



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

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

(11)



1-0038969

(51)^{2020.01} H04N 5/60; H05K 1/14

(13) B

(21) 1-2020-03055

(22) 29/05/2020

(30) 10-2019-0064744 31/05/2019 KR

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/12/2020 393

(73) SOLUM CO., LTD (KR)

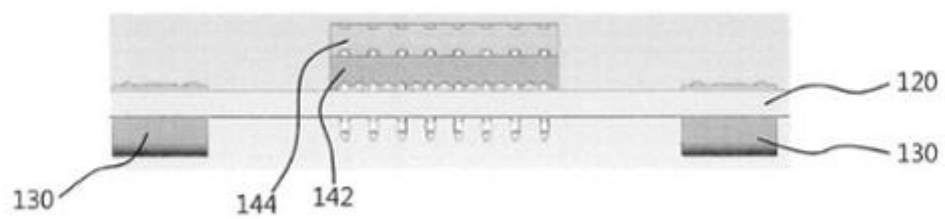
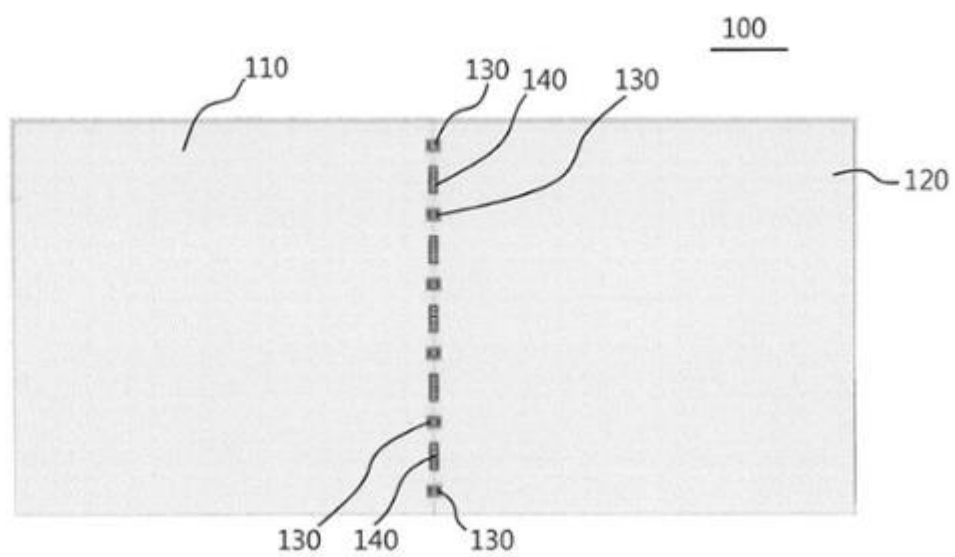
4~6th floor, Building A, 357, Guseong-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do,
16914, Rep. of KOREA

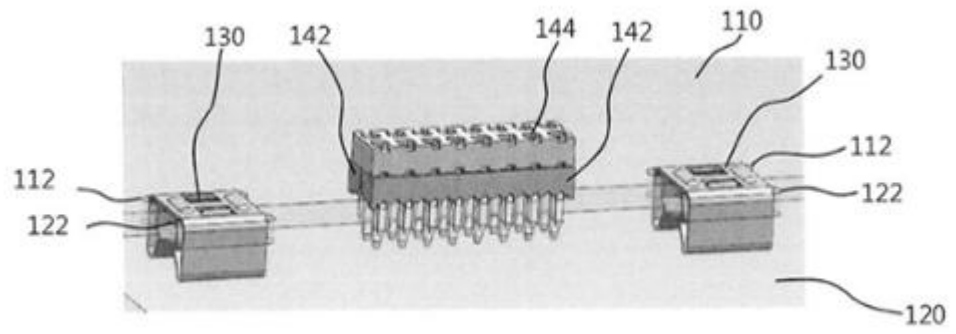
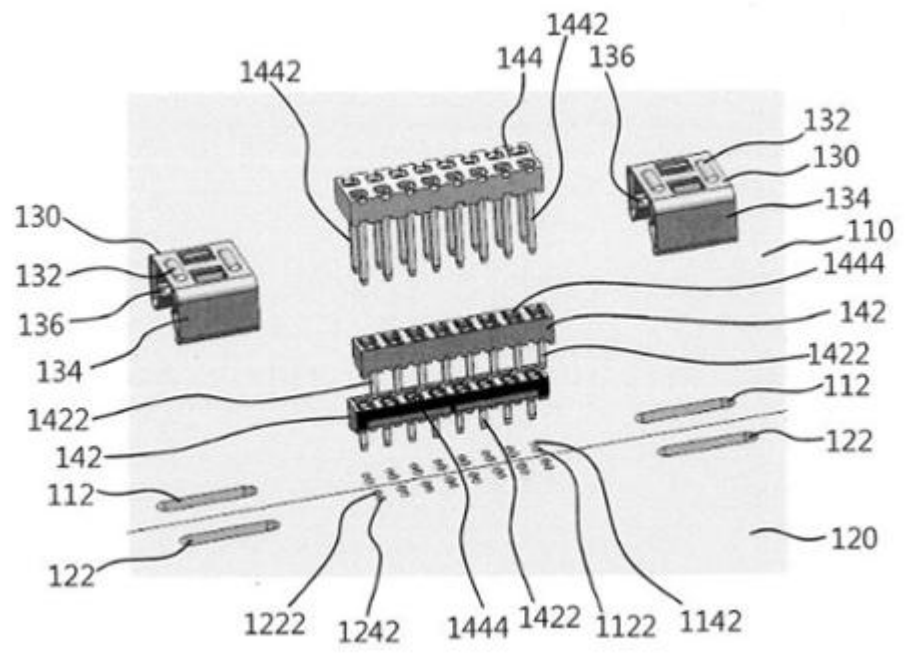
(72) SEO, CHANG MIN (KR).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) KẾT CẤU GHÉP BẢNG MẠCH VỚI BẢNG MẠCH CẤP NGUỒN RIÊNG BIỆT

(57) Các phương án của sáng chế đề cập đến kết cấu ghép bảng mạch trong đó bảng mạch cấp nguồn được tạo ra làm bảng mạch riêng biệt. Cụ thể hơn, các phương án của sáng chế đề cập đến kết cấu ghép bảng mạch trong đó bảng mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu như tín hiệu hình ảnh, tín hiệu giọng nói, và tín hiệu tương tự, và bảng mạch cấp nguồn được tạo ra làm bảng mạch khác loại và các bảng mạch khác loại này được ghép ngang với nhau. Kết cấu ghép bảng mạch theo sáng chế bao gồm bảng mạch thứ nhất, bảng mạch thứ hai được tạo ra có số lớp ít hơn số lớp của bảng mạch thứ nhất, và bộ phận cài được tạo kết cấu để cài ngang mép tiếp xúc của bảng mạch thứ nhất với mép tiếp xúc nằm đối diện của bảng mạch thứ hai.





Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu ghép bảng mạch trong đó bảng mạch cấp nguồn là bảng mạch riêng biệt. Cụ thể hơn, các phương án của sáng chế đề cập đến kết cấu ghép bảng mạch trong đó bảng mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu như các tín hiệu hình ảnh, các tín hiệu giọng nói, hoặc các tín hiệu tương tự, và bảng mạch cấp nguồn được tạo ra làm các loại hai bảng mạch khác nhau và các bảng mạch khác loại này được ghép ngang với nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói, và mạch nguồn để cấp nguồn cần thiết, được phân chia và bố trí ở các vùng riêng biệt trên cùng một bảng mạch duy nhất.

Fig.1 là hình vẽ minh họa kết cấu bảng mạch in (printed circuit board - PCB) thông thường. Bảng mạch 10 duy nhất được phân chia thành vùng mạch xử lý tín hiệu 11 và vùng mạch nguồn 12, và các mạch và phần tử cần thiết được bố trí ở từng vùng. Thông thường, bảng mạch có kết cấu đa lớp gồm ba lớp hoặc nhiều hơn, nhằm giảm diện tích của vùng mạch.

Tuy nhiên, việc tạo ra bảng mạch bao gồm cả mạch xử lý tín hiệu và mạch nguồn làm bảng mạch có kết cấu đa lớp, gây ra sự gia tăng chi phí. Ngoài ra, tùy thuộc vào thông số kỹ thuật của sản phẩm đối với vùng mạch xử lý tín hiệu hoặc vùng mạch nguồn, thay đổi khu vực mạch hoặc trong sự bố trí mạch tương ứng chắc chắn sẽ xảy ra. Trong trường hợp này, tồn tại vấn đề, đó là việc thay đổi về một vùng trên toàn bộ bảng mạch hoặc việc thay đổi trong bố trí mạch gây gia tăng chi phí bảng mạch.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất kết cấu ghép bảng mạch, trong đó bảng mạch xử lý tín hiệu và bảng mạch cấp nguồn được tạo ra thành các bảng mạch khác loại, và các bảng mạch này được ghép với nhau để hoạt động như một bảng mạch duy nhất, từ đó giảm chi phí sản xuất bảng mạch, đồng thời ngăn ngừa hoặc giảm thiểu sự thay đổi trong bố trí mạch hoặc thay đổi về vùng mạch của một bảng mạch dẫn đến sự thay đổi trong bố trí mạch hoặc thay đổi về vùng mạch của bảng mạch còn lại.

Các mục tiêu kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn trong công bố trên; các mục

tiêu khác có thể trở nên hiển nhiên đối với những người có kỹ năng thông thường trong công nghệ dựa trên các mô tả sau đây.

Theo một khía cạnh của sáng chế, kết cấu ghép bảng mạch bao gồm bảng mạch thứ nhất, bảng mạch thứ hai tạo ra từ số lớp ít hơn số lớp bảng mạch thứ nhất, và bộ phận cài được tạo kết cấu để cài ngang mép tiếp xúc của bảng mạch thứ nhất với mép tiếp xúc của bảng mạch thứ hai đối diện với nhau.

Theo một phương án, bộ phận cài có thể được cung cấp với hai hoặc nhiều chốt cài bố trí cách nhau một khoảng.

Theo một phương án, mỗi chốt cài trong hai hoặc nhiều chốt cài có thể bao gồm một phần trên được tạo kết cấu để nằm ngang qua biên trên hoặc biên dưới giữa bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai, và hai phần cắm được uốn cong và mở rộng từ hai phía đối diện của thanh trên về phía hai bảng mạch, và được cắm vào lỗ cắm cài thứ nhất trên bảng mạch thứ nhất, và vào lỗ cắm cài thứ hai trên bảng mạch thứ hai.

Theo một phương án, trong số hai hoặc nhiều chốt cài, hai chốt cài có thể được tạo ra thành một cặp chốt cài và có thể được đỡ bởi một chi tiết đỡ nằm ngang qua biên trên hoặc biên dưới giữa bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai.

Theo một phương án, kết cấu ghép bảng mạch có thể còn bao gồm ít nhất một giắc nối điện được tạo kết cấu để kết nối điện giữa bảng mạch thứ nhất với bảng mạch thứ hai.

Theo một phương án, giắc nối điện có thể được đặt giữa các chốt cài, các chân nằm ở một phía của giắc nối điện có thể được cắm vào các lỗ cắm thứ nhất trên bảng mạch thứ nhất, các chân nằm ở phía bên kia của giắc nối điện được cắm vào các lỗ cắm thứ hai trên bảng mạch thứ hai, và các chân được đặt ở một phía được kết nối điện với các chân tương ứng nằm ở phía bên kia.

Theo một phương án, giắc nối điện có thể được đặt giữa cặp chốt cài, các chân nằm ở một phía của giắc nối điện có thể được cắm vào các lỗ cắm thứ nhất trên bảng mạch thứ nhất, các chân nằm ở phía bên kia của giắc nối điện có thể được cắm vào các lỗ cắm thứ hai trên bảng mạch thứ hai, và các chân được đặt ở một phía được kết nối điện với các chân tương ứng nằm ở phía bên kia.

Theo một phương án, bảng mạch thứ nhất có thể là bảng mạch gồm ba lớp trở lên, và bảng mạch thứ hai có thể là bảng mạch một lớp hoặc bảng mạch hai lớp.

Theo một phương án, bảng mạch thứ nhất có thể là bảng mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói, bảng mạch thứ hai có thể là bảng mạch

cấp nguồn để cấp nguồn cho bảng mạch thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Những tính năng và ưu điểm đã nói ở trên cùng những tính năng và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được thể hiện rõ thông qua phần mô tả cụ thể hơn về các phương án ưu tiên của sáng chế, như được minh họa trên các hình vẽ đi kèm, trong đó các bộ phận có ký hiệu giống nhau thể hiện cùng một bộ phận trên các hình vẽ khác nhau. Các hình vẽ không nhất thiết phải chia đúng tỷ lệ, mà được đưa vào để minh họa các nguyên lý của sáng chế. Trên các hình vẽ:

Fig.1 là hình vẽ minh họa kết cấu bảng mạch in (printed circuit board - PCB) thông thường;

Fig.2A thể hiện tổng quan của kết cấu ghép bảng mạch theo một phương án của sáng chế, Fig.2B là hình chiếu cạnh của các thành phần ghép, Fig.2C là hình vẽ phối cảnh tháo rời chi tiết của các thành phần ghép và Fig.2D là hình vẽ phối cảnh của các thành phần ghép;

Fig.3A thể hiện tổng quan của kết cấu ghép bảng mạch theo một phương án khác của sáng chế, Fig.3B là hình chiếu đứng của các thành phần ghép, Fig.3C là hình chiếu cạnh của các thành phần ghép, Fig.3D là hình chiếu đứng của các thành phần ghép và Fig.3E là hình vẽ phối cảnh tháo rời chi tiết của các thành phần ghép;

Fig.4A thể hiện tổng quan của kết cấu ghép bảng mạch theo một phương án khác của sáng chế, Fig.4B là hình vẽ phối cảnh tháo rời chi tiết của các thành phần ghép, Fig.4C là hình vẽ các hình chiếu cơ bản của các thành phần ghép và Fig.4D là hình vẽ phối cảnh của các thành phần ghép; và

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5D minh họa các hình vẽ mô tả kết cấu ghép bảng mạch theo một phương án khác nữa của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các kết cấu và hoạt động của các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Fig.2 thể hiện các hình mô tả kết cấu ghép bảng mạch theo phương án của sáng chế.

Fig.2A thể hiện tổng quan của kết cấu ghép bảng mạch, Fig.2B là hình chiếu cạnh của các thành phần ghép, Fig.2C là hình vẽ phối cảnh tháo rời chi tiết của các thành phần

ghép, và Fig.2D là hình vẽ phối cảnh của các thành phần ghép.

Tham chiếu đến Fig.2, kết cấu ghép bảng mạch 100 có thể bao gồm bảng mạch thứ nhất 110, là bảng mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói, bảng mạch thứ hai 120, là bảng mạch cấp nguồn, các chốt cài 130 để ghép vật lý hai bảng mạch, và các giắc nối điện 140 để kết nối điện hai bảng mạch.

Các phần tử hoặc mô-đun để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói được bố trí trên bảng mạch thứ nhất 110, và các thành phần hoặc mô-đun này được lược bỏ để thuận tiện trong mô tả.

Bảng mạch thứ nhất 110 có thể là bảng mạch in (PCB) ba lớp trở lên. Trong một số trường hợp, bảng mạch thứ nhất 110 có thể là PCB hai lớp.

Các lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 để cắm các chốt cài 130 có thể được tạo ra ở cạnh của bảng mạch thứ nhất 110, nằm đối diện với bảng mạch thứ hai 120.

Các lỗ cắm ổ cắm thứ nhất 1142 để cắm các chân 1422 của ổ cắm 142 có thể được tạo ra ở cạnh của bảng mạch thứ nhất 110 nằm đối diện với bảng mạch thứ hai 120.

Các lỗ giắc nối thứ nhất 1122 để cắm các chân 1442 của đầu giắc nối 144, được bố trí ở bảng mạch thứ nhất, có thể được tạo ra ở cạnh của bảng mạch thứ nhất 110, nằm đối diện với bảng mạch thứ hai 120.

Các phần tử hoặc mô-đun để cấp điện cần thiết cho bảng mạch thứ nhất 110 được bố trí trên bảng mạch thứ hai 120 và các phần tử hoặc mô-đun này được lược bỏ để thuận tiện cho việc mô tả.

Bảng mạch thứ hai 120 có thể là PCB một lớp hoặc PCB hai lớp.

Các lỗ cắm chốt cài thứ hai 122 để cắm các chốt cài 130 có thể được đặt ở cạnh của bảng mạch thứ hai 120, nằm đối diện với bảng mạch thứ nhất 110.

Các lỗ cắm ổ cắm thứ hai 1242 để cắm các chân 1422 của ổ cắm 142 có thể được tạo ra ở cạnh của bảng mạch thứ hai 120, nằm đối diện với bảng mạch thứ nhất 110.

Các lỗ cắm giắc nối thứ hai 1222 để cắm các chân 1442 của đầu giắc nối 144, được bố trí ở bảng mạch thứ hai, có thể được tạo ra ở cạnh của bảng mạch thứ hai 120, nằm đối diện với bảng mạch thứ nhất 110.

Chốt cài 130 có thể bao gồm phần trên 132, nằm ngang qua ranh giới giữa bảng mạch thứ nhất 110 với bảng mạch thứ hai 120, và hai phần cắm 134, được uốn cong và mở rộng từ hai phía đối diện của phần trên 132, được cắm vào lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 và lỗ cắm chốt cài thứ hai 122.

Các lẫy khóa 136, khóa vào một bên của lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 và khóa vào một bên của lỗ cắm chốt cài thứ hai 122, có thể được tạo ra ở đầu các phần cắm 134.

Chốt cài 130 cài ngang bằng mạch thứ nhất 110 với bằng mạch thứ hai 120, ép sát mép hai bằng mạch với nhau.

Chốt cài 130 có thể được làm từ vật liệu kim loại đàn hồi hoặc vật liệu nhựa tổng hợp.

Giắc nối điện 140 có thể bao gồm hai ổ cắm 142, được cắm và ghép với các mặt trên tương ứng của hai bằng mạch, và đầu giắc nối 144, được cắm và ghép với mặt trên của hai ổ cắm 142 nằm đối diện nhau.

Các chân 1422 của ổ cắm 142 có thể được cắm vào các lỗ cắm ổ cắm thứ nhất 1142. Các lỗ cắm xuyên 1444, nằm ở bề mặt trên của ổ cắm 142, tại đó các chân 1442 nằm trên bằng mạch thứ nhất của đầu giắc nối 144, được cắm vào và xuyên qua các lỗ cắm xuyên 1444. Các chân 1422 của ổ cắm, có thể được kết nối điện với các chân 1442 nằm trên bằng mạch thứ nhất của đầu giắc nối, tại các lỗ cắm xuyên 1444.

Các chân 1422 của ổ cắm 142 còn lại có thể được cắm vào các lỗ cắm ổ cắm thứ hai 1242. Các lỗ cắm xuyên 1444, nằm ở bề mặt trên của ổ cắm 142 còn lại, tại đó các chân 1442 nằm trên bằng mạch thứ hai của đầu giắc nối 144, được cắm vào và xuyên qua các lỗ cắm xuyên 1444. Các chân 1422 của ổ cắm còn lại, có thể được kết nối điện với các chân 1442 của đầu giắc nối tại các lỗ cắm xuyên 1444 ở trên bằng mạch thứ hai.

Các chân 1442 của đầu giắc nối 144 nằm trên bằng mạch thứ nhất, được kết nối điện với các chân 1442 của đầu giắc nối 144 nằm trên bằng mạch thứ hai.

Các chân 1442 của đầu giắc nối 144 nằm trên bằng mạch thứ nhất, được cắm vào và xuyên qua các lỗ cắm xuyên 1444 của ổ cắm 142 và cắm vào các lỗ cắm giắc nối thứ nhất 1122. Các chân 1442 của đầu giắc nối 144 nằm trên bằng mạch thứ hai, được cắm vào và xuyên qua các lỗ cắm xuyên 1444 của ổ cắm 142 còn lại và cắm vào các lỗ cắm giắc nối thứ hai 1222.

Bằng mạch thứ nhất 110 và bằng mạch thứ hai 120 được kết nối điện với nhau thông qua đầu giắc nối 144.

Quy trình lắp ráp kết cấu ghép bằng mạch theo phương án này như sau.

Đầu tiên, sau khi ổ cắm 142 được gắn lên bằng mạch thứ nhất, hàn đối lưu được thực hiện trên bề mặt trên của bằng mạch thứ nhất, và sau khi ổ cắm 142 được gắn lên bằng mạch thứ hai, hàn đối lưu được thực hiện trên bề mặt trên của bằng mạch thứ hai.

Tiếp theo, sau khi các thành phần cắm được gắn lên từng bảng mạch đã được thực hiện hàn đối lưu, hàn dòng được thực hiện.

Tiếp theo, sau khi bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được cố định trên giá lắp, các chốt cài và đầu giắc nối được lắp ráp lên mỗi bảng mạch để hai bảng được ghép với nhau.

Fig.3 thể hiện các hình vẽ mô tả kết cấu ghép bảng mạch theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.3A thể hiện tổng quan của kết cấu ghép bảng mạch, Fig.3B là hình chiếu đứng của các thành phần ghép, Fig.3C là hình chiếu cạnh của các thành phần ghép, Fig.3D là hình chiếu chính của các thành phần ghép, và Fig.3E là hình vẽ phối cảnh tháo rời chi tiết của các thành phần ghép.

Theo Fig.3, kết cấu ghép bảng mạch 100 có thể bao gồm bảng mạch thứ nhất 110, là bảng mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói, bảng mạch thứ hai 120, là bảng mạch cấp nguồn, các chốt cài 230 để ghép vật lý hai bảng mạch, và các giắc nối điện 240 (có thể là đầu giắc nối trong phương án này) để kết nối điện hai bảng mạch.

Các thành phần hoặc mô-đun để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói được bố trí trên bảng mạch thứ nhất 110, và các thành phần hoặc mô-đun này được lược bỏ để thuận tiện trong mô tả.

Bảng mạch thứ nhất 110 có thể là PCB gồm ba lớp trở lên. Trong một số trường hợp, bảng mạch thứ nhất 110 có thể là PCB hai lớp.

Các lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 để cắm các chốt cài 230 có thể được đặt ở cạnh của bảng mạch thứ nhất 110 nằm đối diện với bảng mạch thứ hai.

Các lỗ cắm giắc nối thứ ba 1124 để cắm các chân 242 của đầu giắc nối 240 nằm ở bảng mạch thứ nhất, có thể được đặt ở cạnh của bảng mạch thứ nhất 110 nằm đối diện với bảng mạch thứ hai 120.

Các phần tử hoặc mô-đun để cấp nguồn cần thiết cho bảng mạch thứ nhất 110 được bố trí trên bảng mạch thứ hai 120 và các phần tử hoặc mô-đun này được lược bỏ để thuận tiện cho việc mô tả.

Bảng mạch thứ hai 120 có thể là PCB một lớp hoặc PCB hai lớp.

Các lỗ cắm chốt cài thứ hai 122 để cắm các chốt cài 230 có thể được đặt ở cạnh của bảng mạch thứ hai 120 nằm đối diện với bảng mạch thứ nhất 110.

Các lỗ cắm giắc nối thứ tư 1224 để cắm các chân 242 của đầu giắc nối 240, nằm ở bảng mạch thứ hai, có thể được đặt ở cạnh của bảng mạch thứ hai 120 nằm đối diện với bảng mạch thứ nhất 110.

Chốt cài 230 có thể bao gồm phần trên 232, nằm ngang qua ranh giới giữa bảng mạch thứ nhất 110 với bảng mạch thứ hai 120, và hai phần cắm 234, được uốn cong và mở rộng từ hai phía đối diện của phần trên 232, được cắm vào lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 và lỗ cắm chốt cài thứ hai 122.

Phần cắm 234 có thể được chế tạo để có hai chân, trong đó có một rãnh khắc ở giữa các chân đó, và các lẫy khóa 236, khóa về một bên của lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 và một bên của lỗ cắm chốt cài thứ hai 122, có thể được đặt ở hai đầu của phần cắm 234.

Chốt cài 230 cài ngang bảng mạch thứ nhất 110 với bảng mạch thứ hai 120, ép sát mép hai bảng mạch với nhau.

Chốt cài 230 có thể được làm bằng vật liệu kim loại đàn hồi.

Giắc nối điện 240 có thể là một đầu giắc nối, được cắm vào và ghép với các lỗ cắm giắc nối thứ ba 1124 và các lỗ cắm giắc nối thứ tư 1224 nằm đối diện nhau.

Các chân 242 nằm trên bảng mạch thứ nhất của đầu giắc nối 240, được kết nối điện với các chân 242 nằm trên bảng mạch thứ hai của đầu giắc nối 240.

Bảng mạch thứ nhất 110 và bảng mạch thứ hai 120 được kết nối điện với nhau thông qua đầu giắc nối 240.

Quy trình lắp ráp kết cấu ghép bảng mạch theo phương án này như sau.

Đầu tiên, thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ nhất và thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ hai.

Tiếp theo, các bảng mạch đã thực hiện hàn đối lưu được gắn lên pa-lét, lắp ráp các chốt cài và đầu giắc nối lên mỗi bảng mạch, sau đó hàn dòng được thực hiện.

Một quy trình lắp ráp khác của kết cấu ghép bảng mạch theo phương án này như sau.

Đầu tiên, bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được gắn lên pa-lét và sau đó thực hiện hàn đối lưu.

Tiếp theo, lắp ráp các thành phần cắm cho bảng mạch thứ hai, lắp ráp các chốt cài và đầu giắc nối lên cả hai bảng mạch, sau đó hàn dòng được thực hiện.

Fig.4 thể hiện các hình vẽ mô tả kết cấu ghép bảng mạch theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.4A thể hiện tổng quan của kết cấu ghép, Fig.4B là hình vẽ phối cảnh tháo rời chi tiết của các thành phần ghép, Fig.4C là bản vẽ các hình chiếu cơ bản của các thành phần ghép và Fig.4D là hình vẽ phối cảnh của các thành phần ghép.

Theo Fig.4, kết cấu ghép bảng mạch 100 có thể bao gồm bảng mạch thứ nhất 110, là bảng mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói, bảng mạch thứ hai 120, là bảng mạch cấp nguồn, các chốt cài 330 để ghép vật lý hai bảng mạch, và các chi tiết đỡ 340 để đỡ các chốt cài.

Các thành phần hoặc mô-đun để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu giọng nói được bố trí trên bảng mạch thứ nhất 110, và các thành phần hoặc mô-đun này được lược bỏ để thuận tiện trong mô tả.

Bảng mạch thứ nhất 110 có thể là PCB gồm ba lớp trở lên. Trong một số trường hợp, bảng mạch thứ nhất 110 có thể là PCB hai lớp.

Các lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 để cắm các chốt cài 330 có thể được đặt ở cạnh của bảng mạch thứ nhất 110 nằm đối diện với bảng mạch thứ hai 120.

Các phần tử hoặc mô-đun để cấp điện cần thiết cho bảng mạch thứ nhất 110 được bố trí trên bảng mạch thứ hai 120 và các phần tử hoặc mô-đun này được lược bỏ để thuận tiện cho việc mô tả.

Bảng mạch thứ hai 120 có thể là PCB một lớp hoặc PCB hai lớp.

Các lỗ cắm chốt cài thứ hai 122 để cắm các chốt cài 330 có thể được đặt ở cạnh của bảng mạch thứ hai 120 nằm đối diện với bảng mạch thứ nhất 110.

Chốt cài 330 có thể bao gồm phần trên 332, nằm ngang qua ranh giới giữa bảng mạch thứ nhất 110 với bảng mạch thứ hai 120, và hai phần cắm 334, được uốn cong và mở rộng từ hai phía đối diện của phần trên 332, được cắm vào lỗ cắm chốt cài thứ nhất 112 và lỗ cắm chốt cài thứ hai 122, qua đó cắm vào các lỗ cài 342 của chi tiết đỡ.

Phần cắm 334 có thể được chế tạo để có một rãnh tháo ở phần giữa, và một thanh khóa 336, để khóa vào lẫy khóa 344 của chi tiết đỡ, được đặt bên dưới rãnh tháo và mở rộng về phía trên.

Chốt cài 330 có thể được làm từ vật liệu kim loại đàn hồi hoặc vật liệu nhựa tổng hợp.

Chi tiết đỡ 340 có thể được chế tạo để có tổng cộng bốn lỗ cài 342, để tương ứng với hai lỗ cặp 342 trên mỗi chốt cài 330, nhằm đỡ hai chốt cài 330 ở các bề mặt dưới của bảng mạch thứ nhất và thứ hai.

Lấy khóa 344 có thể được đặt ở một bên của các lỗ cài 342 và mở rộng về phía dưới.

Các chốt cài 330 và chi tiết đỡ 340 cài ngang và ép chặt bằng mạch thứ nhất 110 với bảng mạch thứ hai 120.

Hai chốt cài 330 và chi tiết đỡ 340 tương ứng có thể được gọi là một cặp chốt cài.

Mặc dù giắc nối điện không được minh họa trong phương án của Fig.4, các thành phần liên quan đến giắc nối điện 140 của Fig.2 và/hoặc các thành phần liên quan đến giắc nối điện 240 của Fig.3 có thể được áp dụng mà không cần thay đổi.

Bảng mạch thứ nhất 110 và bảng mạch thứ hai 120 cũng có thể được kết nối điện với nhau thông qua giắc nối điện.

Theo phương án này, giắc nối điện có thể được đặt giữa cặp chốt cài.

Ngoài ra, bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai có thể được kết nối điện thông qua giắc cáp kết nối chung.

Quy trình lắp ráp kết cấu ghép bảng mạch theo phương án này như sau. Quá trình lắp ráp này là quy trình dùng làm ví dụ sử dụng giắc cáp kết nối chung.

Đầu tiên, thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ nhất rồi thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ hai.

Tiếp theo, sau khi các thành phần cắm được lắp ráp lên mỗi bảng mạch đã được thực hiện hàn đối lưu, hàn dòng được thực hiện.

Tiếp theo, sau khi bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được cố định trên giá lắp, các chốt cài 330 và chi tiết đỡ 340 được lắp ráp cố định lên mỗi bảng mạch.

Tiếp theo, bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được kết nối thông qua giắc cáp kết nối.

Quy trình lắp ráp khác của kết cấu ghép bảng mạch theo phương án này như sau. Quy trình lắp ráp này là quy trình dùng làm ví dụ sử dụng giắc nối điện trên Fig.2.

Đầu tiên, sau khi ổ cắm 142 được gắn lên bảng mạch thứ nhất, thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ nhất, và sau khi ổ cắm 142 được gắn lên bảng mạch thứ hai, thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ hai.

Tiếp theo, sau khi các thành phần cắm được gắn lên từng bảng mạch đã thực hiện hàn đối lưu, hàn dòng được thực hiện.

Tiếp theo, sau khi bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được cố định trên giá lắp, đầu giắc nối, các chốt cài 330 và chi tiết đỡ 340 được lắp ráp và cố định lên mỗi

bảng mạch.

Một quy trình lắp ráp khác của kết cấu ghép bảng mạch theo phương án này như sau. Quá trình lắp ráp này là một quá trình mẫu sử dụng giắc nối điện trên Fig.3.

Đầu tiên, thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ nhất và thực hiện hàn đối lưu trên bề mặt trên của bảng mạch thứ hai.

Tiếp theo, các bảng mạch đã được thực hiện hàn đối lưu được gắn lên pa-lét, lắp ráp đầu giắc nối lên mỗi bảng mạch, sau đó hàn dòng được thực hiện.

Tiếp theo, sau khi bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được cố định trên giá lắp, các chốt cài 330 và chi tiết đỡ 340 được lắp ráp cố định lên mỗi bảng mạch.

Theo phương án này, một quy trình lắp ráp ví dụ khác sử dụng giắc nối điện của Fig.3 như sau.

Đầu tiên, bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được gắn lên pa-lét và sau đó thực hiện hàn đối lưu.

Tiếp theo, các thành phần cắm cho bảng mạch thứ hai được lắp ráp, các đầu giắc nối cho hai bảng mạch được lắp ráp, và sau đó hàn dòng được thực hiện.

Tiếp theo, sau khi bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được cố định trên giá lắp, các chốt cài 330 và chi tiết đỡ 340 được lắp ráp cố định lên mỗi bảng mạch.

Fig.5 thể hiện các hình vẽ mô tả kết cấu ghép bảng mạch theo một phương án khác của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5D minh họa các ví dụ về các kích thước khác nhau và các đường biên tiếp xúc ghép khác nhau giữa bảng mạch thứ nhất 110, dùng làm mạch xử lý tín hiệu, và bảng mạch thứ hai 120, dùng làm bảng mạch cấp nguồn.

Fig.5A thể hiện kết nối qua bộ dây chung, sử dụng giắc nối điện 440 và Fig.5B thể hiện kết nối cáp chung sử dụng giắc nối điện 450.

Trên Fig.5C và 5D, các giắc nối điện được lược bỏ.

Trên Fig.5A đến 5D, một chất kết dính 430, như epoxy hoặc silicone, được sử dụng như bộ phận cài chặt các mép tiếp xúc đối diện của mỗi bảng mạch với nhau để các bảng mạch tương ứng có thể được cài ngang và ép chặt vào nhau.

Ví dụ ở Fig.5 có thể còn bao gồm các chốt cài được mô tả trên các Fig.2 và 3 để cải thiện lực ép giữa các bảng, và chất kết dính có thể được sử dụng cho các mép tiếp xúc của các bảng mạch liên quan đến các phương án được mô tả ở Fig.2 đến 4 để lực cài giữa các bảng có thể được cải thiện hơn nữa.

Trong sáng chế, bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai được cài ngang và chặt chẽ, sử dụng các chốt cài và giắc nối điện để ép sát vào nhau mép kề mép. Do đó, sáng chế có lợi thế là cung cấp sự tiện lợi trong sử dụng vì cho phép coi hai bảng mạch như là một.

Trong sáng chế, giắc nối điện được đặt giữa các chốt cài hoặc giữa cặp chốt cài. Do đó, có thể cải thiện hơn nữa lực cài giữa hai bảng không chỉ qua các chốt cài mà còn qua giắc nối điện.

Mặc dù các phương án của sáng chế đã được mô tả như trên. Phạm vi của sáng chế không bị giới hạn chỉ trong các phương án được mô tả ở trên, và những người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể hiểu được, rằng các sửa đổi và thay thế khác nhau có thể được thực hiện mà không vượt ra khỏi phạm vi tinh thần và nội dung của sáng chế được mô tả trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Ví dụ, trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, mặc dù phần trên của các chốt cài được mô tả là được chế tạo để nằm ngang qua bề mặt trên của bảng mạch thứ nhất và nằm ngang qua bề mặt trên của bảng mạch thứ hai, các chốt cài có thể được sắp xếp xen kẽ sao cho phần trên của một chốt cài nằm ngang qua bề mặt trên của các bảng mạch và phần trên của chốt cài khác liền kề nằm ngang qua bề mặt dưới của các bảng mạch.

Hơn nữa, thay vì các giắc nối điện được mô tả trên các Fig.2 và Fig.3, bằng cách sử dụng kết nối bộ dây chung hoặc kết nối cáp chung, các bảng mạch có thể được kết nối điện.

Theo sáng chế, bảng mạch xử lý tín hiệu và bảng mạch cấp nguồn là các bảng mạch khác loại và các bảng mạch được ghép với nhau để hoạt động như một bảng mạch duy nhất, nhờ đó giảm được chi phí sản xuất bảng mạch và các bảng mạch có thể dễ dàng được lắp đặt và quản lý.

Hơn nữa, việc thay đổi về bố cục mạch hoặc thay đổi khu vực của bảng mạch này theo sự thay đổi về bố cục mạch hoặc thay đổi về khu vực của bảng kia có thể sẽ không cần thiết hoặc được giảm thiểu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu ghép bảng mạch bao gồm:

bảng mạch thứ nhất;

bảng mạch thứ hai;

ít nhất một giắc nối điện được tạo kết cấu để kết nối điện bảng mạch thứ nhất với bảng mạch thứ hai; và

chốt cài được tạo kết cấu để được đặt cách xa giắc nối điện và để cài ngang mép tiếp xúc của bảng mạch thứ nhất với mép tiếp xúc của bảng mạch thứ hai mà đối diện với nhau,

trong đó ít nhất một giắc nối điện bao gồm ổ cắm được kết nối với bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai và đầu giắc nối mà trên đó có nhiều chân, mà được lắp vào các lỗ cắm xuyên được tạo ra trong ổ cắm, được tạo ra.

2. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 1, trong đó:

ổ cắm bao gồm ổ cắm thứ nhất được kết nối với bảng mạch thứ nhất và ổ cắm thứ hai được kết nối với bảng mạch thứ hai; và

đầu giắc nối được bố trí ở các mặt trên của ổ cắm thứ nhất và ổ cắm thứ hai.

3. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 2, trong đó:

lỗ cắm xuyên thứ nhất được tạo ra trong ổ cắm thứ nhất;

lỗ cắm xuyên thứ hai được tạo ra trong ổ cắm thứ hai; và

chân bên thứ nhất sẽ được cắm vào lỗ cắm xuyên thứ nhất và chân bên thứ hai sẽ được cắm vào lỗ cắm xuyên thứ hai được tạo ra trên đầu giắc nối.

4. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 3, trong đó chân bên thứ nhất và chân bên thứ hai được kết nối điện với nhau.

5. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 3, trong đó:

chân được tạo ra trên ổ cắm thứ nhất được cắm vào lỗ cắm ổ cắm thứ nhất được tạo ra trong bảng mạch thứ nhất; và

chân được tạo ra trên ổ cắm thứ hai được cắm vào lỗ cắm ổ cắm thứ hai được tạo ra trong bảng mạch thứ hai.

6. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 5, trong đó:

chân bên thứ nhất được cắm vào lỗ cắm giắc nối thứ nhất được tạo ra trong bảng mạch thứ nhất; và

chân bên thứ hai được cắm vào lỗ cắm giắc nối thứ hai được tạo ra trong bảng mạch thứ hai.

7. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 1,

trong đó chốt cài bao gồm:

phần trên được tạo kết cấu để nằm ngang qua ranh giới trên hoặc dưới giữa bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai;

hai phần cài mà được uốn cong và mở rộng từ hai phía đối diện của phần trên về phía các bảng và được cắm vào ổ cắm chốt cài thứ nhất được tạo ra trong bảng mạch thứ nhất và vào lỗ cắm chốt cài thứ hai được tạo ra trong bảng mạch thứ hai; và

lấy khóa được tạo ra ở đầu của phần cắm,

trong đó lấy khóa khóa ở một bên của lỗ cắm.

8. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 7, trong đó chốt cài có hai hoặc nhiều chốt cài đặt cách xa nhau,

trong đó, trong hai hoặc nhiều chốt cài, hai chốt cài được tạo ra ở dạng cặp chốt cài và được đỡ bởi một chi tiết đỡ mà nằm ngang qua ranh giới trên hoặc dưới giữa bảng mạch thứ nhất và bảng mạch thứ hai.

9. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 8, trong đó chi tiết đỡ bao gồm bốn lỗ cắm mà các phần cắm được cắm vào lỗ cắm chốt cài tương ứng được cắm.

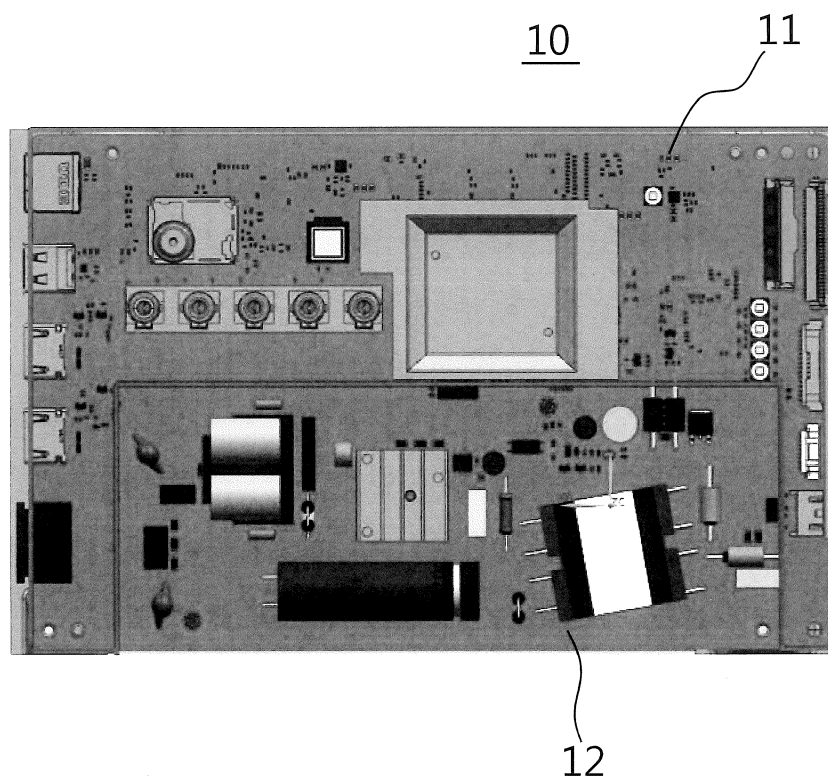
10. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 1, trong đó bảng mạch thứ hai được tạo ra từ số lớp nhỏ hơn số lớp của bảng mạch thứ nhất.

11. Kết cấu ghép bảng mạch theo điểm 1, trong đó:

bảng mạch thứ nhất là bảng mạch xử lý tín hiệu để xử lý tín hiệu hình ảnh và/hoặc tín hiệu âm thanh; và

bảng mạch thứ hai bảng mạch cấp nguồn để cấp nguồn cho bảng mạch thứ nhất.

FIG. 1



TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT

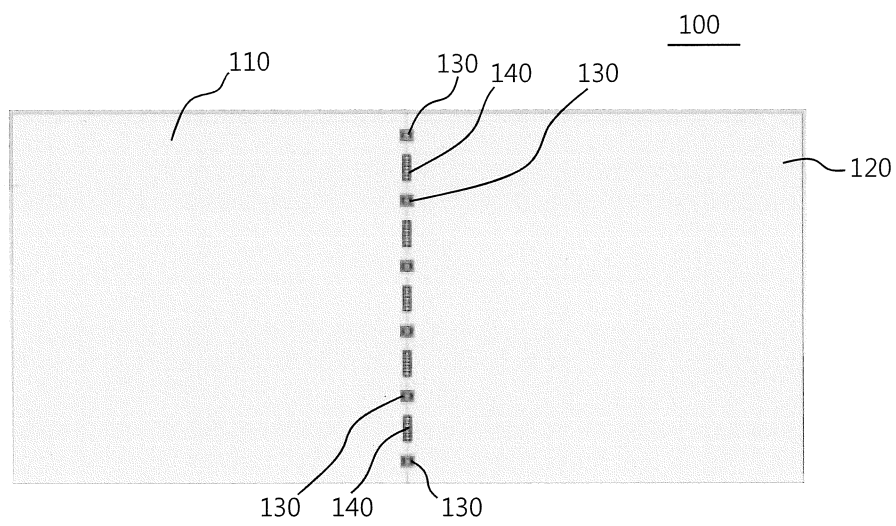
FIG. 2A

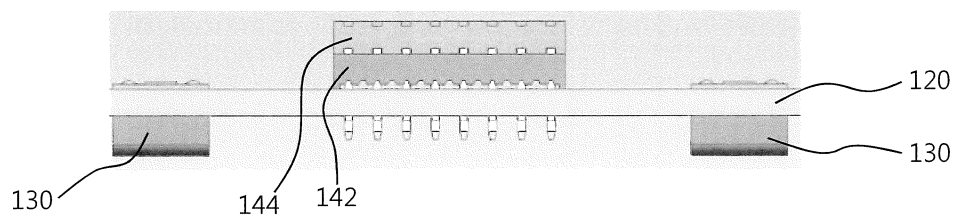
FIG. 2B

FIG. 2C

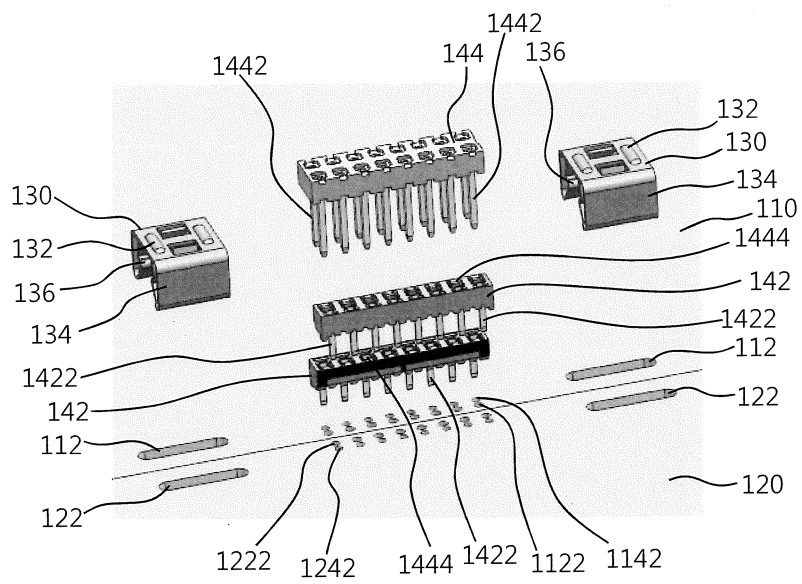


FIG. 2D

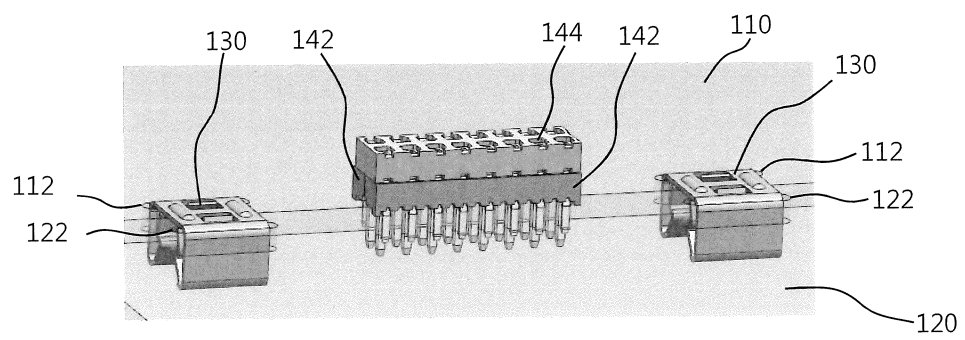


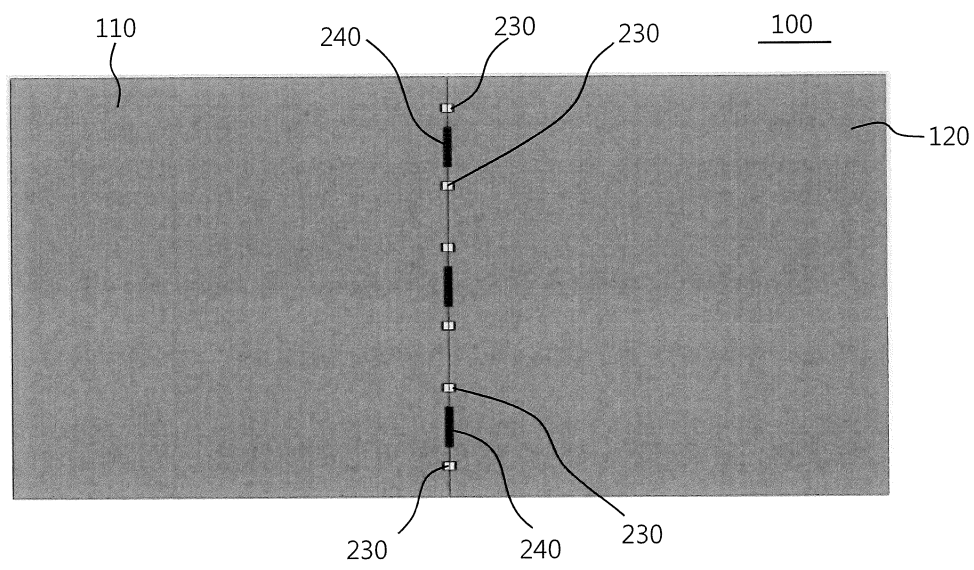
FIG. 3A

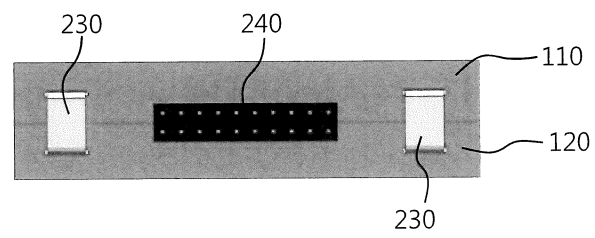
FIG. 3B

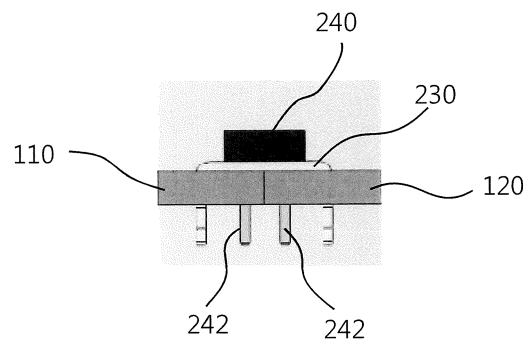
FIG. 3C

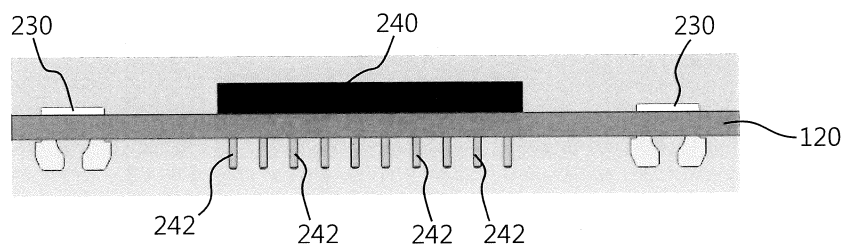
FIG. 3D

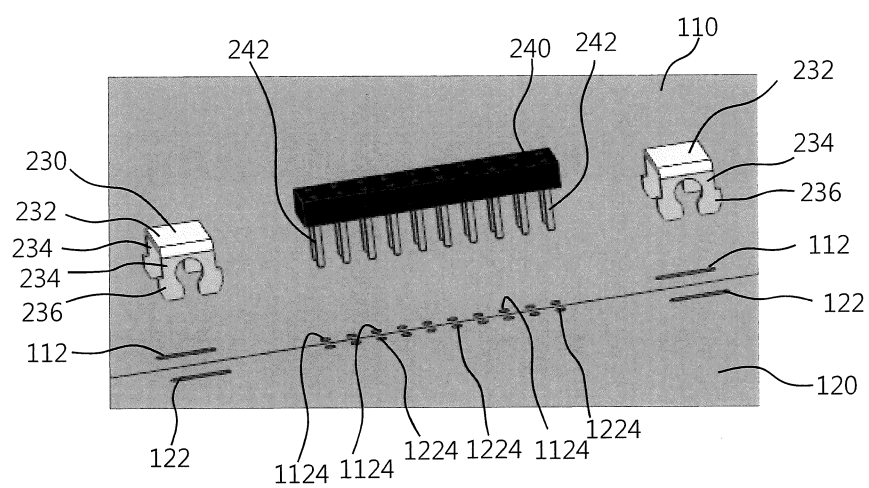
FIG. 3E

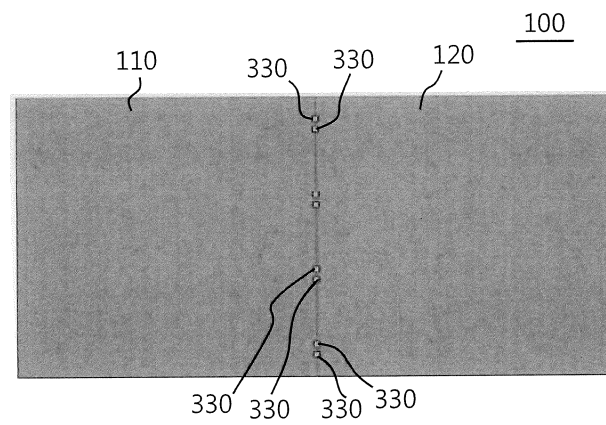
FIG. 4A

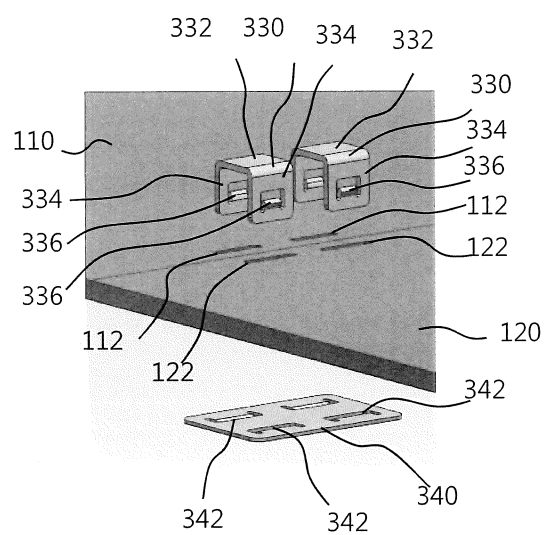
FIG. 4B

FIG. 4C

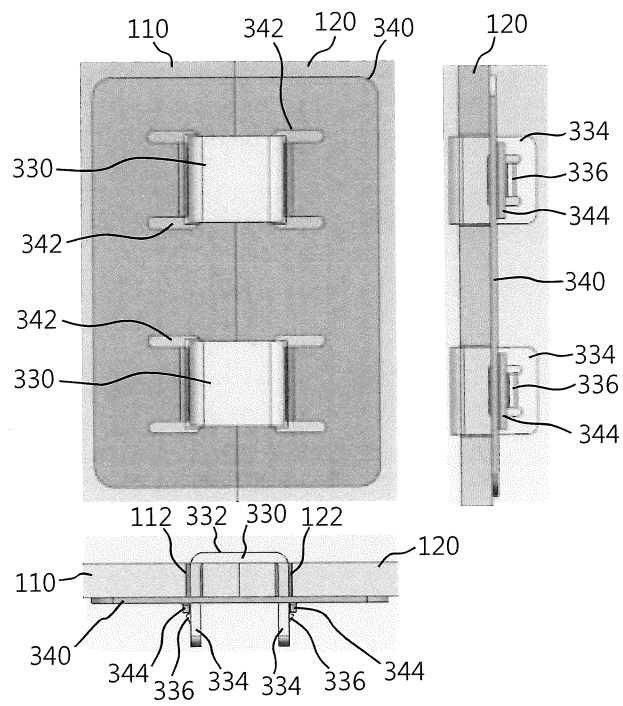


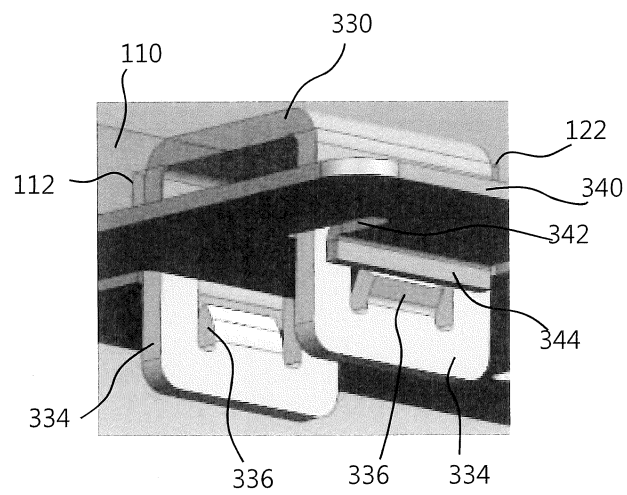
FIG. 4D

FIG. 5A

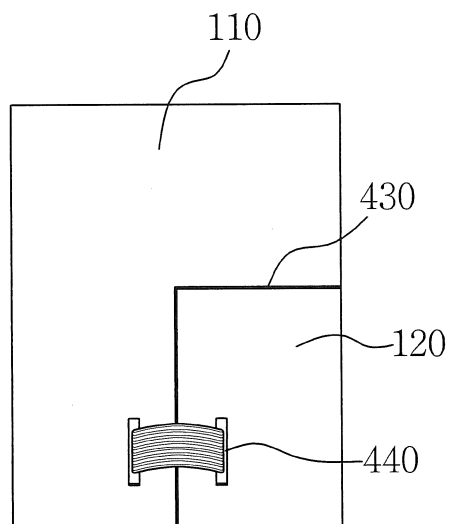


FIG. 5B

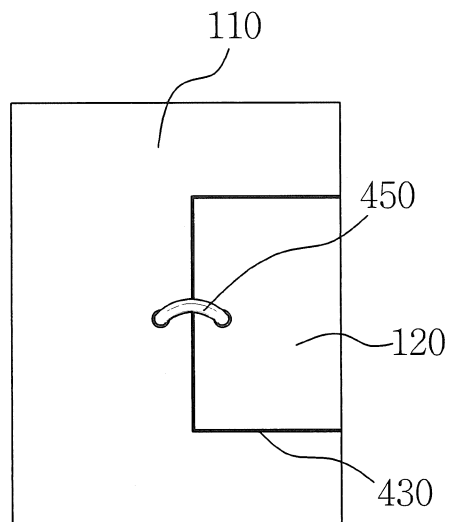


FIG. 5C

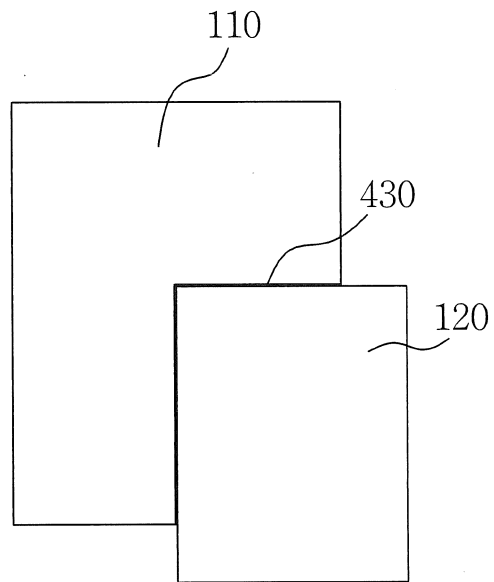


FIG. 5D

