của phần nối thứ hai và bề mặt nghiêng, và góc này có thể là góc nhọn.

Theo một phương án, bề mặt bên trong của phần nối thứ hai có thể tạo thành góc nhọn với bề mặt nghiêng.

Theo một phương án, bề mặt bên trong của phần nối thứ hai có thể tạo thành góc vuông với bề mặt nghiêng.

Theo một phương án, cụm môđun hiển thị có thể còn bao gồm bộ phận đỡ có tính đàn hồi và dính vào ít nhất một trong số các phần nối từ thứ hai đến thứ tư. Bộ phận đỡ này có thể đỡ ít nhất một bề mặt bên của panen hiển thị, mà hướng về ít nhất một trong số các phần nối từ thứ hai đến thứ tư.

Theo một phương án, bộ phận đỡ có thể không chồng lên bề mặt bên của panen hiển thị, mà hướng về phần nối thứ nhất.

Theo một phương án, cụm môđun hiển thị có thể còn bao gồm môđun hiển thị bổ sung được bố trí trên môđun hiển thị và được tiếp nhận trong khoảng trống bên trong, và bộ phận bảo vệ được bố trí giữa môđun hiển thị bổ sung và môđun hiển thị.

Theo một phương án, chiều cao tối đa của môđun hiển thị bổ sung từ bề mặt trên cùng của phần tiếp nhận có thể thấp hơn chiều cao từ bề mặt trên cùng của phần tiếp nhận đến bề mặt trên cùng của mỗi trong số các phần nối.

Theo một phương án, mạch điều khiển có thể bao gồm bảng mạch kéo dài theo hướng thứ nhất, và màng mạch mềm dẻo nối điện với panen hiển thị và bảng mạch.

Mạch điều khiển này có thể được uốn cong về phía bề mặt trên cùng của phần tiếp nhận để che ít nhất một phần bề mặt thẳng đứng.

Theo một phương án, diện tích của bề mặt nghiêng có thể bằng hoặc lớn hơn diện tích của panen hiển thị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo được đưa vào để cung cấp việc hiểu thêm về sáng chế, và được kết hợp trong và cấu thành một phần bản mô tả này. Các hình vẽ minh họa các phương án làm ví dụ của sáng chế và, cùng với phần mô tả, sử dụng để giải thích các quy tắc của sáng chế. Trên các hình vẽ:

Fig.1A là hình chiếu phối cảnh minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.1B là hình chiếu mặt cắt ngang của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.1A;

Fig.2A là hình chiếu phối cảnh được phóng to minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.2B là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.3A và Fig.3B là các hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.5A là hình chiếu bằng minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.5B là hình chiếu mặt cắt ngang của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.5A;

Fig.6A là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.6B là hình chiếu được phóng to của vùng ‘AA’ trên Fig.6A;

Fig.6C là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu bằng minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.8A là hình chiếu phối cảnh minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.8B là hình chiếu mặt cắt ngang của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.8A;

Fig.9A là hình chiếu phối cảnh minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.9B là hình chiếu mặt cắt ngang của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.9A;

Fig.9C là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế; và

Fig.9D là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế hiện sẽ được mô tả một cách đầy đủ hơn dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các phương án khác nhau được thể hiện. Tuy nhiên, sáng chế có thể được thể hiện ở nhiều dạng khác nhau, và không nên hiểu là bị giới hạn ở các phương án được nêu trong bản mô tả này. Thay vào đó, các phương án này được cung cấp để sáng chế trở nên hoàn thiện và trọn vẹn, và sẽ truyền tải đầy đủ các phạm vi của sáng chế đến người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Các số chỉ dẫn giống nhau đề cập đến các phần tử giống nhau trong toàn bộ bản mô tả này. Các phương án làm ví dụ được mô tả trong bản mô tả này dựa vào các phần minh họa mặt cắt ngang và/hoặc phần minh họa mặt phẳng là các phần minh họa làm ví dụ được lý tưởng hóa. Trên các hình vẽ, các độ dày của các lớp và các vùng được phóng đại để cho rõ ràng. Theo đó, các thay đổi về các hình dạng của các phần minh họa là kết quả,

ví dụ, của các kỹ thuật sản xuất và/hoặc dung sai được dự tính. Do đó, các phương án làm ví dụ không nên được hiểu là bị giới hạn ở các hình dạng của các vùng được minh họa trong bản mô tả này mà bao gồm các sai lệch về các hình dạng do, ví dụ, chế tạo.

Fig.1A là hình chiếu phối cảnh minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.1B là hình chiếu mặt cắt ngang của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.1A. Fig.2A là hình chiếu phối cảnh được phóng to minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.2B là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.3A và Fig.3B là các hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3B.

Cụm môđun hiển thị WS có thể bao gồm môđun hiển thị DM và bộ phận tiếp nhận FS. Môđun hiển thị DM có thể hiển thị hình ảnh bằng tín hiệu điện. Môđun hiển thị DM này có thể bao gồm panen hiển thị DP và mạch điều khiển DB.

Ví dụ, panen hiển thị DP có thể là panen hiển thị phát quang hữu cơ, panen hiển thị tinh thể lỏng, panen hiển thị plasma, panen hiển thị điện di hoặc panen hiển thị điện âm.

Panen hiển thị DP có thể bao gồm bề mặt phía trước PS, bề mặt phía sau PB và các bề mặt bên S1, S2, S3 và S4. Theo phương án này, bề mặt phía trước PS, bề mặt phía sau PB và các bề mặt bên S1, S2, S3 và S4 có thể được nối với nhau để nhận ra panen hiển thị DP có dạng hình lục giác. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo các phương án khác, hình dạng của panen hiển thị DP có thể được cải biến theo cách khác nhau.

Panen hiển thị DP có thể hiển thị hình ảnh trên bề mặt phía trước PS. Bề mặt phía trước PS có thể bao gồm vùng hiển thị DA và vùng ngoại vi NDA. Hình ảnh có thể được hiển thị ở vùng hiển thị DA. Vùng ngoại vi NDA có thể liền kề với vùng hiển thị DA. Vùng ngoại vi NDA có thể xác định diện tích (hoặc kích thước) và hình dạng của vùng hiển thị DA. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo một phương án khác, vùng ngoại vi NDA có thể được lược bỏ trong panen hiển thị DP.

Các bề mặt bên S1, S2, S3 và S4 có thể song song với hướng thứ ba DR3 và có thể được nối với nhau. Hướng thứ ba DR3 có thể giống với hướng trong đó độ dày của panen hiển thị DP được xác định.

Bề mặt bên thứ nhất S1 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất DR1. Bề mặt bên thứ hai S2 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất DR1 và có thể được đặt cách bề mặt bên thứ nhất S1 một khoảng theo hướng thứ hai DR2. Bề mặt bên thứ ba S3 có thể kéo dài theo hướng thứ hai DR2. Bề mặt bên thứ tư S4 có thể kéo dài theo hướng thứ hai DR2 và có thể được đặt cách bề mặt bên thứ ba S3 một khoảng theo hướng thứ nhất DR1. Bề mặt bên thứ ba S3 có thể nối một đầu của bề mặt bên thứ nhất S1 và một đầu của bề mặt bên thứ hai S2, và bề mặt bên thứ tư S4 có thể nối đầu còn lại của bề mặt bên thứ nhất S1 và đầu còn lại của bề mặt bên thứ hai S2.

Mạch điều khiển DB có thể được bố trí ở một phía của panen hiển thị DP. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, các đế hàn của mạch điều khiển DB có thể được nối với các đế hàn tương ứng của panen hiển thị DP. Sự kết nối giữa mạch điều khiển DB và panen hiển thị DP có thể bao gồm kết nối về mặt vật lý và kết nối điện giữa các đế hàn. Theo phương án này, mạch điều khiển DB có thể được nối với bề mặt phía trước PS (hoặc bề mặt trên cùng) của panen hiển thị DP. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo các phương án khác, mạch điều khiển DB có thể được nối với một trong số các bề mặt bên S1, S2, S3 và S4 của panen hiển thị DP và có thể được tiếp nhận trong bộ phận tiếp nhận FS.

Mạch điều khiển DB có thể bao gồm màng mạch CF, chip điều khiển DIC và bảng mạch MB. Mạch điều khiển DB có thể được bố trí nhiều, và các mạch điều khiển DB có thể được bố trí theo hướng thứ nhất DR1. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo các phương án khác, mạch điều khiển DB có thể được bố trí dưới dạng một thành phần duy nhất bao gồm một màng mạch, một chip điều khiển và một bảng mạch.

Màng mạch CF có thể có tính mềm dẻo và có thể bao gồm các đường liên kết mạch (không được thể hiện trên hình vẽ). Màng mạch CF có thể được bố trí trên một phía của bề mặt phía trước PS của panen hiển thị DP. Hình dạng của màng mạch CF có thể được cải biến theo cách khác nhau để tương ứng với hình dạng của mạch điều khiển DB.

Chip điều khiển DIC có thể bao gồm các phần tử điện tử. Chip điều khiển DIC có thể được nối điện với bảng mạch MB và panen hiển thị DP. Chip điều khiển DIC này có thể tạo ra tín hiệu điện và/hoặc xử lý tín hiệu điện đã nhận và có thể cung cấp tín hiệu điện đã tạo ra và/hoặc tín hiệu điện đã xử lý cho bảng mạch MB và/hoặc panen hiển thị DP. Chip điều khiển DIC có thể được gắn lên màng mạch CF ở dạng chip trên màng (chip-on-film, COF). Do đó, chip điều khiển DIC có thể được nối điện với panen hiển thị DP thông qua màng mạch CF. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo các phương án khác, chip điều khiển DIC có thể được gắn trực tiếp lên panen hiển thị DP.

Bảng mạch MB có thể được nối điện với màng mạch CF. Bảng mạch MB này có thể bao gồm các phần tử điện tử để tạo ra và/hoặc xử lý tín hiệu điện. Bảng mạch MB có thể trao đổi các tín hiệu điện với panen hiển thị DP thông qua màng mạch CF. Bảng mạch MB này có thể bao gồm bảng mạch in mềm dẻo (flexible printed circuit board, FPCB).

Bộ phận tiếp nhận FS có thể bao gồm các phần nối F1, F2, F3 và F4 và phần đế tựa CM. Bộ phận tiếp nhận FS này có thể tạo ra khoảng trống tiếp nhận (hoặc khoảng trống bên trong) được xác định bởi các phần nối F1, F2, F3 và F4 và phần đế tựa CM. Khoảng trống tiếp nhận có thể có kích thước có khả năng tiếp nhận môđun hiển thị DM. Hình dạng của khoảng trống tiếp nhận có thể cải biến theo cách khác nhau tùy thuộc vào hình dạng của môđun hiển thị DM. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án cụ thể.

Các phần nối F1, F2, F3 và F4 có thể bao gồm các phần nối thứ nhất F1, thứ hai F2, thứ ba F3 và thứ tư F4. Phần nối thứ nhất F1 và phần nối thứ hai F2 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất DR1 và có thể được đặt cách nhau một khoảng theo hướng thứ hai DR2. Phần nối thứ ba F3 và phần nối thứ tư F4 có thể được đặt cách nhau một khoảng theo hướng thứ nhất DR1 và có thể kéo dài theo hướng thứ hai DR2 để nối các phần nối thứ nhất F1 và thứ hai F2. Mỗi trong số các phần nối F1, F2, F3 và F4 có thể bao gồm bề mặt bên trong hướng về phần đế tựa CM, bề mặt bên ngoài đối diện với bề mặt bên trong, và bề mặt trên cùng nối bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài. Ví dụ, phần nối thứ nhất F1 có thể bao gồm bề mặt bên trong thứ nhất F1A, bề mặt bên ngoài thứ nhất F1B và bề mặt trên cùng thứ nhất F1C, và phần nối thứ hai F2 có thể bao gồm bề mặt bên trong thứ hai F2A, bề mặt bên ngoài thứ hai F2B và bề mặt trên cùng thứ hai F2C.

Phần đế tựa CM có thể đỡ môđun hiển thị DM trong khoảng trống tiếp nhận (hoặc khoảng trống bên trong). Phần đế tựa CM có thể được bao quanh bởi các phần nối F1, F2, F3 và F4. Môđun hiển thị DM có thể được tiếp nhận trên phần đế tựa CM xác định một phần khoảng trống tiếp nhận. Phần đế tựa CM này có thể bao gồm phần nghiêng GM và phần tiếp nhận SM.

Phần nghiêng GM có thể đỡ panen hiển thị DP của môđun hiển thị DM. Phần nghiêng GM này có thể là khu vực trên đó bề mặt phía sau PB của panen hiển thị DP được bố trí trực tiếp. Như được minh họa trên Fig.1B, phần nghiêng GM có thể chồng lên panen hiển thị DP trên hình chiếu bằng. Phần nghiêng GM có thể bao gồm bề mặt trên cùng bao gồm bề mặt nghiêng G1 và bề mặt thẳng đứng G2.

Bề mặt nghiêng G1 có thể tạo thành góc định trước với bề mặt bên trong thứ hai F2A của phần nối thứ hai F2. Theo một phương án của sáng chế, bề mặt nghiêng G1 có thể có sự thay đổi về chiều cao trong đó chiều cao dần trở nên cao hơn từ phần nối thứ hai F2 hướng về phía phần nối thứ nhất F1.

Bề mặt thẳng đứng G2 có thể được nối với một phía của bề mặt nghiêng G1. Bề mặt thẳng đứng G2 có thể kéo dài từ một phía của bề mặt nghiêng G1 song song với hướng thứ ba DR3 và có thể được nối với phần tiếp nhận SM. Theo một phương án, bề mặt thẳng đứng G2 có thể song song với bề mặt bên trong thứ nhất F1A.

Phần tiếp nhận SM có thể được nối với bề mặt nghiêng G1 thông qua bề mặt thẳng đứng G2. Phần tiếp nhận SM này có thể chồng lên mạch điều khiển DB của môđun hiển thị DM khi được nhìn trên hình chiếu bằng. Phần tiếp nhận SM có thể có bề mặt trên cùng M1 được làm lõm vào từ một phía của bề mặt nghiêng G1. Bề mặt bên trong thứ nhất F1A, bề mặt trên cùng M1 và bề mặt thẳng đứng G2 có thể xác định khoảng trống định trước được làm lõm vào từ bề mặt nghiêng G1. Mạch điều khiển DB của môđun hiển thị DM có thể được tiếp nhận trong khoảng trống được làm lõm vào từ bề mặt nghiêng G1.

Như được minh họa trên Fig.2B, bề mặt nghiêng G1 có thể được nghiêng ở góc thứ nhất θ_1 từ mặt phẳng song song với bề mặt trên cùng M1. Góc thứ nhất θ_1 có thể là góc nhọn.

Trong khi đó, bề mặt nghiêng G1 có thể được nghiêng ở góc thứ hai θ_2 từ bề mặt bên trong thứ hai F2A của phần nối thứ hai F2. Góc thứ hai θ_2 có thể là góc nhọn.

Bề mặt bên trong thứ nhất F1A của phần nổi thứ nhất F1 và bề mặt trên cùng M1 có thể tạo thành góc thứ ba θ_3 giữa hai bề mặt này. Tổng của góc thứ nhất θ_1 và góc thứ hai θ_2 (nghĩa là, tổng của góc bên trong và góc bên ngoài) có thể là 90 độ.

Góc thứ ba θ_3 có thể là 90 độ. Theo một phương án, mỗi trong số góc thứ nhất θ_1 và góc thứ hai θ_2 có thể nhỏ hơn góc thứ ba θ_3 .

Môđun hiển thị DM có thể được tiếp nhận, chuyển hoặc giữ trong khi được tiếp nhận trong bộ phận tiếp nhận FS. Sự trượt của môđun hiển thị DM có thể xảy ra do khoảng trống tách biệt giữa môđun hiển thị DM và bộ phận tiếp nhận FS trong quá trình tiếp nhận, chuyển hoặc giữ môđun hiển thị DM. Theo phương án này, lần trượt thứ nhất K1 và lần trượt thứ hai K2 tương ứng với các dịch chuyển theo các hướng ngược nhau được minh họa làm các ví dụ về sự trượt của môđun hiển thị DM. Lần trượt thứ nhất K1 có thể có nghĩa là môđun hiển thị DM di chuyển dọc theo bề mặt nghiêng G1 theo hướng lên dốc, ví dụ, theo hướng đường chéo giữa hướng thứ ba DR3 và hướng ngược lại với hướng thứ hai DR2. Lần trượt thứ hai K2 có thể có nghĩa là môđun hiển thị DM di chuyển dọc theo bề mặt nghiêng G1 theo hướng xuống dốc, ví dụ, theo hướng đường chéo giữa hướng thứ hai DR2 và hướng ngược lại với hướng thứ ba DR3 (nghĩa là, theo hướng ngược lại với lần trượt thứ nhất K1).

Fig.3A là hình vẽ minh họa trường hợp trong đó lần trượt thứ nhất K1 của môđun hiển thị DM xảy ra trong bộ phận tiếp nhận FS sao cho khoảng cách tách biệt TH xảy ra giữa môđun hiển thị DM và bộ phận tiếp nhận FS. Theo một phương án của sáng chế, phần đế tựa CM trên đó môđun hiển thị DM được bố trí trực tiếp có thể bao gồm phần nghiêng GM có độ nghiêng định trước. Do đó, mặc dù lần trượt thứ nhất K1 xảy ra trong quá trình tiếp nhận, chuyển hoặc giữ môđun hiển thị DM, nhưng tải của môđun hiển thị DM có thể được tập trung hướng xuống dọc theo bề mặt nghiêng G1, và vì vậy môđun hiển thị DM được di chuyển bởi lần trượt thứ nhất K1 có thể dễ dàng trở lại vị trí ban đầu của nó (xem Fig.3B). Nói cách khác, lần trượt thứ hai K2 của môđun hiển thị DM có thể dễ dàng xảy ra như được minh họa trên Fig.3B. Theo một phương án của sáng chế, cụm môđun hiển thị WS trong đó môđun hiển thị DM được tiếp nhận ổn định trong bộ phận tiếp nhận FS có thể được bố trí bởi bộ phận tiếp nhận FS có khả năng dễ dàng di chuyển (lần trượt thứ hai K2) môđun hiển thị DM, tại đó lần trượt thứ nhất K1 xảy ra, đến vị trí ban đầu của nó.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Sau đây, các thành phần giống nhau được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3B sẽ được biểu thị bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau, và các phần mô tả về các thành phần này sẽ được lược bỏ để nhằm mục đích dễ dàng và thuận tiện trong khi mô tả.

Theo một phương án của sáng chế, màng mạch CF-A có thể được uốn cong trong bộ phận tiếp nhận FS. Panen hiển thị DP-A của môđun hiển thị DM-A có thể được bố trí trực tiếp trên phần nghiêng GM, và mạch điều khiển DB-A của môđun hiển thị DM-A có thể được bố trí trong khoảng trống được bao quanh bởi bề mặt bên trong thứ nhất F1A, bề mặt trên cùng M1 và bề mặt thẳng đứng G2 khi được nhìn trên hình chiếu mặt cắt ngang. Mạch điều khiển DB-A có thể được đặt cách bề mặt bên trong thứ nhất F1A, bề mặt trên cùng M1 và bề mặt thẳng đứng G2 một khoảng. Do đó, màng mạch CF-A có thể được uốn cong về phía bề mặt trên cùng M1. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, màng mạch CF-A có thể được uốn cong, và do đó mạch điều khiển DB-A có thể tiếp xúc với bề mặt thẳng đứng G2.

Kết quả là, bảng mạch MB-A của mạch điều khiển DB-A có thể được bố trí ở khoảng trống và do đó có thể được tiếp nhận ổn định mà không ảnh hưởng đến các thành phần khác.

Fig.5A là hình chiếu bằng minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.5B là hình chiếu mặt cắt ngang riêng phần của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.5A. Sau đây, các thành phần giống nhau được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3B sẽ được biểu thị bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau, và các phần mô tả về các thành phần này sẽ được lược bỏ để nhằm mục đích dễ dàng và thuận tiện trong khi mô tả.

Như được minh họa trên Fig.5A, cụm môđun hiển thị WS-1 có thể còn bao gồm các bộ phận đỡ QQ và PP. Các bộ phận đỡ QQ và PP này có thể bao gồm vật liệu có tính đàn hồi.

Các bộ phận đỡ thứ nhất QQ có thể đỡ bề mặt bên thứ ba S3 và bề mặt bên thứ tư S4. Các bộ phận đỡ thứ nhất QQ này có thể được bố trí giữa bề mặt bên thứ ba S3 và bề mặt bên trong, hướng về bề mặt bên thứ ba S3, của phần nổi thứ ba F3-1 và/hoặc nằm giữa bề mặt bên thứ tư S4 và bề mặt bên trong, hướng về bề mặt bên thứ tư S4,

của phần nổi thứ tư F4-1. Fig.5A minh họa cặp bộ phận đỡ thứ nhất QQ đỡ bề mặt bên thứ ba S3 và bề mặt bên thứ tư S4. Các bộ phận đỡ thứ nhất QQ có thể được bố trí hướng vào nhau theo hướng thứ nhất DR1 và có thể đỡ các bề mặt bên thứ ba S3 và thứ tư S4 đối diện với nhau.

Các bộ phận đỡ thứ hai PP có thể đỡ bề mặt bên thứ hai S2. Các bộ phận đỡ thứ hai PP này có thể được bố trí giữa bề mặt bên thứ hai S2 và bề mặt bên trong thứ hai F2A-1 của phần nổi thứ hai F2-1 mà hướng về bề mặt bên thứ hai S2. Fig.5A minh họa cặp bộ phận đỡ thứ hai PP đỡ bề mặt bên thứ hai S2.

Fig.5B là hình vẽ minh họa hình chiếu mặt cắt ngang của một bộ phận đỡ thứ hai PP được bố trí giữa bề mặt bên trong thứ hai F2A-1 và bề mặt bên thứ hai S2 để đỡ panen hiển thị DP. Vì các bộ phận đỡ QQ và PP theo sáng chế có tính đàn hồi, nên hình dạng của bộ phận đỡ thứ hai PP có thể bị biến dạng tương ứng với hình dạng của panen hiển thị DP khi panen hiển thị DP này tác dụng áp lực bằng tải của panen hiển thị này vào bộ phận đỡ thứ hai PP.

Theo phương án này, cụm môđun hiển thị WS-1 có thể bao gồm các bộ phận đỡ QQ và PP được bố trí giữa các bề mặt bên trong của các phần nổi khác ngoại trừ bề mặt bên trong của phần nổi thứ nhất F1-1 và các bề mặt bên của panen hiển thị DP ngoại trừ bề mặt bên thứ nhất S1, và do đó tác động được tác dụng trong khi xuất hiện các lần trượt K1 và K2 (xem các Fig.3A và Fig.3B) của môđun hiển thị DM có thể được giảm nhẹ để bảo vệ ổn định môđun hiển thị DM.

Theo phương án này, các bộ phận đỡ QQ và PP có thể được đặt cách bề mặt bên trong của phần nổi thứ nhất F1-1 một khoảng. Do đó, các bộ phận đỡ QQ và PP có thể không chồng lên bề mặt bên trong của phần nổi thứ nhất F1-1 và bề mặt bên thứ nhất S1. Theo một phương án của sáng chế, khi lần trượt thứ nhất K1 (xem Fig.3A) của môđun hiển thị DM xảy ra trong bộ phận tiếp nhận FS, thì môđun hiển thị DM có thể trở lại vị trí ban đầu của môđun hiển thị này thông qua phần nghiêng GM (lần trượt thứ hai K2, xem Fig.3B). Do đó, có thể ngăn ngừa sự va chạm giữa bề mặt bên thứ nhất S1 của panen hiển thị DP và phần nổi thứ nhất F1-1. Kết quả là, bộ phận đỡ bổ sung giữa phần nổi thứ nhất F1-1 và bề mặt bên thứ nhất S1 có thể được lược bỏ, và do đó có thể ngăn ngừa sự va chạm/sự can thiệp giữa bộ phận đỡ và mạch điều khiển.

Trên Fig.5A, một hoặc hai bộ phận đỡ QQ hoặc PP có thể được bố trí trên mỗi bề mặt bên. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo các phương án khác, hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận đỡ QQ có thể được bố trí trên mỗi trong số các bề mặt bên trong của các phần nổi thứ ba F3-1 và thứ tư F4-1, và/hoặc một bộ phận đỡ PP hoặc ba hoặc nhiều hơn ba bộ phận đỡ PP có thể được bố trí trên bề mặt bên trong của phần nổi thứ hai F2-1.

Fig.6A là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.6B là hình chiếu được phóng to của vùng 'AA' trên Fig.6A. Fig.6C là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Sau đây, các thành phần giống nhau được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.5B sẽ được biểu thị bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau, và các phần mô tả về các thành phần này sẽ được lược bỏ để nhằm mục đích dễ dàng và thuận tiện trong khi mô tả.

Dựa vào Fig.6A và Fig.6B, bề mặt nghiêng G1 có thể tạo thành góc thứ tư $\theta 4$ có bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 của phần nổi thứ hai F2-2. Góc thứ tư $\theta 4$ có thể là góc vuông.

Theo một phương án của sáng chế, bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 có thể không song song với bề mặt bên ngoài thứ hai F2B-2 của phần nổi thứ hai F2-2. Do đó, mặc dù phần nghiêng GM-2 của phần đế tựa CM-2 bao gồm bề mặt nghiêng G1, nhưng góc thứ tư $\theta 4$ có thể là 90 độ bằng cách thay đổi hình dạng của bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 của phần nổi thứ hai F2-2. Theo một phương án của sáng chế, một phía của panen hiển thị DP có dạng hình lục giác có thể tiếp xúc gần với bề mặt nghiêng G1 và bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 mà tạo thành góc thứ tư $\theta 4$. Do đó, có thể tạo ra cụm môđun hiển thị WS-2 tiếp nhận ổn định môđun hiển thị DM.

Theo một phương án của sáng chế, khi bề mặt bên thứ hai S2 và bề mặt phía sau PB của panen hiển thị DP vuông góc với nhau, thì góc thứ tư $\theta 4$ có thể là góc vuông. Do đó, bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 có thể song song với bề mặt bên thứ hai S2. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo các phương án khác, góc thứ tư $\theta 4$ giữa bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 và bề mặt nghiêng G1 có thể được thay đổi tương ứng với góc giữa bề mặt bên thứ hai S2 và bề mặt phía sau PB của panen hiển thị DP.

Như được minh họa trên Fig.6C, cụm môđun hiển thị WS-2 có thể còn bao gồm bộ phận đỡ PP-1 được bố trí trên bề mặt bên trong thứ hai F2A-2. Bộ phận đỡ PP-1 trên Fig.6C có thể tương ứng với bộ phận đỡ thứ hai PP trên Fig.5B.

Theo phương án này, bộ phận đỡ PP-1 có thể được bố trí trên bề mặt bên trong thứ hai F2A-2. Vì bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 tạo thành góc thứ tư θ_4 với bề mặt nghiêng G1, nên bề mặt bên thứ hai S2 có thể song song với một bề mặt của bộ phận đỡ PP-1, mà tiếp xúc với bề mặt bên thứ hai S2.

Theo một phương án của sáng chế, tác động được tác dụng vào bề mặt bên thứ hai S2 của panen hiển thị DP khi xảy ra sự trượt có thể được giảm thiểu bởi bộ phận đỡ PP-1. Ngoài ra, vùng tiếp xúc giữa bề mặt bên thứ hai S2 và bộ phận đỡ PP-1 có thể được phân bố đồng đều, và do đó có thể ngăn ngừa tải của môđun hiển thị DM không bị tập trung ở một điểm. Kết quả là, có thể cải thiện độ bền của cụm môđun hiển thị WS-2.

Fig.7 là hình chiếu bằng minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Sau đây, các thành phần giống nhau được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.5B sẽ được biểu thị bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau, và các phần mô tả về các thành phần này sẽ được lược bỏ để nhằm mục đích dễ dàng và thuận tiện trong khi mô tả.

Theo một phương án của sáng chế, cụm môđun hiển thị WS-3 có thể còn bao gồm các bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW. Bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW này có thể bao gồm vật liệu mà phản ứng với nước để tạo ra hydrôxit kim loại. Ví dụ, bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW có thể bao gồm kim loại và/hoặc oxit kim loại chẳng hạn như canxi (Ca), bari (Ba), canxi oxit (CaO), bari oxit (BaO), nhôm oxit (AlO) và/hoặc magiê oxit (MgO). Theo các phương án nhất định, bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW có thể bao gồm vật liệu hữu cơ và/hoặc vật liệu vô cơ.

Các phần nối F1-3, F2-3, F3-3 và F4-3 có thể bao gồm các hốc HM tiếp nhận các bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW. Hốc HM này có thể là khoảng trống có khả năng tiếp nhận bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW, và hình dạng của hốc HM không bị giới hạn ở hình dạng cụ thể. Trên Fig.7, các bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW được thể hiện bởi các sắc thái, và bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW được lược bỏ ở một trong số các hốc HM.

Theo phương án này, bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW được bố trí nhiều ở mỗi trong số các phần nổi F1-3, F2-3, F3-3 và F4-3. Theo các phương án khác, bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW có thể được bố trí ở ít nhất một trong số các phần nổi F1-3, F2-3, F3-3 và F4-3, một bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW có thể được bố trí ở mỗi trong số các phần nổi F1-3, F2-3, F3-3 và F4-3, hoặc một bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW duy nhất có dạng vòng có thể được bố trí ở các phần nổi F1-3, F2-3, F3-3 và F4-3 trên hình chiếu bằng.

Theo phương án này, bộ phận hấp thụ hơi ẩm PW có thể được bố trí ở hốc HM để chặn oxy và hơi ẩm được tạo ra từ bên ngoài vào môđun hiển thị DM. Kết quả là, có thể cải thiện độ bền của cụm môđun hiển thị WS-3 trong quá trình tiếp nhận, chuyển hoặc giữ.

Fig.8A là hình chiếu phối cảnh minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.8B là hình chiếu mặt cắt ngang của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.8A. Sau đây, các thành phần giống nhau được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.7 sẽ được biểu thị bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau, và các phần mô tả về các thành phần này sẽ được lược bỏ để nhằm mục đích dễ dàng và thuận tiện trong khi mô tả.

Như được minh họa trên Fig.8A và Fig.8B, cụm môđun hiển thị WS-4 có thể tiếp nhận các môđun hiển thị được xếp chồng. Fig.8A minh họa môđun hiển thị DM1 được tiếp nhận trực tiếp trên phần đế tựa CM-4, và môđun hiển thị bổ sung DM2 được xếp chồng trên môđun hiển thị DM1. Môđun hiển thị DM1 và môđun hiển thị bổ sung DM2 được tiếp nhận trong bộ phận tiếp nhận FS-4 có thể chồng lên phần đế tựa CM-4 khi được nhìn trên hình chiếu bằng. Theo phương án này, mỗi trong số các màng mạch CF1 và CF2 của các môđun hiển thị DM1 và DM2 có thể tương ứng với màng mạch CF-A được minh họa trên Fig.4. Các màng mạch CF1 và CF2 có thể được uốn cong về phía bề mặt trên cùng M1 của phần tiếp nhận SM-4 và có thể được xếp chồng.

Theo phương án này, các môđun hiển thị DM1 và DM2 có thể được xếp chồng trong một bộ phận tiếp nhận FS-4, và do đó có thể giảm bớt các chi phí cho việc tiếp nhận, chuyển hoặc giữ các môđun hiển thị DM1 và DM2.

Vì các môđun hiển thị DM1 và DM2 được xếp chồng trên phần nghiêng GM-4, nên môđun hiển thị bổ sung DM2 được bố trí ở vị trí phía trên có thể bao gồm thành phần có chiều cao (hoặc mức) tối đa theo hướng thứ ba DR3. Trên Fig.8B, chip điều

hiển thị DIC2 của các thành phần của môđun hiển thị bổ sung DM2 có chiều cao (hoặc mức) cao nhất theo hướng thứ ba DR3. Theo một phương án của sáng chế, chiều cao của bề mặt trên cùng của chip điều khiển DIC2 của môđun hiển thị bổ sung DM2 có thể thấp hơn đường kéo dài ảo YS nối bề mặt trên cùng F1C-4 của phần nổi thứ nhất F1-4 và bề mặt trên cùng F2C-4 của phần nổi thứ hai F2-4. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, khi cụm môđun hiển thị bổ sung (không được thể hiện trên hình vẽ) được xếp chồng trên cụm môđun hiển thị WS-4, thì các chiều cao của các bề mặt trên cùng của các phần nổi có thể cao hơn chiều cao tối đa của môđun hiển thị DM2 được bố trí ở phần cao nhất, và do đó các môđun hiển thị DM1 và DM2 có thể được tiếp nhận ổn định trong bộ phận tiếp nhận FS-4 mà không có sự va chạm với cụm môđun hiển thị bổ sung (không được thể hiện trên hình vẽ). Theo phương án này, chip điều khiển DIC2 có chiều cao (hoặc mức) cao nhất. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Thành phần có chiều cao cao nhất có thể được thay đổi tùy thuộc vào hình dạng của môđun hiển thị, và các môđun hiển thị có thể được xếp chồng theo cách này sao cho thành phần có chiều cao cao nhất thấp hơn đường kéo dài ảo YS.

Theo phương án này, hai môđun hiển thị DM1 và DM2 được xếp chồng. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo các phương án khác, ba hoặc nhiều hơn ba môđun hiển thị có thể được tiếp nhận trong bộ phận tiếp nhận bằng cách điều chỉnh các chiều cao của các phần nổi F1-4, F2-4, F3-4 và F4-4.

Fig.9A là hình chiếu phối cảnh minh họa cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.9B là hình chiếu mặt cắt ngang của cụm môđun hiển thị được minh họa trên Fig.9A. Fig.9C là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Fig.9D là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa một số thành phần của cụm môđun hiển thị theo một phương án của sáng chế. Sau đây, các thành phần giống nhau được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.8B sẽ được biểu thị bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau, và các phần mô tả về các thành phần này sẽ được lược bỏ để nhằm mục đích dễ dàng và thuận tiện trong khi mô tả.

Theo một phương án của sáng chế, cụm môđun hiển thị WS-5 có thể còn bao gồm bộ phận bảo vệ MM. Bộ phận bảo vệ MM này có thể được bố trí giữa các môđun hiển thị được xếp chồng. Bộ phận bảo vệ MM có thể được bố trí giữa các môđun hiển thị được xếp chồng để hấp thụ tác động xảy ra trong khi tiếp nhận, chuyển hoặc giữ

các môđun hiển thị. Bộ phận bảo vệ MM có thể bao gồm vật liệu có tính đàn hồi. Fig.9A minh họa các môđun hiển thị được xếp chồng DM1-1 và DM2-1 tương ứng với các môđun hiển thị DM1 và DM2 trên Fig.8A, và bộ phận bảo vệ MM được bố trí giữa môđun hiển thị DM1-1 và môđun hiển thị bổ sung DM2-1.

Fig.9B là hình vẽ minh họa hình chiếu mặt cắt ngang trong đó các môđun hiển thị DM1-1 và DM2-1 được xếp chồng trên phần đế tựa CM-5. Các mạch điều khiển DB1-1 và DB2-1 của các môđun hiển thị DM1-1 và DM2-1 trên Fig.9B có thể lần lượt tương ứng với các mạch điều khiển DB1 và DB2 của các môđun hiển thị DM1 và DM2 trên Fig.8B.

Theo một phương án của sáng chế, màng mạch mềm dẻo CF1-1 của môđun hiển thị DM1-1 mà được tiếp xúc trực tiếp với phần nghiêng GM-5 có thể được uốn cong về phía bề mặt trên cùng M1 của phần tiếp nhận SM-5.

Theo phương án này, bộ phận bảo vệ MM có thể được bố trí trên môđun hiển thị DM1-1. Một phần của bộ phận bảo vệ MM mà chồng lên phần uốn cong của màng mạch CF1-1 trên hình chiếu bằng có thể được uốn cong về phía bề mặt trên cùng M1 do tính đàn hồi của bộ phận bảo vệ MM. Theo một phương án, bộ phận bảo vệ MM có thể cứng hơn so với màng mạch CF1-1. Do đó, phần uốn cong của bộ phận bảo vệ MM có thể được uốn cong ít hơn màng mạch CF1-1 được uốn cong về phía bề mặt trên cùng M1.

Môđun hiển thị bổ sung DM2-1 có thể được bố trí trên bộ phận bảo vệ MM. Màng mạch CF2-1 của môđun hiển thị bổ sung DM2-1 có thể được uốn cong về phía bề mặt trên cùng M1. Ở thời điểm này, phần uốn cong của bộ phận bảo vệ MM có thể đỡ bằng mạch MB2-1 được ghép nối với màng mạch CF2-1.

Theo một phương án khác, mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, bộ phận bảo vệ MM có thể được bố trí trực tiếp trên bề mặt nghiêng G1 của phần nghiêng GM-5. Ngoài ra, khi môđun hiển thị được bố trí nhiều, thì các bộ phận bảo vệ MM này có thể lần lượt được bố trí giữa các môđun hiển thị được xếp chồng.

Bộ phận bảo vệ MM cứng hơn so với màng mạch CF1-1 của môđun hiển thị DM1-1 có thể được bố trí giữa các môđun hiển thị DM1-1 và DM2-1 để đỡ các môđun hiển thị DM1-1 và DM2-1 này, và do đó có thể ngăn ngừa sự tiếp xúc vật lý giữa các môđun hiển thị DM1-1 và DM2-1. Kết quả là, có thể cải thiện độ bền của cụm môđun

hiển thị WS-5. Ngoài ra, bộ phận bảo vệ MM có thể đỡ các màng mạch mềm dẻo CF1-1 và CF2-1, và do đó có thể ngăn ngừa vết nứt có thể xảy ra ở các màng mạch CF1-1 và CF2-1 trong quá trình tiếp nhận, chuyển hoặc giữ.

Bề mặt bên trong thứ hai F2A-5 của phần nổi thứ hai F2-5 được minh họa trên Fig.9C có thể tương ứng với bề mặt bên trong thứ hai F2A-2 của phần nổi thứ hai F2-2 được minh họa trên Fig.6A và Fig.6B. Bề mặt bên trong thứ hai F2A-5 của phần nổi thứ hai F2-5 và bề mặt nghiêng G1 có thể tạo thành góc thứ năm 05 giữa hai bề mặt này. Theo một phương án của sáng chế, góc thứ năm 05 có thể là 90 độ. Do đó, khi góc giữa bề mặt phía sau PB-1 hoặc PB-2 và bề mặt bên thứ hai S2-1 hoặc S2-2 của mỗi trong số các panen hiển thị DP1-1 và DP2-1 của các môđun hiển thị được xếp chồng DM1-1 và DM2-1 là 90 độ, thì vùng tiếp xúc giữa bề mặt bên trong thứ hai F2A-5 và bề mặt bên thứ hai S2-1 hoặc S2-2 của mỗi trong số các panen hiển thị DP1-1 và DP2-1 có thể được tăng lên để phân tán tác động được tạo ra bởi sự trượt. Kết quả là, các môđun hiển thị DM1-1 và DM2-1 có thể được tiếp nhận ổn định trong bộ phận tiếp nhận FS-5.

Bộ phận đỡ PP-2 được minh họa trên Fig.9D có thể tương ứng với bộ phận đỡ PP-1 trên Fig.6C. Như được minh họa trên Fig.9D, bộ phận đỡ PP-2 có thể được bố trí trên bề mặt bên trong thứ hai F2A-5. Các bề mặt bên thứ hai S2-1 và S2-2 của các panen hiển thị DP1-1 và DP2-1 trên Fig.9C có thể tiếp xúc trực tiếp với bề mặt bên trong thứ hai F2A-5, và do đó tác động được tạo ra từ bên ngoài có thể trực tiếp được chuyển đến các bề mặt bên thứ hai S2-1 và S2-2 của các panen hiển thị DP1-1 và DP2-1. Theo phương án này, tác động được tạo ra từ bên ngoài này có thể được giảm bớt bởi bộ phận đỡ PP-2, và do đó có thể cải thiện độ bền của cụm môđun hiển thị WS-5.

Theo các phương án của sáng chế, cụm môđun hiển thị trong đó môđun hiển thị được tiếp nhận ổn định trong bộ phận tiếp nhận bao gồm phần nghiêng và phần đế tựa được thực hiện và tạo ra, và do đó có thể cải thiện được độ bền và độ ổn định.

Trong khi sáng chế đã được mô tả dựa vào các phương án làm ví dụ, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các thay đổi và cải biến khác nhau có thể được thực hiện mà không lệch khỏi các mục đích và phạm vi của sáng chế. Do đó, cần hiểu rằng các phương án ở trên không làm giới hạn mà chỉ minh họa sáng chế. Do đó, phạm vi của sáng chế cần được xác định bằng cách giải thích rộng nhất

các điểm yêu cầu bảo hộ sau và các tương đương của các điểm yêu cầu bảo hộ này, và sẽ không bị giới hạn hoặc hạn chế bởi phần mô tả nêu trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm môđun hiển thị bao gồm:

môđun hiển thị bao gồm: panen hiển thị; và mạch điều khiển được nối với một phía của panen hiển thị; và

bộ phận tiếp nhận có khoảng trống bên trong tiếp nhận môđun hiển thị,

trong đó bộ phận tiếp nhận bao gồm:

phần đế tựa bao gồm: phần nghiêng mà ít nhất một phần chồng lên panen hiển thị trên hình chiếu bằng; và phần tiếp nhận mà ít nhất một phần chồng lên mạch điều khiển trên hình chiếu bằng; và

các phần nối được nối với phần đế tựa để xác định khoảng trống bên trong, trong đó mỗi trong số các phần nối bao gồm: bề mặt bên trong hướng về phần đế tựa; bề mặt bên ngoài đối diện với bề mặt bên trong; và bề mặt trên cùng nối bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài,

trong đó phần nghiêng bao gồm: bề mặt nghiêng được nghiêng một góc so với bề mặt bên ngoài của một trong số các phần nối; và bề mặt thẳng đứng nối một phía của bề mặt nghiêng với phần tiếp nhận, và

trong đó phần tiếp nhận bao gồm: bề mặt trên cùng được làm lõm vào từ một phía của bề mặt nghiêng và được nối với bề mặt thẳng đứng,

trong đó phần nghiêng tiếp xúc với panen hiển thị.

2. Cụm môđun hiển thị theo điểm 1, trong đó các phần nối bao gồm:

phần nối thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất;

phần nối thứ hai kéo dài theo hướng thứ nhất và được đặt cách phần nối thứ nhất một khoảng theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất;

phần nối thứ ba kéo dài theo hướng thứ hai và nối một đầu của phần nối thứ nhất và một đầu của phần nối thứ hai; và

phần nổi thứ tư mà kéo dài theo hướng thứ hai, nổi một đầu còn lại của phần nổi thứ nhất và đầu còn lại của phần nổi thứ hai, và được đặt cách phần nổi thứ ba một khoảng theo hướng thứ nhất,

trong đó góc được xác định là góc giữa bề mặt bên ngoài của phần nổi thứ hai và bề mặt nghiêng, và

trong đó góc này là góc nhọn.

3. Cụm môđun hiển thị theo điểm 2, trong đó bề mặt bên trong của phần nổi thứ hai tạo thành góc nhọn với bề mặt nghiêng.

4. Cụm môđun hiển thị theo điểm 2, trong đó bề mặt bên trong của phần nổi thứ hai tạo thành góc vuông với bề mặt nghiêng.

5. Cụm môđun hiển thị theo điểm 2, trong đó cụm môđun hiển thị này còn bao gồm:

bộ phận đỡ có tính đàn hồi và dính vào ít nhất một trong số các phần nổi từ thứ hai đến thứ tư,

trong đó bộ phận đỡ đỡ ít nhất một bề mặt bên của panen hiển thị, mà hướng về ít nhất một trong số các phần nổi từ thứ hai đến thứ tư.

6. Cụm môđun hiển thị theo điểm 5, trong đó bộ phận đỡ không chông lên bề mặt bên của panen hiển thị, mà hướng về phần nổi thứ nhất.

7. Cụm môđun hiển thị theo điểm 1, trong đó cụm môđun hiển thị này còn bao gồm:

môđun hiển thị bổ sung được bố trí trên môđun hiển thị và được tiếp nhận trong khoảng trống bên trong; và

bộ phận bảo vệ được bố trí giữa môđun hiển thị bổ sung và môđun hiển thị.

8. Cụm môđun hiển thị theo điểm 7, trong đó chiều cao tối đa của môđun hiển thị bổ sung từ bề mặt trên cùng của phần tiếp nhận thấp hơn chiều cao từ bề mặt trên cùng của phần tiếp nhận đến bề mặt trên cùng của mỗi trong số các phần nổi.

9. Cụm môđun hiển thị theo điểm 1, trong đó mạch điều khiển bao gồm:

bảng mạch kéo dài theo hướng thứ nhất; và

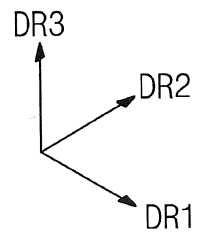
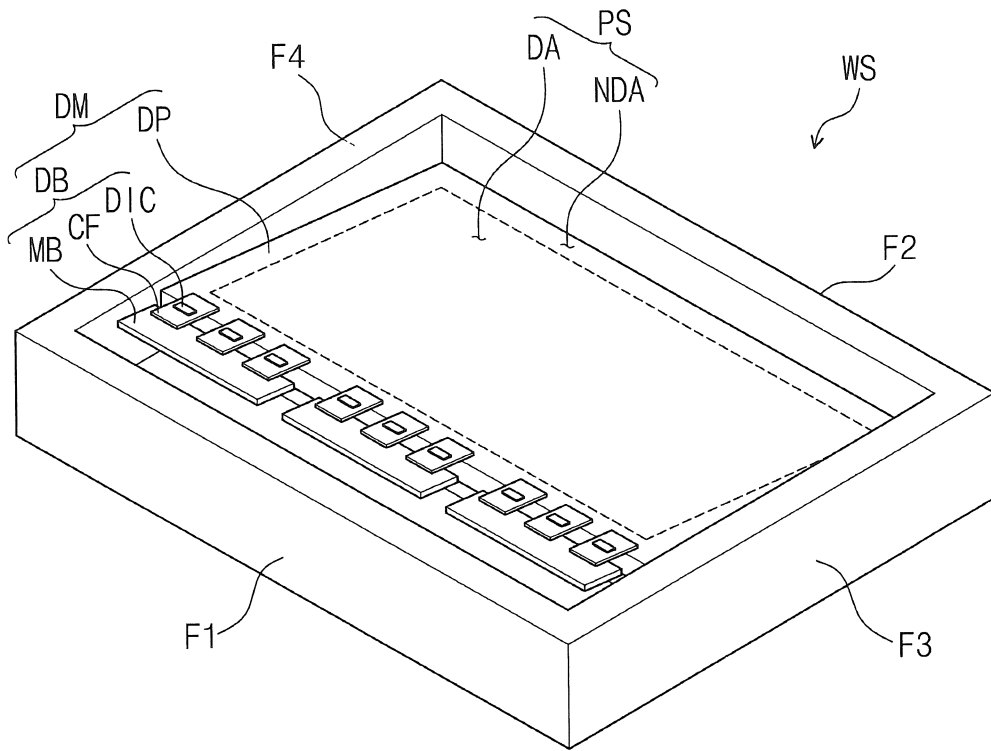
màng mạch mềm dẻo nối liền với panen hiển thị và bảng mạch,

trong đó mạch điều khiển được uốn cong về phía bề mặt trên cùng của phần tiếp nhận để che ít nhất một phần của bề mặt thẳng đứng.

10. Cụm môđun hiển thị theo điểm 1, trong đó diện tích của bề mặt nghiêng bằng hoặc lớn hơn diện tích của panen hiển thị.

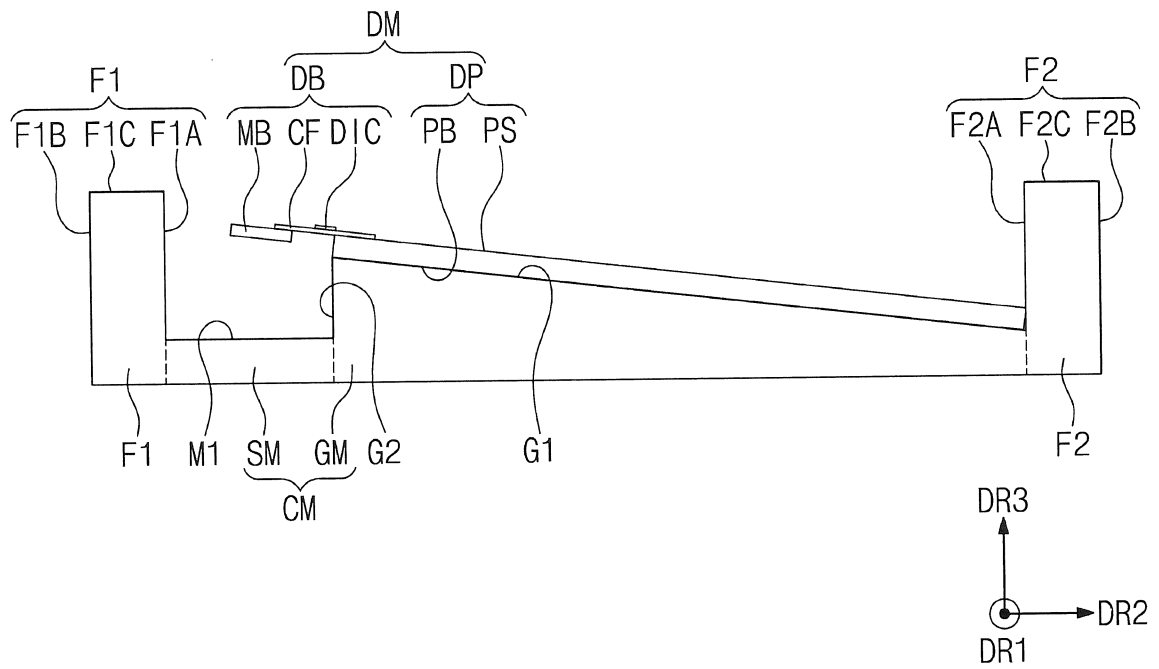
1/16

FIG. 1A



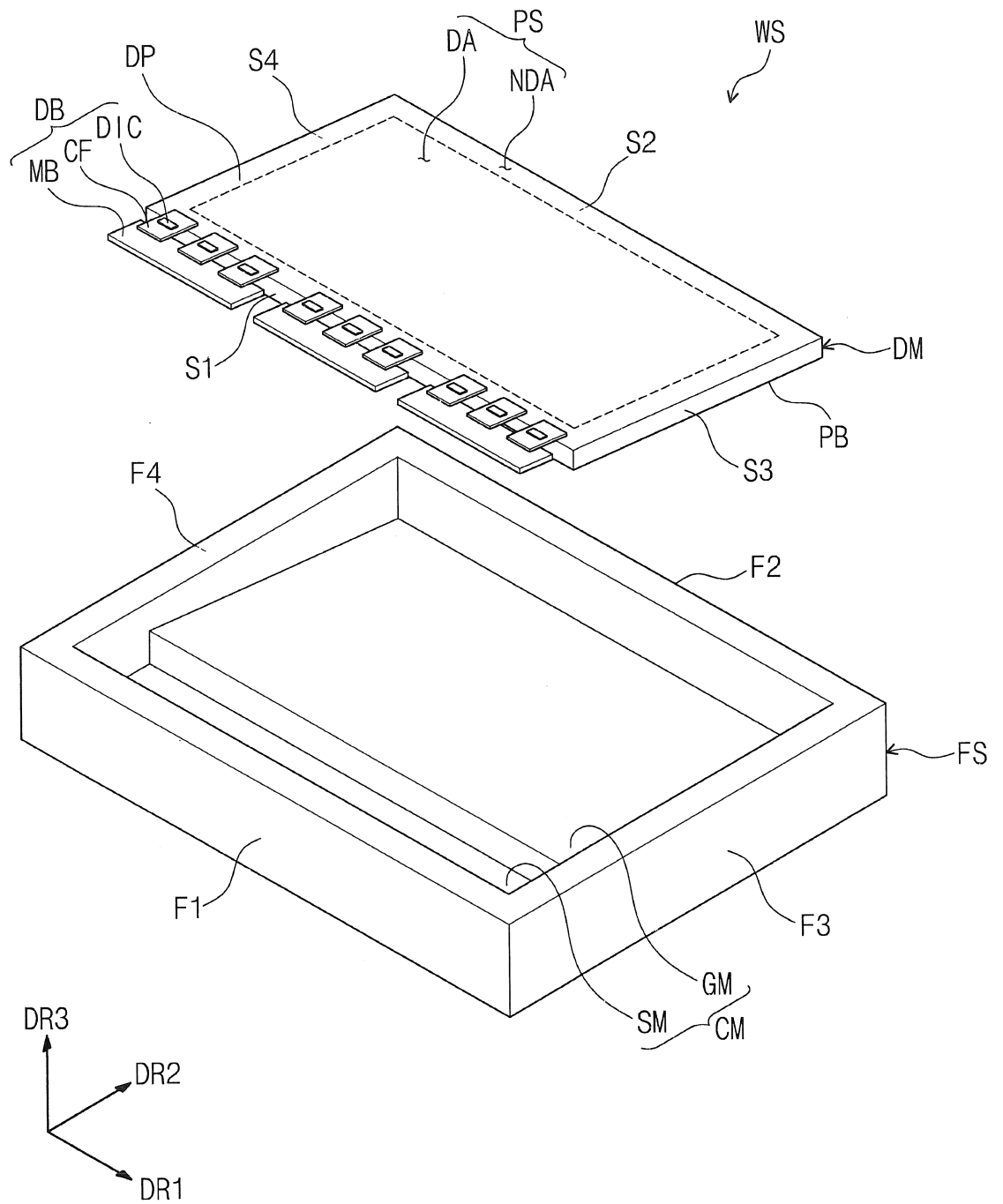
2/16

FIG. 1B



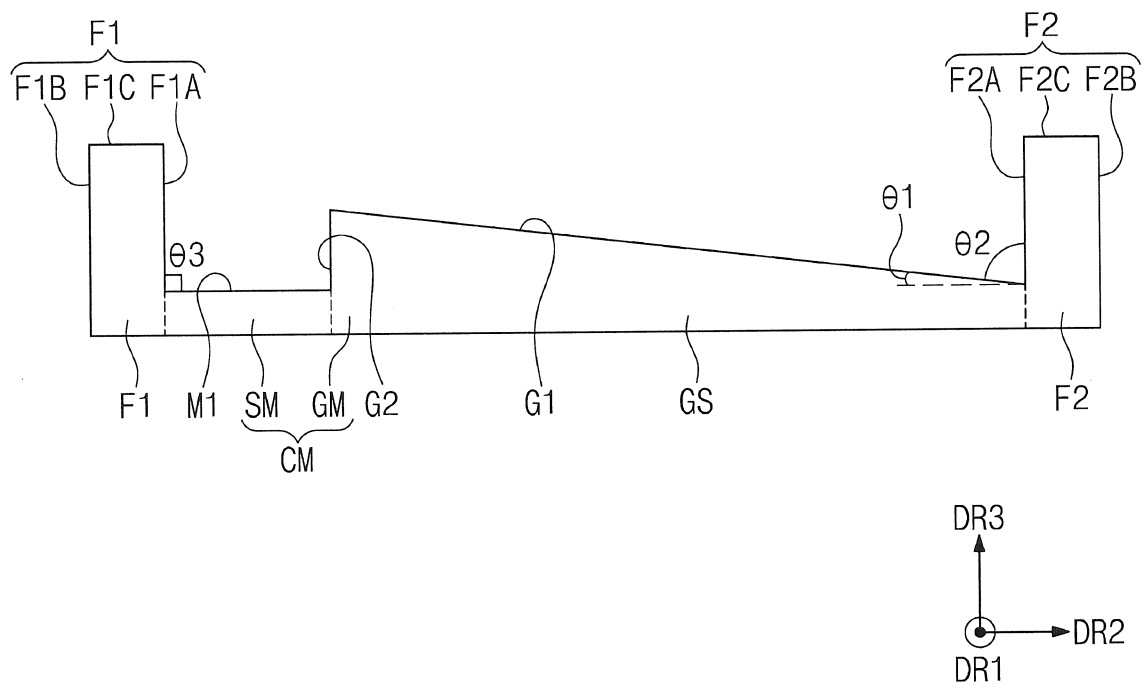
3/16

FIG. 2A



4/16

FIG. 2B



5/16

FIG. 3A

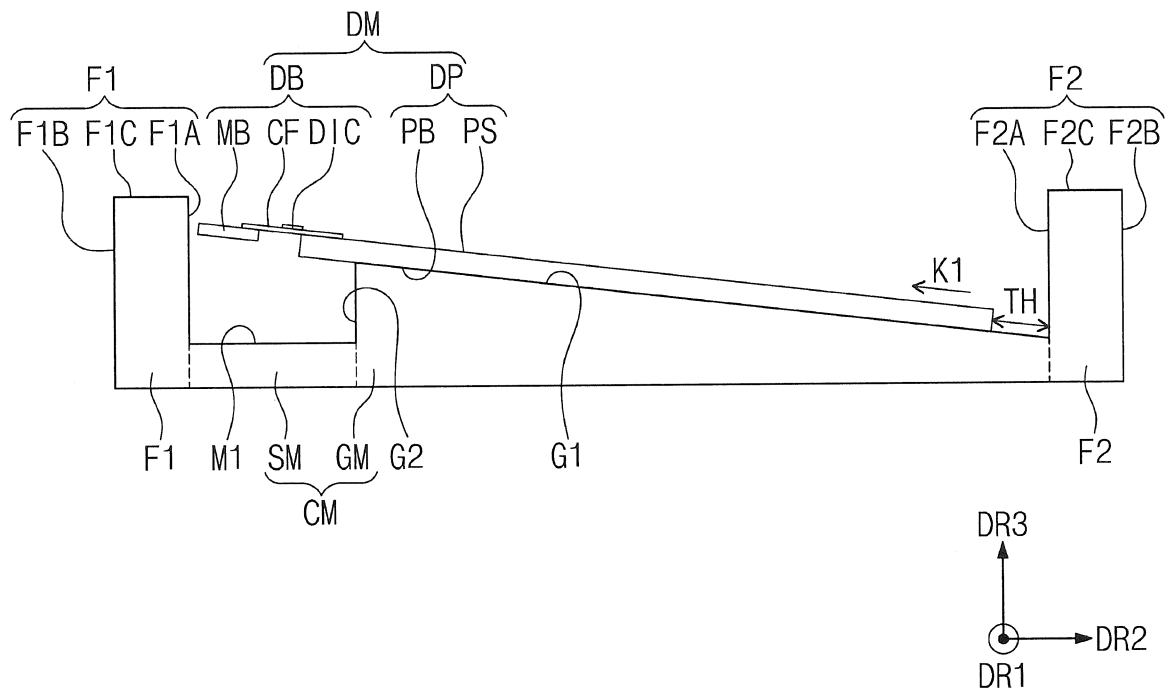
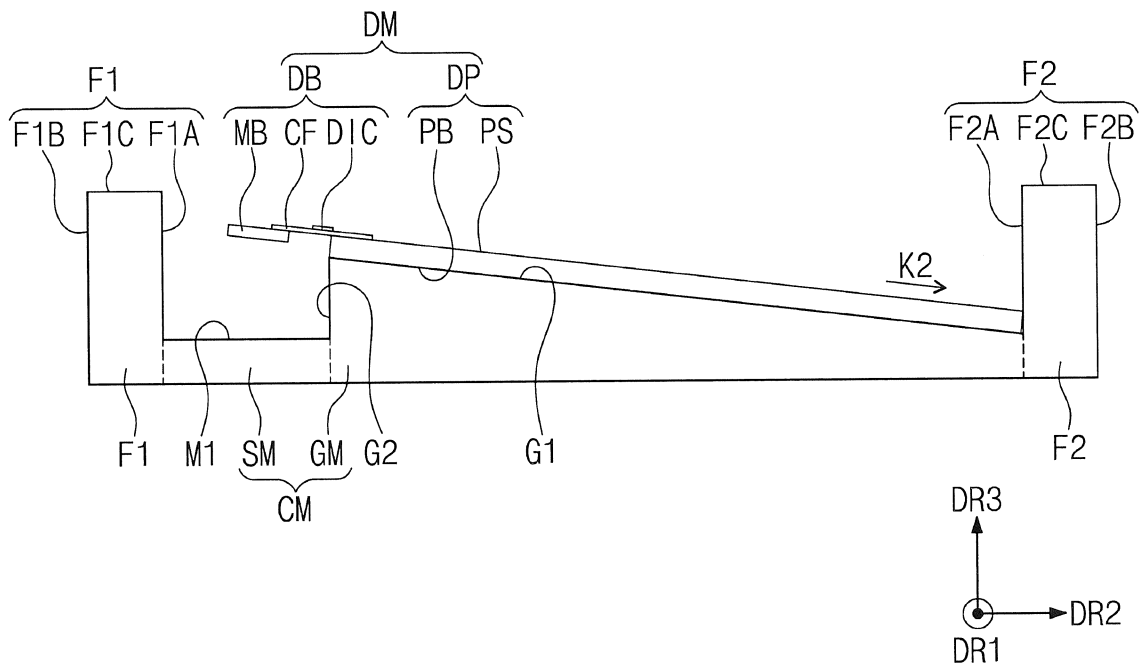
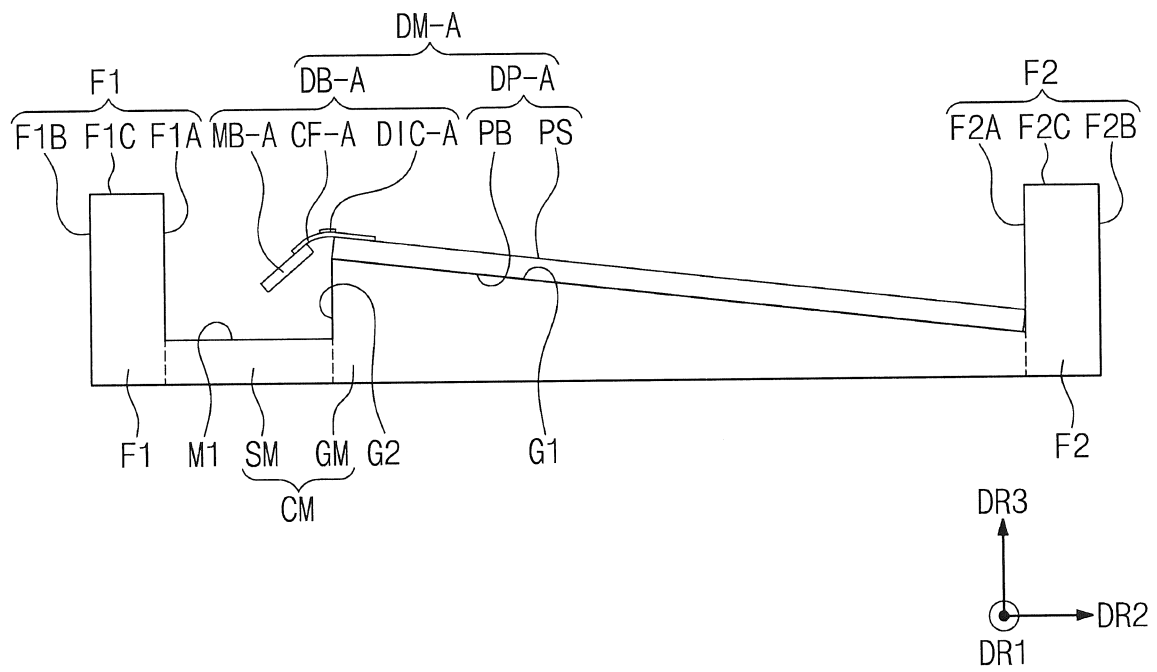


FIG. 3B



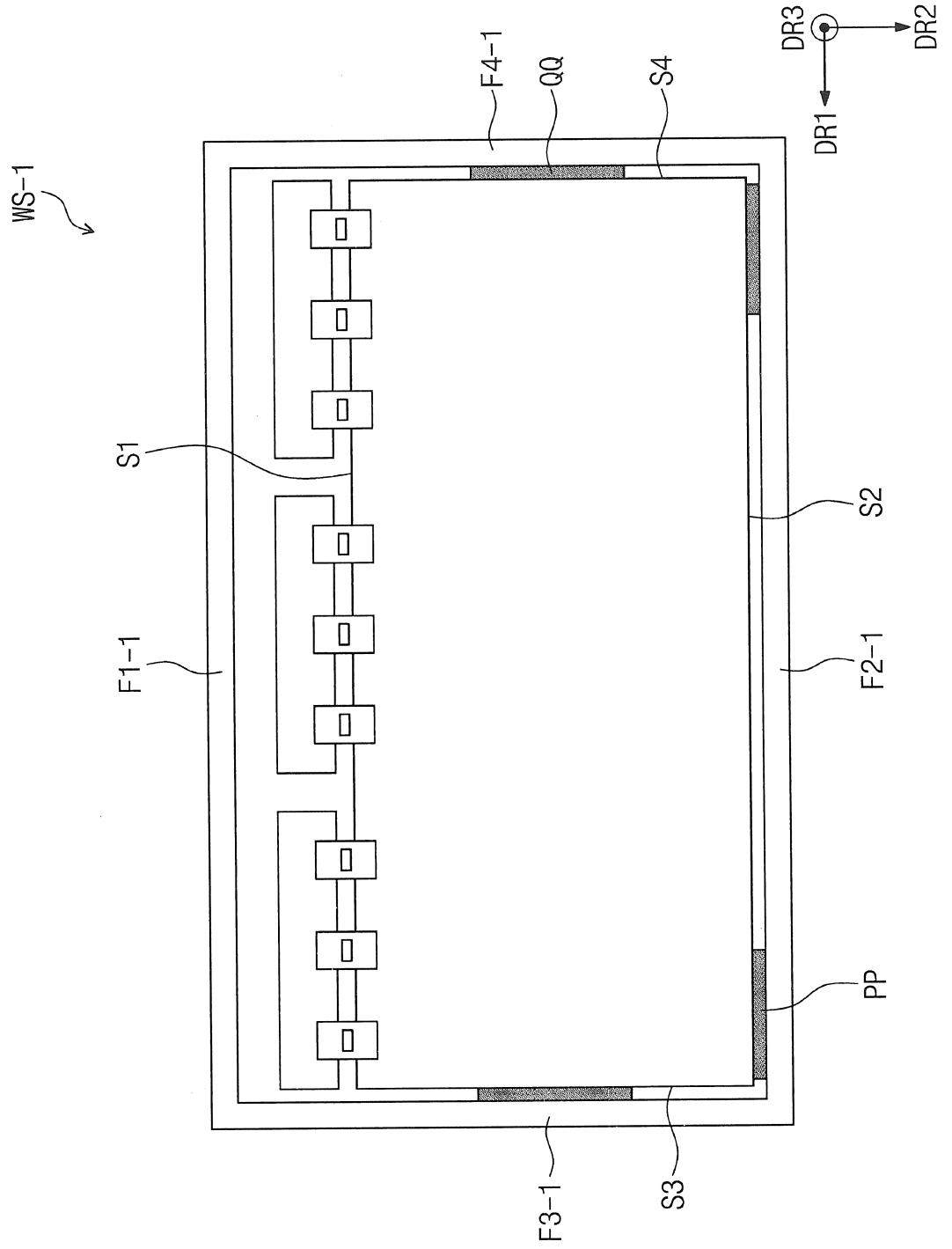
6/16

FIG. 4



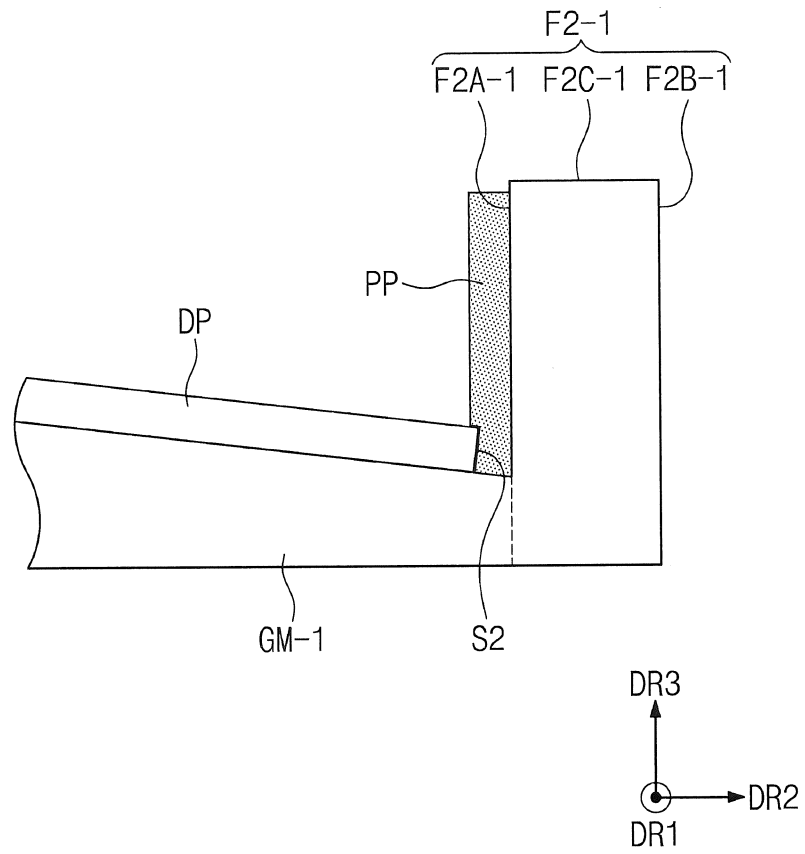
7/16

FIG. 5A



8/16

FIG. 5B



9/16

FIG. 6A

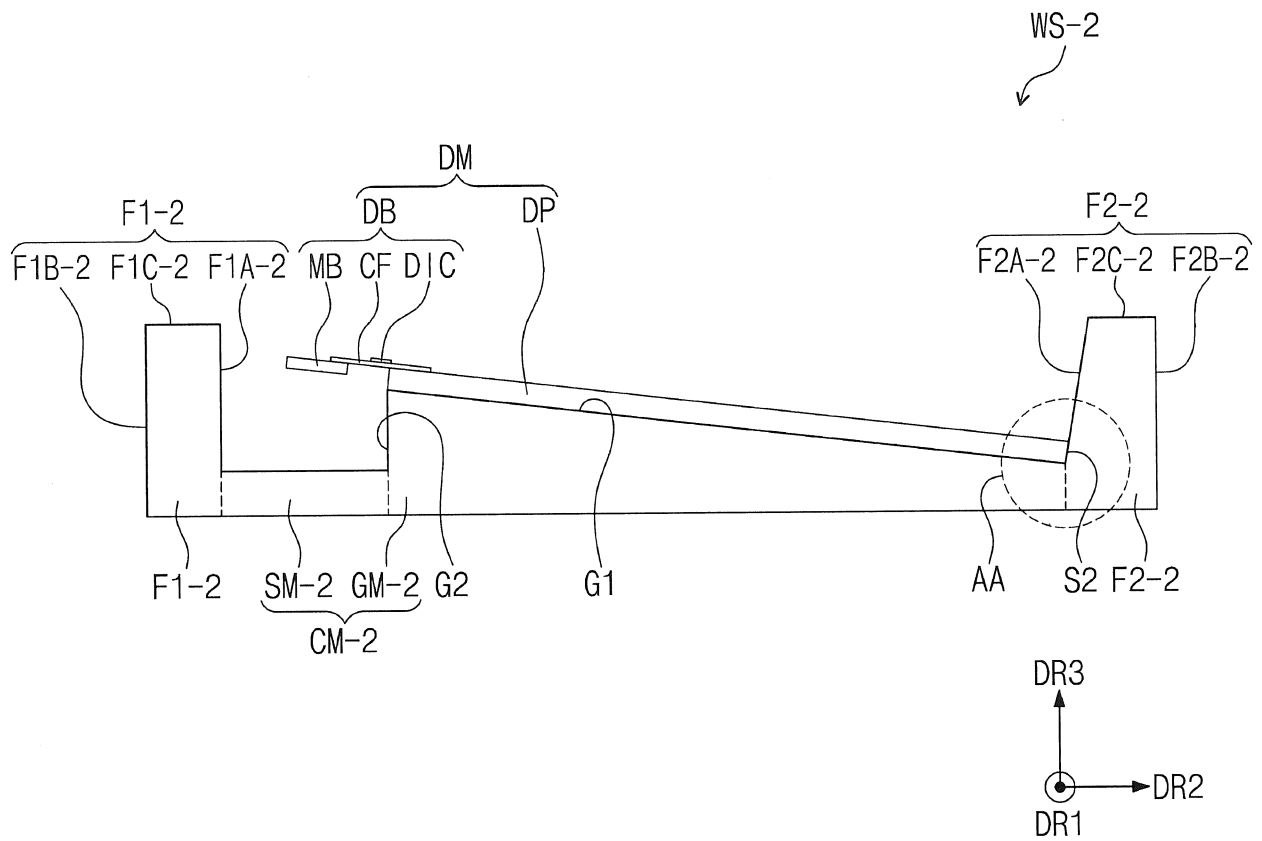
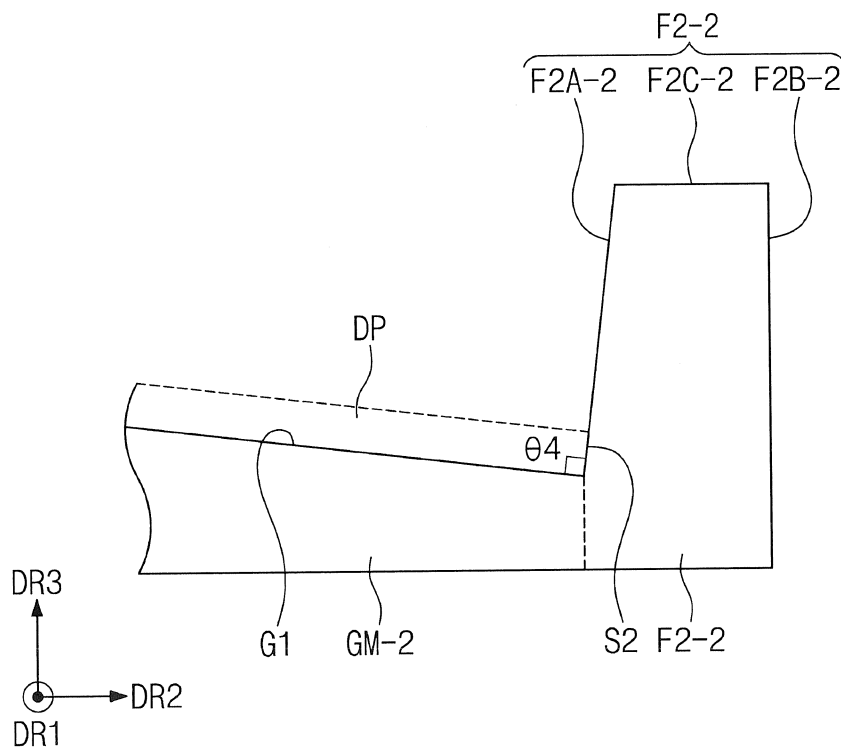
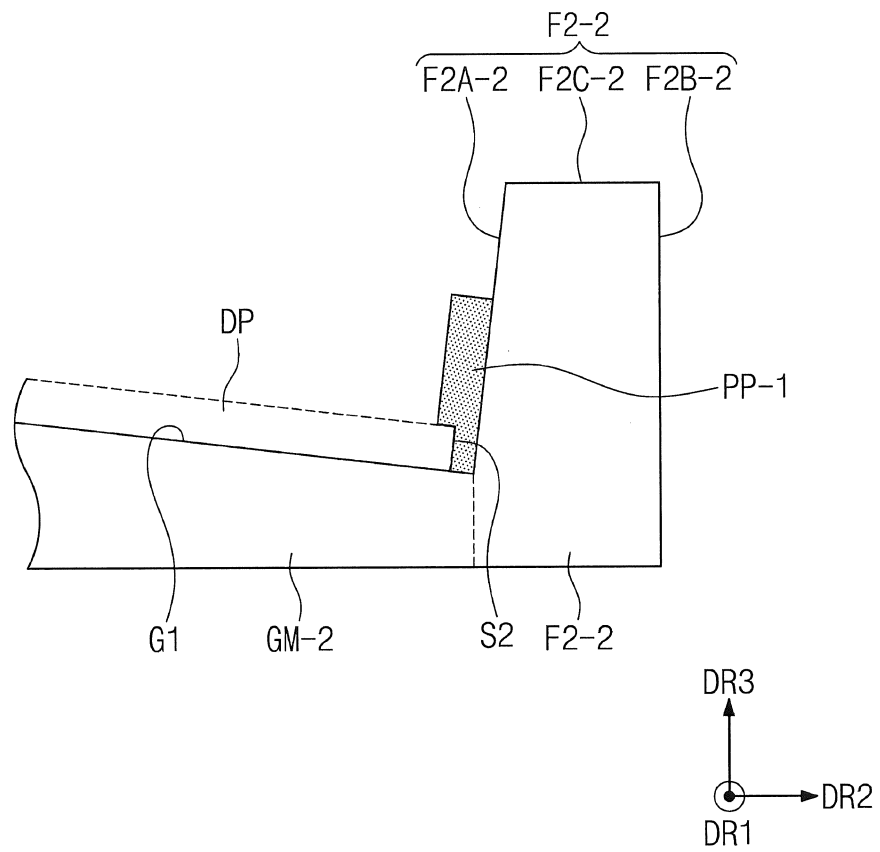


FIG. 6B



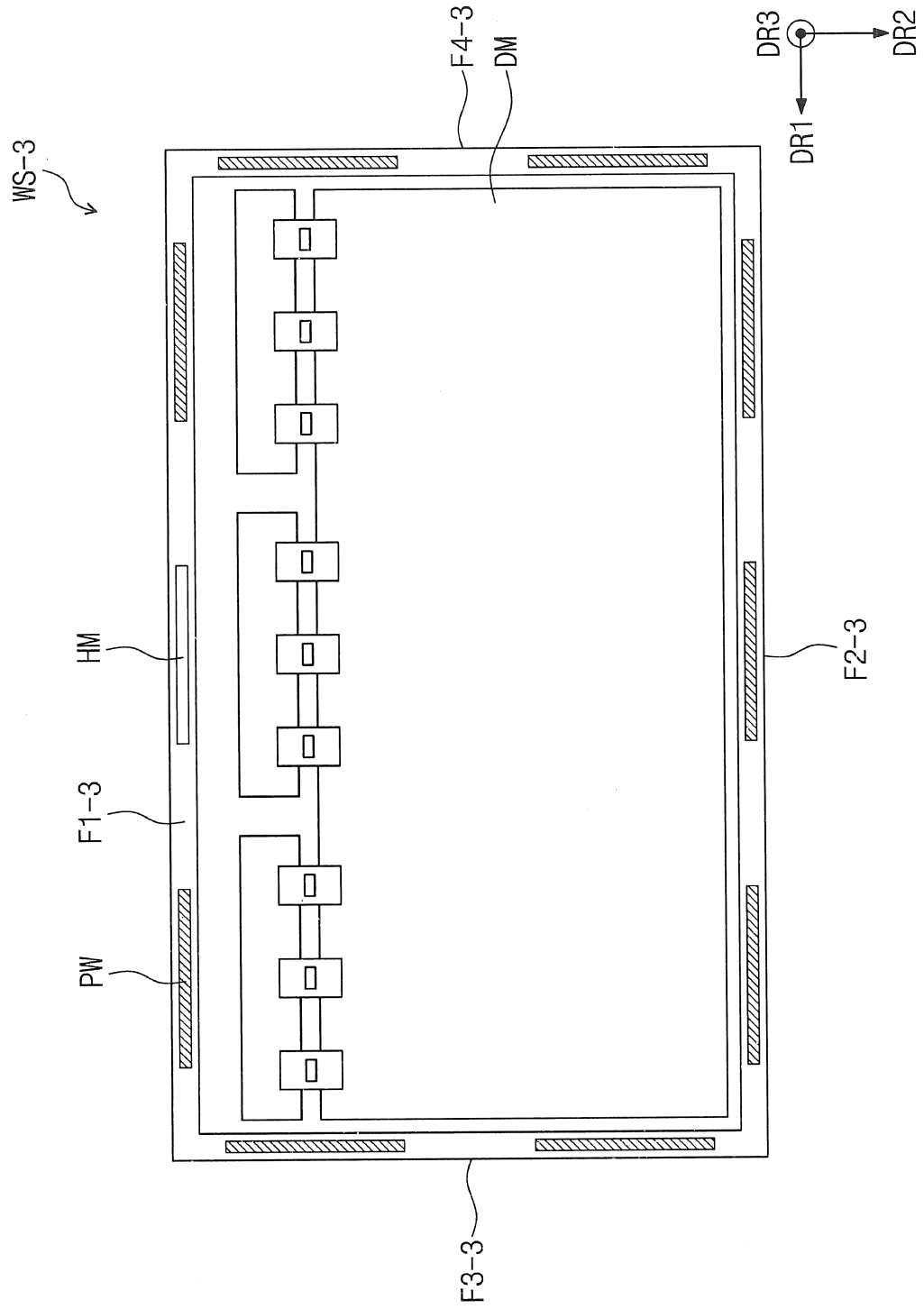
10/16

FIG. 6C



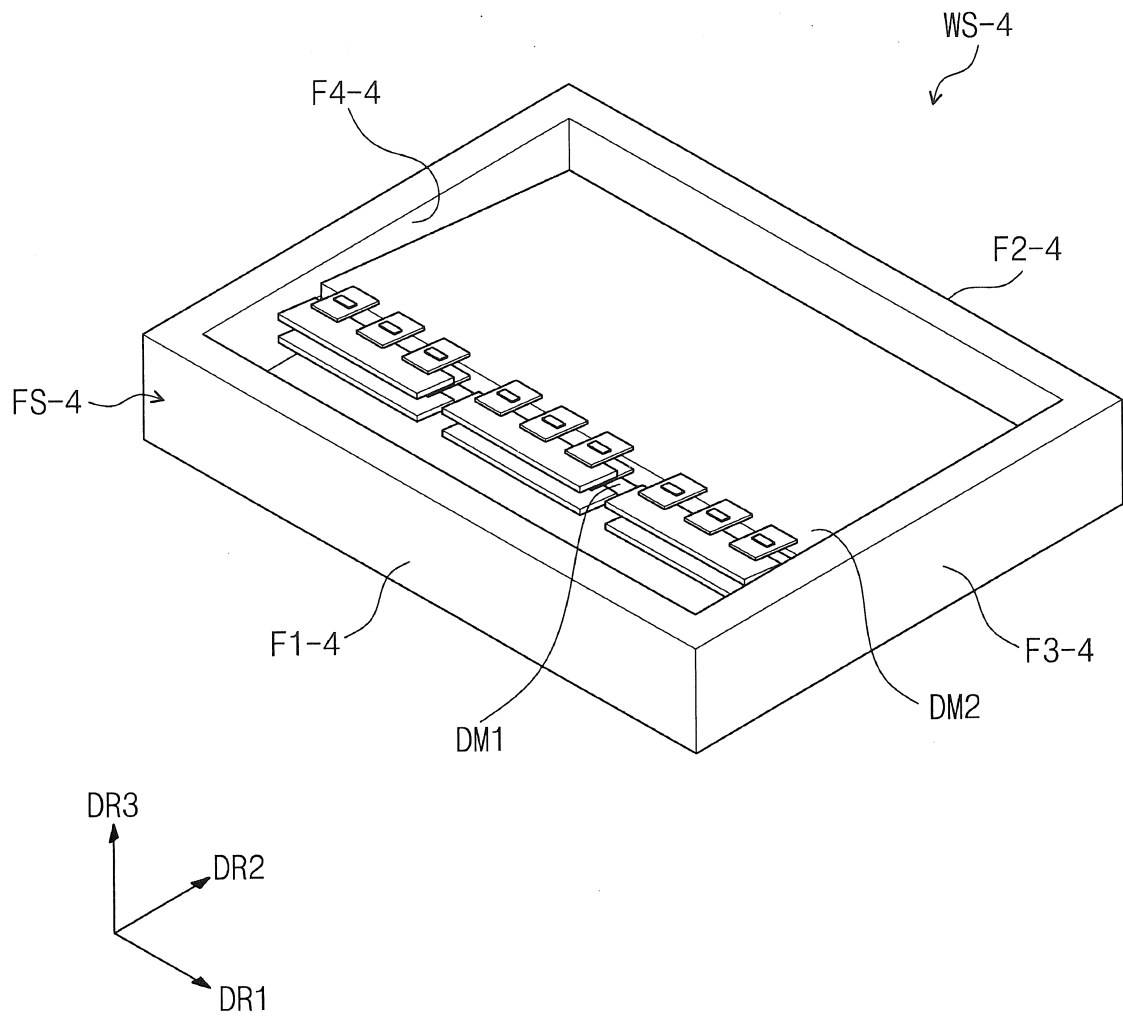
11/16

FIG. 7



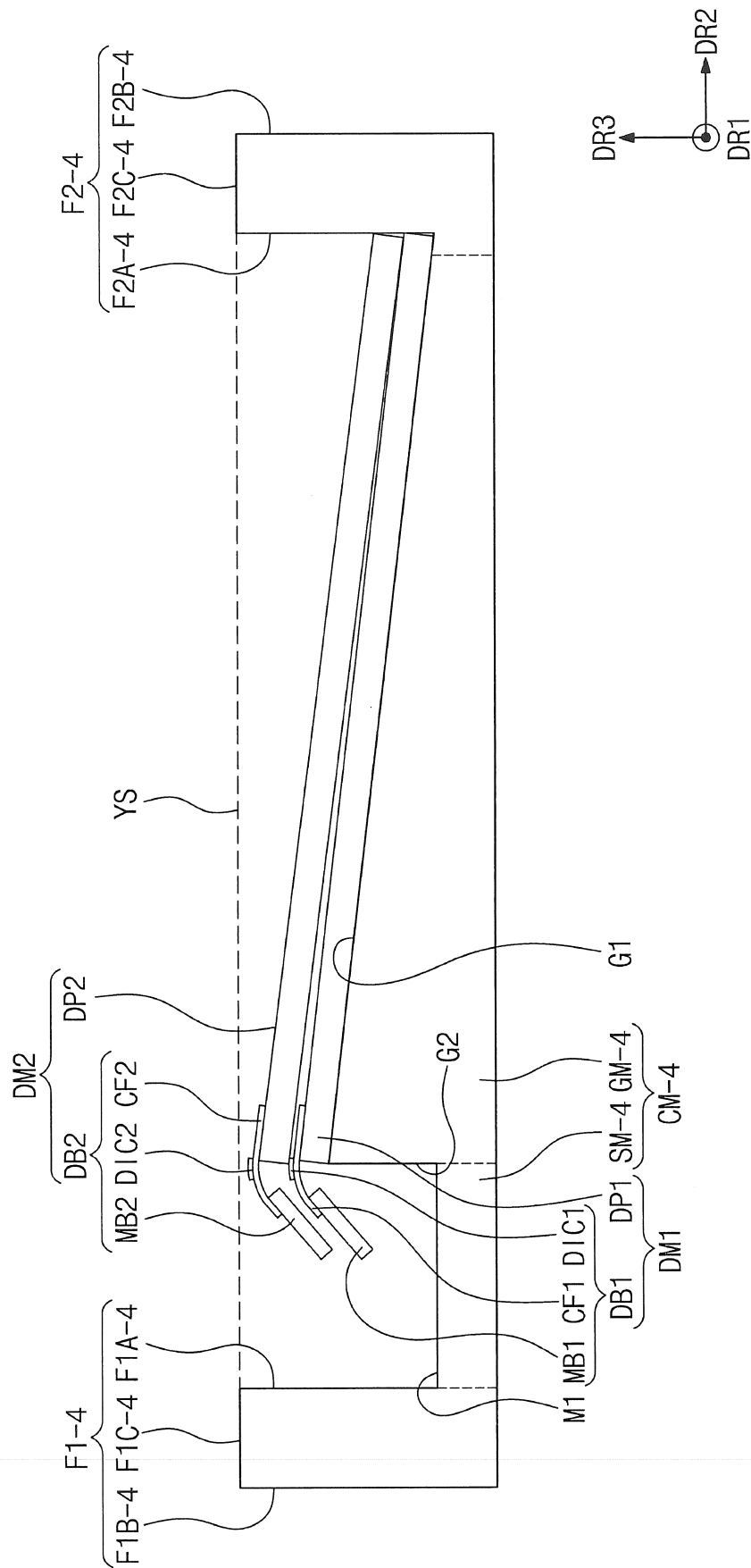
12/16

FIG. 8A



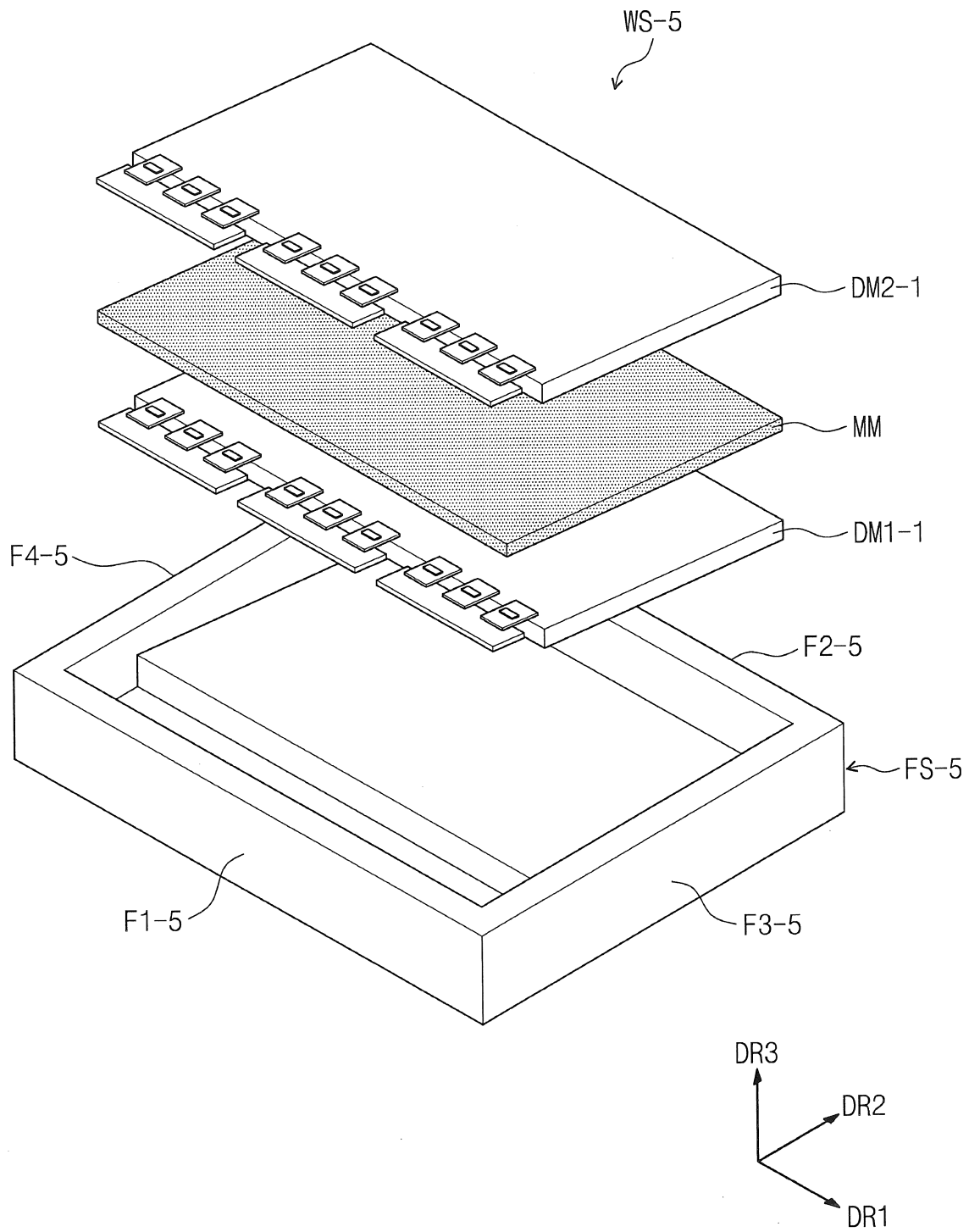
13/16

FIG. 8B



14/16

FIG. 9A



15/16

FIG. 9B

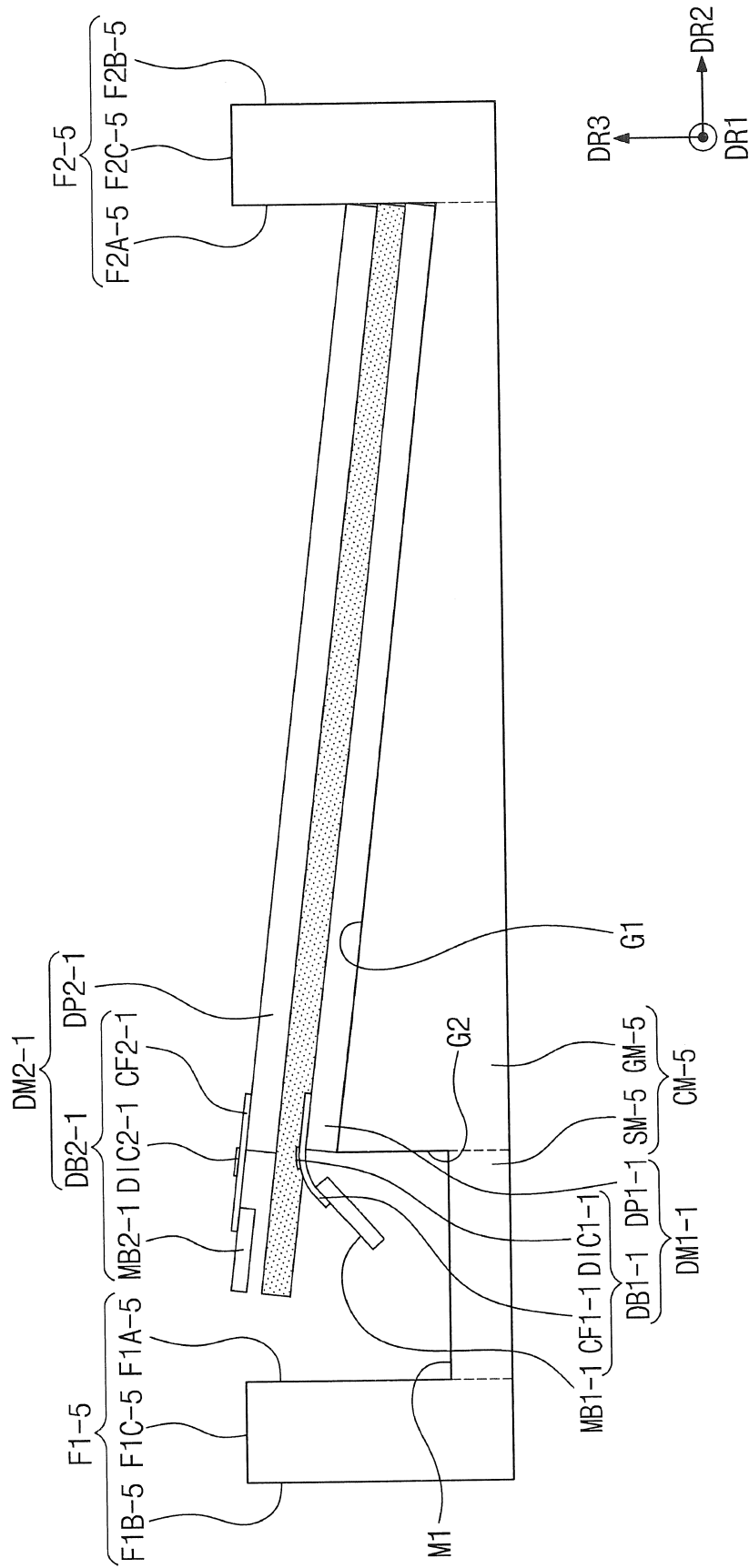


FIG. 9C

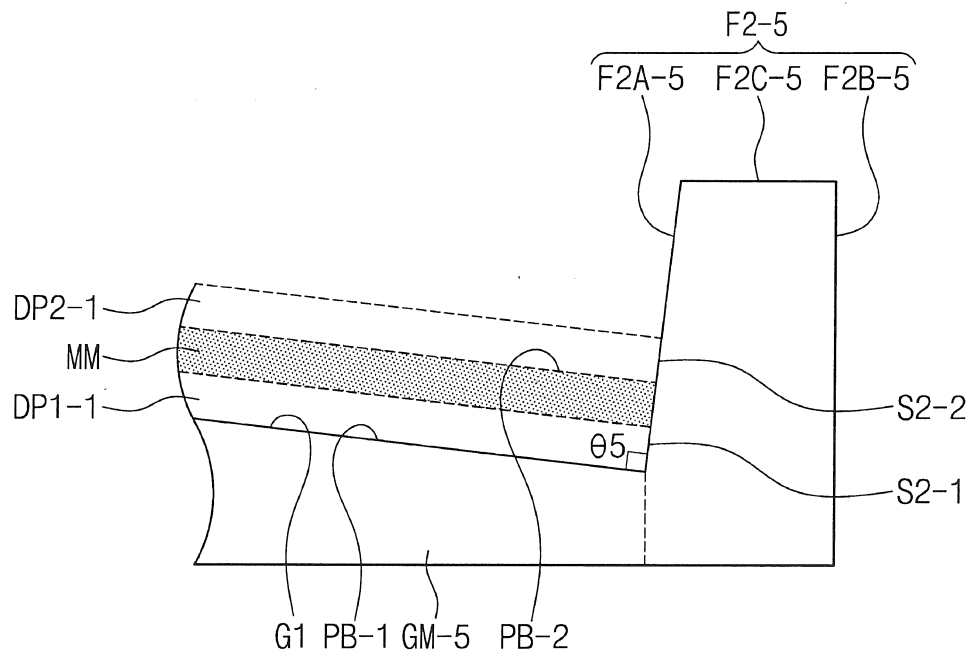


FIG. 9D

