



(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)



1-0042442

(51)^{2020.01} H05K 1/02; H05K 3/28

(13) B

(21) 1-2021-03406

(22) 20/11/2019

(86) PCT/KR2019/015914 20/11/2019

(87) WO2020/130373 25/06/2020

(30) 10-2018-0164767 19/12/2018 KR

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/10/2021 403

(73) GIGALANE CO., LTD. (KR)

61, Dongtansandan 10-gil, Hwaseong-si Gyeonggi-do 18487, Republic of Korea

(72) KIM, Sang Pil (KR); KIM, Byung Yeol (KR); KIM, Ik Soo (KR); JUNG, Hee Seok (KR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) BẢNG MẠCH MỀM DẪO CHỨA PHẦN UỐN VỚI CÁC TÍNH CHẤT CHE
CHẴN ĐƯỢC CẢI THIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHÚNG

(21) 1-2021-03406

(57) Sáng chế này đề cập tới bộ phận mang ăng ten chứa bảng mạch mềm dẻo, bảng mạch mềm dẻo bao gồm: điện môi thứ nhất được tạo thành để chứa hướng chiều rộng và hướng chiều dài; đường tín hiệu thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; đường tín hiệu thứ hai được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ nhất tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; điện môi thứ hai được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng bên trên điện môi thứ nhất và đang có đường tín hiệu thứ nhất được định vị bên dưới điện môi thứ hai; điện môi thứ ba được đặt tách biệt với điện môi thứ hai tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên dưới điện môi thứ nhất, và đang có đường tín hiệu thứ hai được định vị bên trên điện môi thứ ba; phần tiếp đất thứ nhất được định vị trên điện môi thứ hai; và phần tiếp đất thứ hai được định vị dưới điện môi thứ ba.

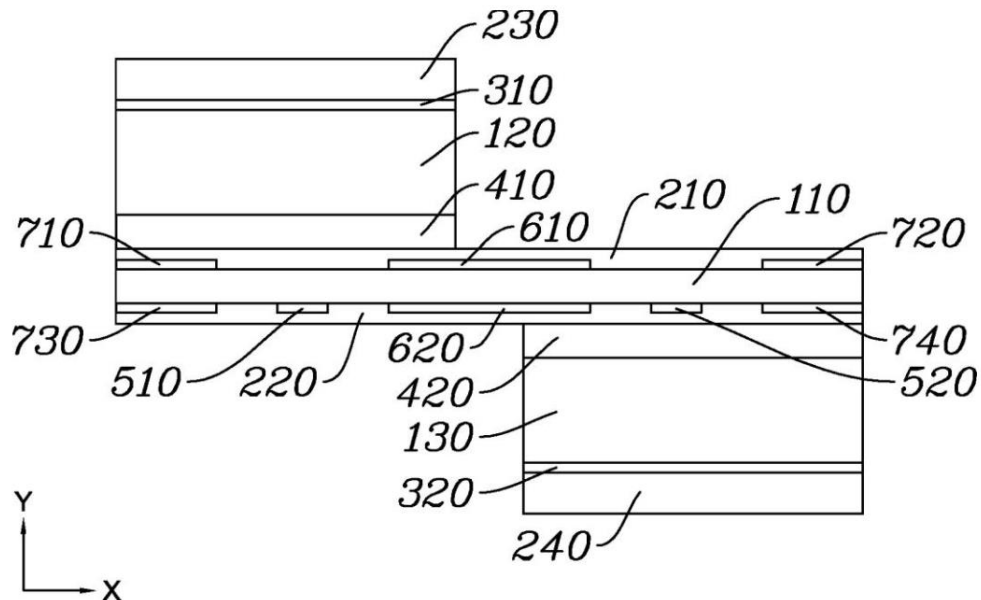


FIG. 4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện và phương pháp sản xuất chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bảng mạch mềm dẻo để truyền tín hiệu tần số cao được sử dụng với thiết bị đầu cuối không dây (ví dụ, điện thoại thông minh, máy tính bảng, hoặc dạng tương tự).

Bảng mạch mềm dẻo theo cách tách biệt tạo ra khu vực để được uốn theo nhu cầu uốn do có bậc giữa các phần bên trong hoặc bản lề của thiết bị đầu cuối không dây.

Như được thể hiện trên Fig.1, độ dày của khu vực A1 cần được uốn của bảng mạch mềm dẻo là nhỏ hơn độ dày của các khu vực khác.

Fig.2 là hình cắt của khu vực cần được uốn và Fig.3 là hình cắt của khu vực khác liền kề với khu vực cần được uốn.

Khu vực cần được uốn như được minh họa trên Fig.2 có vấn đề ở chỗ nó dễ bị ảnh hưởng bởi sự can thiệp của nhiễu do độ dày của chúng bị giảm do việc loại bỏ các thành phần chứa phần tiếp đất thứ nhất 310 và phần tiếp đất thứ hai 320, khi so với các khu vực khác thể hiện trên Fig.3.

Cụ thể là, trong trường hợp của bảng mạch mềm dẻo được tạo nên từ hai hoặc hơn hai đường tín hiệu, có vấn đề là giao thoa giữa các đường tín hiệu sẽ xuất hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là để đề xuất bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện và phương pháp sản xuất chúng.

Giải pháp kỹ thuật của sáng chế

Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa: điện môi thứ nhất được tạo thành để chứa hướng chiều rộng và hướng chiều dài; đường tín hiệu thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; đường tín hiệu thứ hai được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ nhất tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; điện môi thứ hai được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng bên trên điện môi thứ nhất và đang có đường tín hiệu thứ nhất được định vị bên dưới điện môi thứ hai; điện môi thứ ba được đặt tách biệt với điện môi thứ hai tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên dưới điện môi thứ nhất, và đang có đường tín hiệu thứ hai được định vị bên trên điện môi thứ ba; phần tiếp đất thứ nhất được định vị trên điện môi thứ hai; và phần tiếp đất thứ hai được định vị dưới điện môi thứ ba.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần che phủ thứ nhất được định vị trên điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ hai tới diện tích bên trên điện môi thứ ba, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất chồng lấn điện môi thứ hai theo hướng thẳng đứng; và phần che phủ thứ hai được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ hai, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ hai chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần che phủ thứ ba được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất; và phần che phủ thứ tư được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần tiếp đất trung tâm thứ nhất được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; và phần tiếp đất trung tâm thứ hai được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ

nhất, trong đó điện môi thứ hai được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ nhất theo hướng thẳng đứng, trong đó điện môi thứ ba được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ hai theo hướng thẳng đứng.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần tiếp đất ở bên thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; phần tiếp đất ở bên thứ hai được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; phần tiếp đất ở bên thứ ba được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; và phần tiếp đất ở bên thứ tư được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất, trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ nhất được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ nhất và phần tiếp đất ở bên thứ hai, trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ hai được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ ba và phần tiếp đất ở bên thứ tư.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa tám liên kết thứ nhất được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai và đang che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai của phần che phủ thứ nhất và điện môi thứ hai; và tám liên kết thứ hai được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba và đang che phủ phần thấp hơn của một phần của phần che phủ thứ hai, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba của phần che phủ thứ hai.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, phần tiếp đất thứ nhất được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ hai để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất theo hướng nằm ngang, và phần tiếp đất thứ hai được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ ba để không chồng lấn phần che phủ thứ hai theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ hai theo hướng nằm ngang.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa đường tín hiệu thứ ba được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ hai tới phía khác theo hướng

chiều rộng và được định vị trên bề mặt bên trên hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; điện môi thứ tư được đặt tách biệt với điện môi thứ ba tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên trên điện môi thứ nhất, và đang có đường tín hiệu thứ ba được định vị bên dưới điện môi thứ tư; phần che phủ thứ năm được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ tư, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ năm chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng; và phần tiếp đất thứ ba được định vị trên điện môi thứ tư.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần che phủ thứ nhất được định vị trên điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ hai tới toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ tư, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất chồng lấn điện môi thứ hai và điện môi thứ tư theo hướng thẳng đứng; phần che phủ thứ hai được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ hai, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ hai chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng; và phần che phủ thứ năm được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ tư, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ năm chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần che phủ thứ ba được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất; phần che phủ thứ tư được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai; và phần che phủ thứ sáu được định vị trên phần tiếp đất thứ ba.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần tiếp đất trung tâm thứ nhất được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; phần tiếp đất trung tâm thứ hai được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ

nhất, phần tiếp đất trung tâm thứ ba được định vị giữa đường tín hiệu thứ hai và đường tín hiệu thứ ba trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; và phần tiếp đất trung tâm thứ tư được định vị giữa đường tín hiệu thứ hai và đường tín hiệu thứ ba trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất, trong đó điện môi thứ hai được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ nhất theo hướng thẳng đứng, trong đó điện môi thứ ba được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ hai và phần tiếp đất trung tâm thứ tư theo hướng thẳng đứng, trong đó điện môi thứ tư được định vị sao cho ít nhất một phần của điện môi thứ tư chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ ba theo hướng thẳng đứng.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa phần tiếp đất ở bên thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; phần tiếp đất ở bên thứ hai được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; phần tiếp đất ở bên thứ ba được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; và phần tiếp đất ở bên thứ tư được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất, trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ nhất và phần tiếp đất trung tâm thứ ba được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ nhất và phần tiếp đất ở bên thứ hai, trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ hai và phần tiếp đất trung tâm thứ tư được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ ba và phần tiếp đất ở bên thứ tư.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo chứa tám liên kết thứ nhất được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai và đang che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai; tám liên kết thứ hai được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba và đang che phủ phần thấp hơn của phần của phần che phủ thứ hai, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba; và tám liên kết thứ ba được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ tư và đang che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ tư.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, phần tiếp đất thứ nhất được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ hai để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất theo hướng nằm ngang, phần tiếp đất thứ hai được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ ba để không chồng lấn phần che phủ thứ hai và phần che phủ thứ năm theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ hai và phần che phủ thứ năm theo hướng nằm ngang, và phần tiếp đất thứ ba được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ tư để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất theo hướng nằm ngang.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, bảng mạch mềm dẻo đang có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện chứa: điện môi thứ nhất được tạo thành để chứa hướng chiều rộng và hướng chiều dài; đường tín hiệu thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; đường tín hiệu thứ hai được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ nhất tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; phần che phủ thứ nhất được định vị trên điện môi thứ nhất, trong khi đang được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ nhất; phần che phủ thứ hai được định vị dưới điện môi thứ nhất và đang chồng lấn phần che phủ thứ nhất ít nhất một phần theo hướng thẳng đứng, trong khi đang được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ nhất; điện môi thứ hai được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng bên trên điện môi thứ nhất và đang có đường tín hiệu thứ nhất được định vị bên dưới điện môi thứ hai; điện môi thứ ba được đặt tách biệt với điện môi thứ hai tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên dưới điện môi thứ nhất, và đang có đường tín hiệu thứ hai được định vị bên trên điện môi thứ ba; phần tiếp đất thứ nhất được định vị trên điện môi thứ hai; phần tiếp đất thứ hai được định vị dưới điện môi thứ ba;

Phần che phủ thứ ba được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất; và phần che phủ thứ tư được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai, trong đó ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất theo hướng chiều dài được đặt vào giữa giữa điện môi thứ

nhất và điện môi thứ hai, và phần nhỏ của phần che phủ thứ nhất không được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai được phơi ra, trong đó ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ hai theo hướng chiều dài được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba, và phần nhỏ của phần che phủ thứ hai không được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba được phơi ra.

Theo phương án thực hiện của sáng chế này, ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất theo hướng chiều rộng được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai, và ít nhất một phần của phía khác theo hướng chiều rộng của phần che phủ thứ hai được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba.

Phương pháp sản xuất băng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa: bước thứ nhất ghép nối phần che phủ thứ nhất lên trên điện môi thứ nhất; bước thứ hai ghép nối điện môi thứ hai lên trên điện môi thứ nhất để che phủ phần che phủ thứ nhất; và bước thứ ba loại bỏ điện môi thứ hai được định vị trên phần che phủ thứ nhất sao cho điện môi thứ hai vẫn còn trên ít nhất một phần của chu vi của phần che phủ thứ nhất.

Phương pháp sản xuất băng mạch mềm dẻo đang có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa: bước thứ nhất ghép nối phần che phủ thứ nhất lên trên điện môi thứ nhất; và bước thứ hai ghép nối điện môi thứ hai vốn đã được cắt ra để che phủ ít nhất một phần của chu vi của phần che phủ thứ nhất, lên trên phần cao hơn của điện môi thứ nhất.

Các hiệu quả của sáng chế

Đầu tiên, điện môi thứ hai và phần tiếp đất thứ nhất được tạo thành chỉ trong phần nhỏ bên trên điện môi thứ nhất và có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ nhất khỏi bị can thiệp bởi nhiễu trong khi vẫn duy trì được khả năng uốn, và điện môi thứ ba và phần tiếp đất thứ hai được tạo thành chỉ trong phần nhỏ bên dưới điện môi thứ nhất và có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai khỏi bị can thiệp bởi nhiễu trong khi vẫn duy trì được khả năng uốn.

Thêm vào đó, điện môi thứ hai và phần tiếp đất thứ nhất, và điện môi thứ ba và phần tiếp đất thứ hai là đối xứng điểm liên quan tới điện môi thứ nhất, sao cho có tác dụng che chắn việc giao thoa giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai.

Thêm vào đó, phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai được định vị bên trên điện môi thứ nhất và phần nhỏ là tại đó điện môi thứ hai không được định vị bên trên điện môi thứ nhất có thể được uốn liên hợp với nhau, và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba được định vị bên dưới điện môi thứ nhất và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba không được định vị bên dưới điện môi thứ nhất có thể được uốn liên hợp với nhau, sao cho có tác dụng ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy di việc uốn của nó tại các góc khác nhau.

Cũng vậy, phần tiếp đất trung tâm thứ nhất có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ nhất khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ hai và phần tiếp đất thứ nhất, và phần tiếp đất trung tâm thứ hai có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ ba và phần tiếp đất thứ hai.

Cũng vậy, do phần tiếp đất thứ nhất và phần che phủ thứ nhất không chồng lấn theo hướng thẳng đứng và phần tiếp đất thứ hai và phần che phủ thứ hai không chồng lấn theo hướng thẳng đứng, nên có tác dụng ngăn cản việc tăng của độ dày của bảng mạch mềm dẻo.

Thêm vào đó, phần tiếp đất trung tâm thứ ba có tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ ba khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ tư và phần tiếp đất thứ ba, và phần tiếp đất trung tâm thứ tư có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ ba và phần tiếp đất thứ hai.

Cũng vậy, phần tiếp đất ở bên thứ nhất và phần tiếp đất ở bên thứ ba có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ nhất khỏi bị ảnh hưởng bởi nhiễu, cùng với phần tiếp đất trung tâm thứ nhất và phần tiếp đất trung tâm thứ hai, và phần tiếp đất ở bên thứ hai và phần tiếp đất ở bên thứ tư có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với phần tiếp đất trung tâm thứ nhất và phần tiếp đất trung tâm thứ hai.

Thêm vào đó, do phần tiếp đất thứ ba và phần che phủ thứ nhất không chồng lấn theo hướng thẳng đứng, nên có tác dụng ngăn cản việc tăng của độ dày của bảng mạch mềm dẻo.

Hơn nữa, phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai được định vị bên trên điện môi thứ nhất và phần nhỏ là tại đó điện môi thứ hai không được định vị bên trên điện môi thứ nhất có thể được uốn liên hợp với nhau, và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba được định vị bên dưới điện môi thứ nhất và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba không được định vị bên dưới điện môi thứ nhất có thể được uốn liên hợp với nhau, sao cho có tác dụng ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy do việc uốn của nó tại các góc khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ đang minh họa độ dày của khu vực cần được uốn.

Fig.2 là hình cắt của khu vực cần được uốn.

Fig.3 là hình cắt khu vực xác liên kề với khu vực cần được uốn.

Fig.4 tới Fig.9 là các hình cắt của khu vực cần được uốn theo phương án thực hiện của sáng chế này.

Fig.10 là hình vẽ minh họa rằng phần che phủ thứ nhất được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất chồng lấn điện môi thứ hai theo phương án thực hiện của sáng chế này.

Fig.11 là hình phối cảnh đang minh họa rằng ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất chồng lấn điện môi thứ hai theo phương án thực hiện của sáng chế này.

Fig.12 tới Fig.14 là các hình vẽ của các bước sản xuất theo phương án thực hiện của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong các hình vẽ để giải thích sáng chế này, các quan hệ về vị trí của các thành phần được mô tả dựa trên các hướng chiều rộng, hướng thẳng đứng, và hướng chiều dài, và để trợ giúp việc giải thích, các ký hiệu X, Y, và Z được thể hiện trên các hình

vẽ là theo cách tương ứng X là hướng chiều rộng, Y là hướng thẳng đứng, và Z là hướng chiều dài.

Tuy nhiên, do phần mô tả hướng này là để giúp giải thích các quan hệ về vị trí, nên nó có thể không được diễn dịch theo cách hạn chế, và cần hiểu rằng các quan hệ về vị trí là có thể thay đổi được theo hướng nhìn.

Bảng mạch mềm dẻo truyền các tín hiệu tần số cao được sử dụng với thiết bị đầu cuối không dây (ví dụ, điện thoại thông minh, máy tính bảng, hoặc dạng tương tự).

Bảng mạch mềm dẻo theo cách tách biệt tạo ra khu vực để được uốn theo nhu cầu uốn do có khác biệt về bậc trong các phân bên trong hoặc trong bản lề của thiết bị đầu cuối không dây.

Như được thể hiện trên Fig.1, độ dày của khu vực A1 cần được uốn của bảng mạch mềm dẻo được tạo thành để nhỏ hơn độ dày của các khu vực khác.

Fig.2 là hình cắt của khu vực cần được uốn và Fig.3 là hình cắt của khu vực khác liền kề với khu vực cần được uốn.

Khu vực cần được uốn được thể hiện trên Fig.2 có vấn đề ở chỗ là nó dễ bị ảnh hưởng bởi sự can thiệp của nhiễu do độ dày nhỏ của chúng bằng cách loại bỏ các thành phần chứa phần tiếp đất thứ nhất 310 và phần tiếp đất thứ hai 320 được so sánh với các khu vực khác như được thể hiện trên Fig.3.

Cụ thể là, trong trường hợp của bảng mạch mềm dẻo được tạo nên từ hai hoặc hơn hai đường tín hiệu, có vấn đề là giao thoa giữa các đường tín hiệu sẽ xuất hiện.

Để giải quyết vấn đề này, bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa điện môi thứ nhất 110, đường tín hiệu thứ nhất 510, đường tín hiệu thứ hai 520, điện môi thứ hai 120, điện môi thứ ba 130, phần che phủ thứ nhất 210, phần che phủ thứ hai 220, phần tiếp đất thứ nhất 310, phần tiếp đất thứ hai 320, phần che phủ thứ ba 230, và phần che phủ thứ tư 240, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5.

Điện môi thứ nhất 110 được tạo thành để chứa hướng chiều rộng và hướng chiều dài.

Đường tín hiệu thứ nhất 510 được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất 110.

Đường tín hiệu thứ hai 520 được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ nhất 510 tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất 110.

Điện môi thứ hai 120 được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng bên trên điện môi thứ nhất 110, và đường tín hiệu thứ nhất 510 được định vị bên dưới điện môi thứ hai 120.

Điện môi thứ ba 130 được đặt tách biệt với điện môi thứ hai 120 tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110, và đường tín hiệu thứ hai 520 được định vị bên trên điện môi thứ ba 130.

Phần tiếp đất thứ nhất 310 được định vị trên điện môi thứ hai 120.

Phần tiếp đất thứ hai 320 được định vị dưới điện môi thứ ba 130.

Theo cách này, điện môi thứ hai 120 và phần tiếp đất thứ nhất 310 được tạo thành chỉ trong phần nhỏ bên trên điện môi thứ nhất 110 và có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ nhất 510 khỏi việc bị ảnh hưởng bởi nhiễu trong khi vẫn duy trì được khả năng uốn, và điện môi thứ ba 130 và phần tiếp đất thứ hai 320 được tạo thành chỉ trong phần nhỏ bên dưới điện môi thứ nhất 110 và có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai 520 khỏi bị can thiệp bởi nhiễu trong khi vẫn duy trì được khả năng uốn.

Thêm vào đó, điện môi thứ hai 120 và phần tiếp đất thứ nhất 310, và điện môi thứ ba 130 và phần tiếp đất thứ hai 320 là đối xứng điểm với nhau liên quan tới điện môi thứ nhất 110, sao cho có tác dụng che chắn việc giao thoa giữa đường tín hiệu thứ nhất 510 và đường tín hiệu thứ hai 520.

Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, chứa phần che phủ thứ nhất 210, phần che phủ thứ hai 220, và phần che phủ thứ ba 230, và phần che phủ thứ tư 240.

Phần che phủ thứ nhất 210 được định vị trên điện môi thứ nhất 110, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ hai 120 tới diện tích bên trên điện môi thứ ba 130 và do đó, được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất 210 chồng lấn điện môi thứ hai 120 theo hướng thẳng đứng.

Phần che phủ thứ hai 220 được định vị dưới điện môi thứ nhất 110, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba 130 tới diện tích bên dưới điện môi thứ hai 120 và do đó, được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ hai 220 chồng lấn điện môi thứ ba 130 theo hướng thẳng đứng.

Fig.4 minh họa ví dụ mà trong đó phần che phủ thứ nhất 210 được tạo thành từ toàn bộ diện tích bên dưới điện môi thứ hai 120 tới diện tích bên trên điện môi thứ ba 130, và phần che phủ thứ hai 220 được tạo thành từ toàn bộ diện tích bên trên điện môi thứ ba 130 tới diện tích bên dưới điện môi thứ hai 120, và Fig.5 minh họa ví dụ mà trong đó phần che phủ thứ nhất 210 được tạo thành từ một phần diện tích bên dưới điện môi thứ hai 120 tới diện tích bên trên điện môi thứ ba 130, và phần che phủ thứ hai 220 được tạo thành từ một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba 130 tới diện tích bên dưới điện môi thứ hai 120.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần che phủ thứ nhất 210 có thể chồng lấn toàn bộ của điện môi thứ hai 120 theo hướng thẳng đứng, hoặc, như được thể hiện trên Fig.5, phần che phủ thứ nhất 210 có thể chồng lấn phần nhỏ của điện môi thứ hai 120 theo hướng thẳng đứng.

Tại thời điểm này, một phần của phần che phủ thứ nhất 210 chồng lấn ít nhất một phần của điện môi thứ hai 120 theo hướng thẳng đứng cho phép phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 không được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 để được uốn liên hợp với nhau khi đang uốn khu vực cần được uốn, của bảng mạch mềm dẻo, nhờ đó ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy bằng cách uốn chúng tại các góc khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần che phủ thứ hai 220 có thể chồng lấn toàn bộ của điện môi thứ ba 130 theo hướng thẳng đứng, hoặc, như được thể hiện trên

Fig.5, phần che phủ thứ hai 220 có thể chồng lấn một phần của điện môi thứ ba 130 theo hướng thẳng đứng.

Tại thời điểm này, một phần của phần che phủ thứ hai 220 chồng lấn ít nhất một phần của điện môi thứ ba 130 theo hướng thẳng đứng cho phép phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 không được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 để được uốn liên hợp với nhau khi đang uốn khu vực cần được uốn, của bảng mạch mềm dẻo, nhờ đó ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy do đang uốn chúng tại các góc khác nhau.

Phần che phủ thứ ba 230 được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất 310.

Phần che phủ thứ tư 240 được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai 320.

Theo cách này, phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 không được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 có thể được uốn liên hợp với nhau, và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 không được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 có thể được uốn liên hợp với nhau, sao cho có tác dụng ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy di việc uốn của nó tại các góc khác nhau.

Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610, phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620, phần tiếp đất ở bên thứ nhất 710, phần tiếp đất ở bên thứ hai 720, phần tiếp đất ở bên thứ ba 730, và phần tiếp đất ở bên thứ tư 740, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5.

Phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất 510 và đường tín hiệu thứ hai 520, trong khi đang được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất 110.

Phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất 510 và đường tín hiệu thứ hai 520, trong khi đang được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất 110.

Điện môi thứ hai 120 được định vị để chồng lẫn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 theo hướng thẳng đứng.

Điện môi thứ ba 130 được định vị để chồng lẫn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 theo hướng thẳng đứng.

Phần tiếp đất ở bên thứ nhất 710 và phần tiếp đất ở bên thứ hai 720 được định vị trên cả hai phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất 110 sao cho phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ nhất 710 và phần tiếp đất ở bên thứ hai 720.

Phần tiếp đất ở bên thứ ba 730 và phần tiếp đất ở bên thứ tư 740 được định vị trên cả hai phía theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất 110 sao cho phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ ba 730 và phần tiếp đất ở bên thứ tư 740.

Khi đường tín hiệu thứ nhất 510 được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất 110, phần tiếp đất ở bên thứ ba 730 và phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 có thể được tách biệt với nhau mà không được kết nối với nhau như được thể hiện, có thể được kết nối với nhau một phần để tạo thành mẫu hình, hoặc có thể được kết nối với nhau hoàn toàn.

Khi đường tín hiệu thứ nhất 510 được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất 110, phần tiếp đất ở bên thứ nhất 710 và phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 có thể được tách biệt với nhau mà không được kết nối với nhau như được thể hiện, có thể được kết nối với nhau một phần để tạo thành mẫu hình, hoặc có thể được kết nối với nhau hoàn toàn.

Khi đường tín hiệu thứ hai 520 được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất 110, phần tiếp đất ở bên thứ tư 740 và phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 có thể được tách biệt với nhau mà không được kết nối với nhau như được thể hiện, có thể được kết nối với nhau một phần để tạo thành mẫu hình, hoặc có thể được kết nối với nhau hoàn toàn.

Khi đường tín hiệu thứ hai 520 được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất 110, phần tiếp đất ở bên thứ hai 720 và phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610

có thể được tách biệt với nhau mà không được kết nối với nhau như được thể hiện, có thể được kết nối với nhau một phần để tạo thành mẫu hình, hoặc có thể được kết nối với nhau hoàn toàn.

Trong trường hợp này, mẫu hình được tạo thành bởi việc kết nối một phần có thể chứa hình dạng mà trong đó các hình được sắp xếp tuần hoàn bởi các phần nhỏ không kết nối, hoặc có thể chứa hình dạng lưới bởi các phần nhỏ được kết nối.

Theo cách này, phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 có tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ nhất 510 khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ hai 120 và phần tiếp đất thứ nhất 310, và phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 có tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai 520 khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ ba 130 và phần tiếp đất thứ hai 320.

Thêm vào đó, phần tiếp đất ở bên thứ nhất 710 và phần tiếp đất ở bên thứ ba 730 có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ nhất 510 khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 và phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620, và phần tiếp đất ở bên thứ hai 720 và phần tiếp đất ở bên thứ tư 740 có các tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai 520 khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 và phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620.

Quan hệ về vị trí giữa điện môi thứ hai 120 và điện môi thứ ba 130 sẽ được mô tả như sau, với tham khảo tới các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8. (Để tham khảo, X1 là khoảng giới hạn mà trong đó điện môi thứ hai 120 chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 theo hướng thẳng đứng, và X2 là khoảng giới hạn mà trong đó điện môi thứ ba 130 chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 theo hướng thẳng đứng)

Theo một giả thuyết rằng điện môi thứ hai 120 được định vị sao cho ít nhất một phần của nó chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 theo hướng thẳng đứng và điện môi thứ ba 130 được định vị sao cho ít nhất một phần của nó chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 theo hướng thẳng đứng, quan hệ vị trí giữa điện môi thứ hai 120 và điện môi thứ ba 130 theo hướng nằm ngang sẽ được mô tả như sau.

Như được thể hiện trên Fig.6, điện môi thứ hai 120 và điện môi thứ ba 130 có thể được định vị để được đặt tách biệt với nhau theo hướng nằm ngang.

Như được thể hiện trên Fig.7, điện môi thứ hai 120 và điện môi thứ ba 130 có thể được định vị liền kề với nhau nằm trong khoảng giới hạn mà trong đó chúng không chồng lấn với nhau theo hướng thẳng đứng.

Như được thể hiện trên Fig.8, khoảng giới hạn mà trong đó điện môi thứ hai 120 chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ nhất 610 theo hướng thẳng đứng có thể khác với khoảng giới hạn mà trong đó điện môi thứ ba 130 chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ hai 620 theo hướng thẳng đứng.

Bảng mạch mềm dẻo đang có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa tấm liên kết thứ nhất 410 và tấm liên kết thứ hai 420 như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5.

Tấm liên kết thứ nhất 410 được định vị giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ hai 120, và che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất 210, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ hai 120.

Tấm liên kết thứ hai 420 được định vị giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ ba 130 và che phủ phần thấp hơn của phần của phần che phủ thứ hai 220, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ ba 130.

Nghĩa là, điện môi thứ hai 120 và điện môi thứ ba 130 được ghép nối tới điện môi thứ nhất 110 qua tấm liên kết thứ nhất 410 và tấm liên kết thứ hai 420, theo cách tương ứng.

Tại thời điểm này, mặc dù không được thể hiện, nhưng điện môi thứ hai 120 và điện môi thứ ba 130 có thể được gắn kết một cách trực tiếp vào điện môi thứ nhất 110 bằng việc gắn kết nhiệt, nhiệt độ cao mà không có tấm liên kết thứ nhất 410 và tấm liên kết thứ hai 420.

Khi phần tiếp đất thứ nhất 310 chồng lấn phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng thẳng đứng, và phần tiếp đất thứ hai 320 và phần che phủ thứ hai 220 chồng lấn theo hướng thẳng đứng, có vấn đề ở chỗ độ dày của bảng mạch mềm dẻo sẽ tăng.

Để giải quyết vấn đề này, bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa phần sau, như được thể hiện trên Fig.5.

Phần tiếp đất thứ nhất 310 được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ hai 120 để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng nằm ngang (đề cập tới Y1).

Phần tiếp đất thứ hai 320 được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ ba 130 để không chồng lấn phần che phủ thứ hai 220 theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ hai 220 theo hướng nằm ngang (đề cập tới Y2).

Theo cách này, do phần tiếp đất thứ nhất 310 và phần che phủ thứ nhất 210 không chồng lấn theo hướng thẳng đứng và phần tiếp đất thứ hai 320 và phần che phủ thứ hai 220 không chồng lấn theo hướng thẳng đứng, nên có tác dụng ngăn cản việc tăng của độ dày của bảng mạch mềm dẻo.

Mặc dù bảng mạch mềm dẻo mà hai đường tín hiệu được tạo thành trên đó đã được mô tả ở trên tham chiếu đến các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, nhưng phương án thực hiện trong trường hợp mà trong đó ba đường tín hiệu được tạo thành sẽ được mô tả với tham khảo tới Fig.9.

Bảng mạch mềm dẻo chứa phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa đường tín hiệu thứ ba 530, điện môi thứ tư 140, phần che phủ thứ năm 250, và phần tiếp đất thứ ba 330 và phần che phủ thứ sáu 260, như được thể hiện trên Fig.9.

Đường tín hiệu thứ ba 530 được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ hai 520 tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc thấp hơn của điện môi thứ nhất 110.

Điện môi thứ tư 140 được đặt tách biệt với điện môi thứ ba 130 tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110, và đường tín hiệu thứ ba 530 được định vị bên dưới điện môi thứ tư 140.

Phần che phủ thứ năm 250 được định vị dưới điện môi thứ nhất 110, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba 130 tới diện tích bên dưới điện môi thứ tư 140 và do đó, được định vị sao cho ít nhất một

phần của phần che phủ thứ năm 250 chồng lần điện môi thứ ba 130 theo hướng thẳng đứng.

Phần tiếp đất thứ ba 330 được định vị trên điện môi thứ tư 140.

Phần che phủ thứ sáu 260 được định vị trên phần tiếp đất thứ ba 330.

Phần che phủ thứ nhất 210 được tạo thành trong toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ tư 140 và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất 210 chồng lần điện môi thứ tư 140 theo hướng thẳng đứng.

Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế này chứa phần tiếp đất trung tâm thứ ba 630 và phần tiếp đất trung tâm thứ tư 640 như được thể hiện trên Fig.9.

Phần tiếp đất trung tâm thứ ba 630 được định vị giữa đường tín hiệu thứ hai 520 và đường tín hiệu thứ ba 530, trong khi đang được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất 110.

Phần tiếp đất trung tâm thứ tư 640 được định vị giữa đường tín hiệu thứ hai 520 và đường tín hiệu thứ ba 530, trong khi đang được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất 110.

Điện môi thứ tư 140 được định vị sao cho ít nhất một phần của điện môi thứ tư 140 chồng lần phần tiếp đất trung tâm thứ ba 630 theo hướng thẳng đứng.

Theo cách này, phần tiếp đất trung tâm thứ ba 630 có thể có tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ ba 530 khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ tư 140 và phần tiếp đất thứ ba 330, và phần tiếp đất trung tâm thứ tư 640 có tác dụng che chắn đường tín hiệu thứ hai 520 khỏi bị can thiệp bởi nhiễu, cùng với điện môi thứ ba 130 và phần tiếp đất thứ hai 320.

Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa tám liên kết thứ ba 430 như được thể hiện trên Fig.9.

Tám liên kết thứ ba 430 được định vị giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ tư 140, và che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất 210, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ tư 140.

Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa phần sau, như được thể hiện trên Fig.9.

Phần tiếp đất thứ ba 330 được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ tư 140 để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng nằm ngang.

Nghĩa là, phần che phủ thứ nhất 210 không được định vị bên dưới một đầu cuối của phần tiếp đất thứ ba 330, và phần che phủ thứ nhất 210 được định vị bên dưới điện môi thứ tư 140 mà một đầu cuối của phần tiếp đất thứ nhất 310 không được định vị trong đó.

Theo cách này, do phần tiếp đất thứ ba 330 và phần che phủ thứ nhất 210 không chồng lấn theo hướng thẳng đứng, nên có tác dụng ngăn cản việc tăng của độ dày của bảng mạch mềm dẻo.

Bảng mạch mềm dẻo mà trên đó ba đường tín hiệu được tạo thành đã được mô tả ở trên với tham khảo tới Fig.9, nhưng sáng chế này không bị hạn chế vào đó, điện môi được thêm vào trong trường hợp mà trong đó có 4 hoặc hơn 4 đường tín hiệu, và điện môi liền kề của chúng và nằm đối xứng điểm liên quan tới điện môi thứ nhất 110, và đường tín hiệu, phần tiếp đất, và phần tiếp đất trung tâm được thêm vào theo cách tương ứng có thể được định vị dựa trên phần mô tả.

Trước đó, nó đã được mô tả qua các hình vẽ từ Fig.4 tới Fig.9 phần che phủ thứ nhất 210 được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất 210 chồng lấn điện môi thứ hai 120 theo hướng chiều rộng, nhưng qua các hình vẽ Fig.10 và Fig.11, nó sẽ được mô tả như sau, phần che phủ thứ nhất 210 được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất 210 chồng lấn điện môi thứ hai 120 theo hướng chiều dài.

Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa điện môi thứ nhất 110, đường tín hiệu thứ nhất 510, đường tín hiệu thứ hai 520, phần che phủ thứ nhất 210, phần che phủ thứ hai 220, điện môi thứ hai 120, điện môi thứ ba 130, phần tiếp đất thứ nhất 310, phần tiếp đất thứ hai 320, phần che phủ thứ ba 230, và phần che phủ thứ tư 240, như được thể hiện trên Fig.10.

Điện môi thứ nhất 110 được tạo thành để chứa hướng chiều rộng và hướng chiều dài.

Đường tín hiệu thứ nhất 510 được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn hoặc thấp hơn của điện môi thứ nhất 110.

Phần che phủ thứ nhất 210 được định vị trên điện môi thứ nhất 110, trong khi đang được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ nhất 110.

Phần che phủ thứ hai 220 được định vị dưới điện môi thứ nhất 110 và chồng lên phần che phủ thứ nhất 210 ít nhất một phần theo hướng thẳng đứng, trong khi đang được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ nhất 110.

Fig.11 là hình mà trong đó các thành phần bên trên phần che phủ thứ nhất 210 được chấm chấm để thể hiện dạng mà phần che phủ thứ nhất 210 của Fig.10 được đặt vào giữa đó giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ hai 120.

Qua Fig.11, dạng mà trong đó phần che phủ thứ nhất 210 được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ hai 120 sẽ được mô tả như sau.

Điện môi thứ hai 120 được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng bên trên điện môi thứ nhất 110, và đường tín hiệu thứ nhất 510 được định vị bên dưới điện môi thứ hai 120.

Tại thời điểm này, ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng chiều dài được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ hai 120, và phần nhỏ không được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ hai 120 được phơi ra.

Điện môi thứ ba 130 được đặt tách biệt với điện môi thứ hai 120 tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110, và đường tín hiệu thứ hai 520 được định vị bên trên điện môi thứ hai 120.

Tại thời điểm này, ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ hai 220 theo hướng chiều dài được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ ba 130, và phần nhỏ không được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ ba 130 được phơi ra.

Tại thời điểm này, không chỉ ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng chiều dài, mà ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng chiều rộng có thể được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ hai 120.

Thêm vào đó, không chỉ ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ hai 220 theo hướng chiều dài, mà ít nhất một phần của phía khác của phần che phủ thứ hai 220 theo hướng chiều rộng có thể được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất 110 và điện môi thứ ba 130.

Nghĩa là, điện môi thứ hai 120 và ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng chiều dài có thể chồng lấn theo hướng thẳng đứng và thêm vào đó, điện môi thứ hai 120 và ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất 210 theo hướng chiều rộng có thể chồng lấn theo hướng thẳng đứng.

Tại thời điểm này, một phần của phần che phủ thứ nhất 210 chồng lấn ít nhất một phần của điện môi thứ hai 120 theo hướng thẳng đứng cho phép phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 không được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 để được uốn liên hợp với nhau khi đang uốn khu vực cần được uốn, của bảng mạch mềm dẻo, nhờ đó ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy bằng cách uốn chúng tại các góc khác nhau.

Thêm vào đó, điện môi thứ ba 130 và ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ hai 220 theo hướng chiều dài có thể chồng lấn theo hướng thẳng đứng và

thêm vào đó, điện môi thứ ba 130 và ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ hai 220 theo hướng chiều rộng có thể chồng lấn theo hướng thẳng đứng.

Tại thời điểm này, một phần của phần che phủ thứ hai 220 chồng lấn ít nhất một phần của điện môi thứ ba 130 theo hướng thẳng đứng cho phép phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 không được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 để được uốn liên hợp với nhau khi đang uốn khu vực cần được uốn, của bảng mạch mềm dẻo, nhờ đó ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy do đang uốn chúng tại các góc khác nhau.

Phần tiếp đất thứ nhất 310 được định vị trên điện môi thứ hai 120.

Phần tiếp đất thứ hai 320 được định vị dưới điện môi thứ ba 130.

Phần che phủ thứ ba 230 được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất 310.

Phần che phủ thứ tư 240 được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai 320.

Theo cách này, phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ hai 120 không được định vị bên trên điện môi thứ nhất 110 có thể được uốn liên hợp với nhau, và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 và phần nhỏ mà tại đó điện môi thứ ba 130 không được định vị bên dưới điện môi thứ nhất 110 có thể được uốn liên hợp với nhau, sao cho có tác dụng ngăn cản các phần nhỏ khỏi bị phá hủy do việc uốn của nó tại các góc khác nhau.

Phương án thực hiện của phương pháp sản xuất bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa bước thứ nhất, bước thứ hai, và bước thứ ba, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 tới Fig.14.

Trong bước thứ nhất, phần che phủ thứ nhất 210 được ghép nối lên trên điện môi thứ nhất 110.

Trong bước thứ hai, điện môi thứ hai 120 được ghép nối lên trên điện môi thứ nhất 110 để che phủ phần che phủ thứ nhất 210.

Trong bước thứ ba, điện môi thứ hai 120 được định vị trên phần che phủ thứ nhất 210 được loại bỏ sao cho điện môi thứ hai 120 vẫn giữ trên ít nhất phần nhỏ của chu vi của phần che phủ thứ nhất 210.

Tại thời điểm này, phần loại bỏ có thể được loại bỏ bằng phương pháp sử dụng laze hoặc dao.

Phương án thực hiện khác của phương pháp sản xuất bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế này chứa bước thứ nhất và bước thứ hai, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 và Fig.14.

Trong bước thứ nhất, phần che phủ thứ nhất 210 được ghép nối lên trên điện môi thứ nhất 110.

Trong bước thứ hai, điện môi thứ hai 120 đã được cắt rời để che phủ ít nhất một phần của chu vi của phần che phủ thứ nhất 210 được ghép nối lên trên điện môi thứ nhất 110.

Mô tả các số chỉ dẫn

110: điện môi thứ nhất	120: điện môi thứ hai
130: điện môi thứ ba	140: điện môi thứ tư
210: phần che phủ thứ nhất	220: phần che phủ thứ hai
230: phần che phủ thứ ba	240: phần che phủ thứ tư
250: phần che phủ thứ năm	260: phần che phủ thứ sáu
310: phần tiếp đất thứ nhất	320: phần tiếp đất thứ hai
330: phần tiếp đất thứ ba	410: tấm liên kết thứ nhất
420: tấm liên kết thứ hai	430: tấm liên kết thứ ba
510: đường tín hiệu thứ nhất	520: đường tín hiệu thứ hai
530: đường tín hiệu thứ ba	610: phần tiếp đất trung tâm thứ nhất
620: phần tiếp đất trung tâm thứ hai	630: phần tiếp đất trung tâm thứ ba
640: phần tiếp đất trung tâm thứ tư	710: phần tiếp đất ở bên thứ nhất

720: phần tiếp đất ở bên thứ hai

730: phần tiếp đất ở bên thứ ba

740: phần tiếp đất ở bên thứ tư

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện, bảng mạch mềm dẻo bao gồm:

điện môi thứ nhất được tạo thành để chứa hướng chiều rộng và hướng chiều dài;

đường tín hiệu thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất;

đường tín hiệu thứ hai được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ nhất tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất;

điện môi thứ hai được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng bên trên điện môi thứ nhất và đang có đường tín hiệu thứ nhất được định vị bên dưới điện môi thứ hai;

điện môi thứ ba được đặt tách biệt với điện môi thứ hai tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên dưới điện môi thứ nhất, và đang có đường tín hiệu thứ hai được định vị bên trên điện môi thứ ba;

phần tiếp đất thứ nhất được định vị trên điện môi thứ hai; và

phần tiếp đất thứ hai được định vị dưới điện môi thứ ba.

2. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 1, bao gồm:

phần che phủ thứ nhất được định vị trên điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ hai tới diện tích bên trên điện môi thứ ba, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất chồng lấn điện môi thứ hai theo hướng thẳng đứng; và

phần che phủ thứ hai được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ hai, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ hai chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng.

3. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 1, bao gồm:

phần che phủ thứ ba được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất; và

phần che phủ thứ tư được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai.

4. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 1, bao gồm:

phần tiếp đất trung tâm thứ nhất được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; và

phần tiếp đất trung tâm thứ hai được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất,

trong đó điện môi thứ hai được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ nhất theo hướng thẳng đứng,

trong đó điện môi thứ ba được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ hai theo hướng thẳng đứng.

5. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 4, bao gồm:

phần tiếp đất ở bên thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất;

phần tiếp đất ở bên thứ hai được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất;

phần tiếp đất ở bên thứ ba được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; và

phần tiếp đất ở bên thứ tư được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất,

trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ nhất được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ nhất và phần tiếp đất ở bên thứ hai,

trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ hai được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ ba và phần tiếp đất ở bên thứ tư.

6. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 4, bao gồm:

tấm liên kết thứ nhất được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai và đang che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai; và

tấm liên kết thứ hai được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba và đang che phủ phần thấp hơn của phần của phần che phủ thứ hai, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba .

7. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 2, trong đó phần tiếp đất thứ nhất được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ hai để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất theo hướng nằm ngang,

trong đó phần tiếp đất thứ hai được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ ba để không chồng lấn phần che phủ thứ hai theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ hai theo hướng nằm ngang.

8. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 1, bao gồm:

đường tín hiệu thứ ba được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ hai tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất;

điện môi thứ tư được đặt tách biệt với điện môi thứ ba tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên trên điện môi thứ nhất, và đang có đường tín hiệu thứ ba được định vị bên dưới điện môi thứ tư;

phần che phủ thứ năm được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ tư, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ năm chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng; và

phần tiếp đất thứ ba được định vị trên điện môi thứ tư.

9. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 8, bao gồm:

phần che phủ thứ nhất được định vị trên điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ hai tới toàn bộ hoặc một phần diện tích bên dưới điện môi thứ tư, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ nhất chồng lấn điện môi thứ hai và điện môi thứ tư theo hướng thẳng đứng;

phần che phủ thứ hai được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ hai, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ hai chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng; và

phần che phủ thứ năm được định vị dưới điện môi thứ nhất, nhưng được tạo thành từ toàn bộ hoặc một phần diện tích bên trên điện môi thứ ba tới diện tích bên dưới điện môi thứ tư, và được định vị sao cho ít nhất một phần của phần che phủ thứ năm chồng lấn điện môi thứ ba theo hướng thẳng đứng.

10. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 8, bao gồm:

phần che phủ thứ ba được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất; và

phần che phủ thứ tư được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai; và

phần che phủ thứ sáu được định vị trên phần tiếp đất thứ ba.

11. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 8, bao gồm:

phần tiếp đất trung tâm thứ nhất được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất;

phần tiếp đất trung tâm thứ hai được định vị giữa đường tín hiệu thứ nhất và đường tín hiệu thứ hai, trong khi đang được định vị trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất,

phần tiếp đất trung tâm thứ ba được định vị giữa đường tín hiệu thứ hai và đường tín hiệu thứ ba trên bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất; và

phần tiếp đất trung tâm thứ tư được định vị giữa đường tín hiệu thứ hai và đường tín hiệu thứ ba trên bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất,

trong đó điện môi thứ hai được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ nhất theo hướng thẳng đứng,

trong đó điện môi thứ ba được định vị để chồng lấn ít nhất một phần của phần tiếp đất trung tâm thứ hai và phần tiếp đất trung tâm thứ tư theo hướng thẳng đứng,

trong đó điện môi thứ tư được định vị sao cho ít nhất một phần của điện môi thứ tư chồng lấn phần tiếp đất trung tâm thứ ba theo hướng thẳng đứng.

12. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 11, bao gồm:

phần tiếp đất ở bên thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất;

phần tiếp đất ở bên thứ hai được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn của điện môi thứ nhất;

phần tiếp đất ở bên thứ ba được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất; và

phần tiếp đất ở bên thứ tư được định vị trên phía khác theo hướng chiều rộng của bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất,

trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ nhất và phần tiếp đất trung tâm thứ ba được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ nhất và phần tiếp đất ở bên thứ hai,

trong đó phần tiếp đất trung tâm thứ hai và phần tiếp đất trung tâm thứ tư được định vị giữa phần tiếp đất ở bên thứ ba và phần tiếp đất ở bên thứ tư.

13. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 9, bao gồm:

tấm liên kết thứ nhất được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai và đang che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai;

tấm liên kết thứ hai được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba và đang che phủ phần thấp hơn của phần của phần che phủ thứ hai, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba; và

tám liên kết thứ ba được định vị giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ tư và đang che phủ phần cao hơn của phần của phần che phủ thứ nhất, vốn được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ tư.

14. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 9, trong đó phần tiếp đất thứ nhất được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ hai để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất theo hướng nằm ngang,

trong đó phần tiếp đất thứ hai được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ ba để không chồng lấn phần che phủ thứ hai và phần che phủ thứ năm theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ hai và phần che phủ thứ năm theo hướng nằm ngang,

trong đó phần tiếp đất thứ ba được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ tư để không chồng lấn phần che phủ thứ nhất theo hướng thẳng đứng và được định vị để được đặt tách biệt với phần che phủ thứ nhất theo hướng nằm ngang.

15. Bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện, bảng mạch mềm dẻo bao gồm:

điện môi thứ nhất được tạo thành để chứa hướng chiều rộng và hướng chiều dài;

đường tín hiệu thứ nhất được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng của bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất;

đường tín hiệu thứ hai được đặt tách biệt với đường tín hiệu thứ nhất tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị trên bề mặt cao hơn hoặc bề mặt thấp hơn của điện môi thứ nhất;

phần che phủ thứ nhất được định vị trên điện môi thứ nhất, trong khi đang được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ nhất;

phần che phủ thứ hai được định vị dưới điện môi thứ nhất và đang chồng lấn phần che phủ thứ nhất ít nhất một phần theo hướng thẳng đứng, trong khi đang được tạo thành để có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của điện môi thứ nhất;

điện môi thứ hai được định vị trên một phía theo hướng chiều rộng bên trên điện môi thứ nhất và đang có đường tín hiệu thứ nhất được định vị bên dưới điện môi thứ hai;

điện môi thứ ba được đặt tách biệt với điện môi thứ hai tới phía khác theo hướng chiều rộng và được định vị bên dưới điện môi thứ nhất, và đang có đường tín hiệu thứ hai được định vị bên trên điện môi thứ ba;

phần tiếp đất thứ nhất được định vị trên điện môi thứ hai;

phần tiếp đất thứ hai được định vị dưới điện môi thứ ba;

phần che phủ thứ ba được định vị trên phần tiếp đất thứ nhất; và

phần che phủ thứ tư được định vị dưới phần tiếp đất thứ hai,

trong đó ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất theo hướng chiều dài được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai, và phần nhỏ của phần che phủ thứ nhất không được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai được phơi ra,

trong đó ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ hai theo hướng chiều dài được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba, và phần nhỏ của phần che phủ thứ hai không được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba được phơi ra.

16. Bảng mạch mềm dẻo theo điểm 15, trong đó ít nhất một phần của một phía của phần che phủ thứ nhất theo hướng chiều rộng được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ hai,

ít nhất một phần của phía khác theo hướng chiều rộng của phần che phủ thứ hai được đặt vào giữa giữa điện môi thứ nhất và điện môi thứ ba.

17. Phương pháp sản xuất bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện, phương pháp sản xuất bao gồm:

bước thứ nhất ghép nối phần che phủ thứ nhất lên trên điện môi thứ nhất;

bước thứ hai ghép nối điện môi thứ hai lên trên điện môi thứ nhất để che phủ phần che phủ thứ nhất; và

bước thứ ba loại bỏ điện môi thứ hai được định vị trên phần che phủ thứ nhất sao cho điện môi thứ hai vẫn còn ở trên ít nhất một phần của chu vi của phần che phủ thứ nhất.

18. Phương pháp sản xuất bảng mạch mềm dẻo có phần uốn với các tính chất che chắn được cải thiện, phương pháp sản xuất bao gồm:

bước thứ nhất ghép nối phần che phủ thứ nhất lên trên điện môi thứ nhất; và

bước thứ hai ghép nối điện môi thứ hai vốn đã được cắt ra để che phủ ít nhất một phần của chu vi của phần che phủ thứ nhất, lên trên phần cao hơn của điện môi thứ nhất.

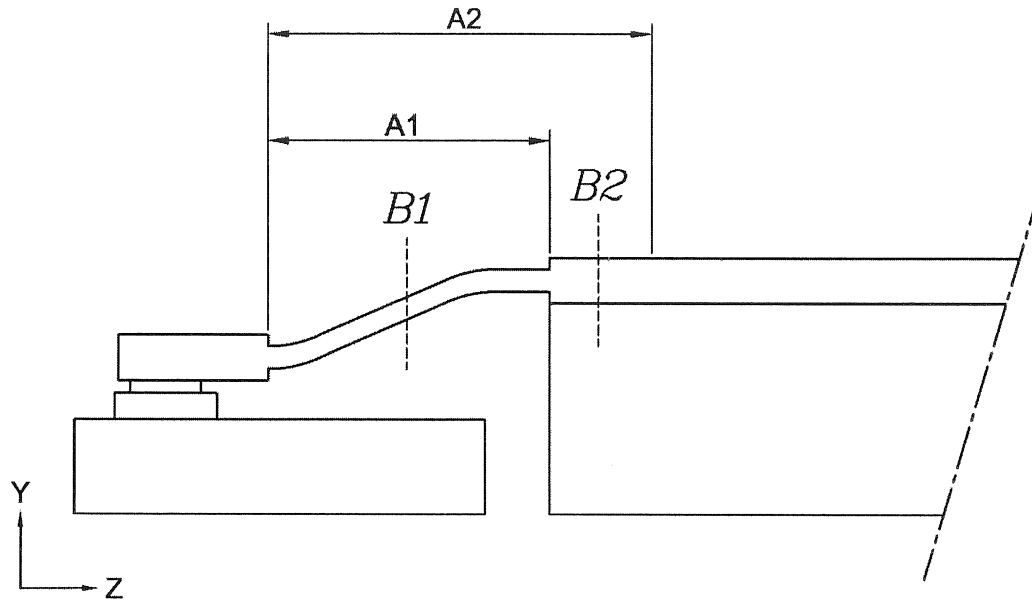


FIG. 1

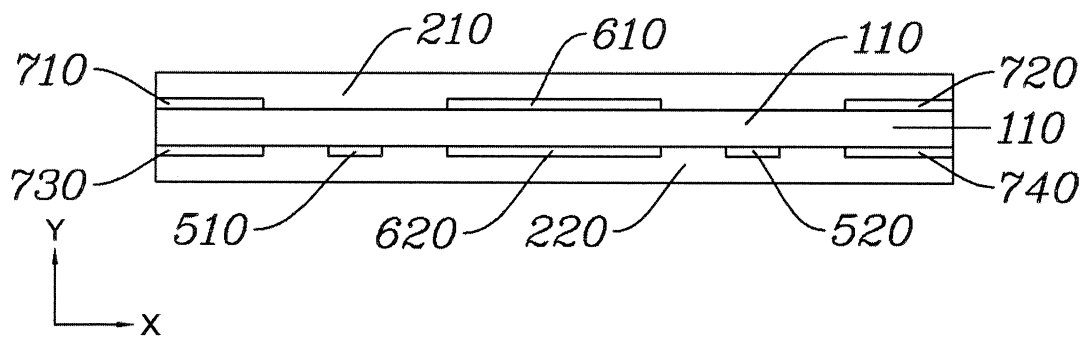


FIG. 2

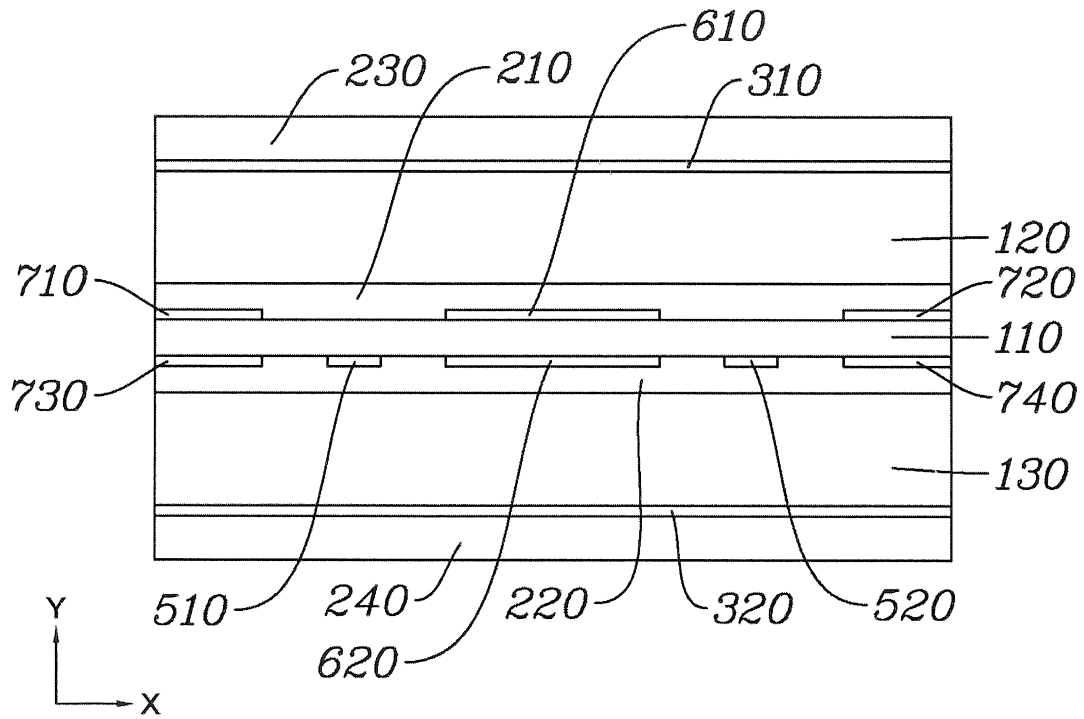


FIG. 3

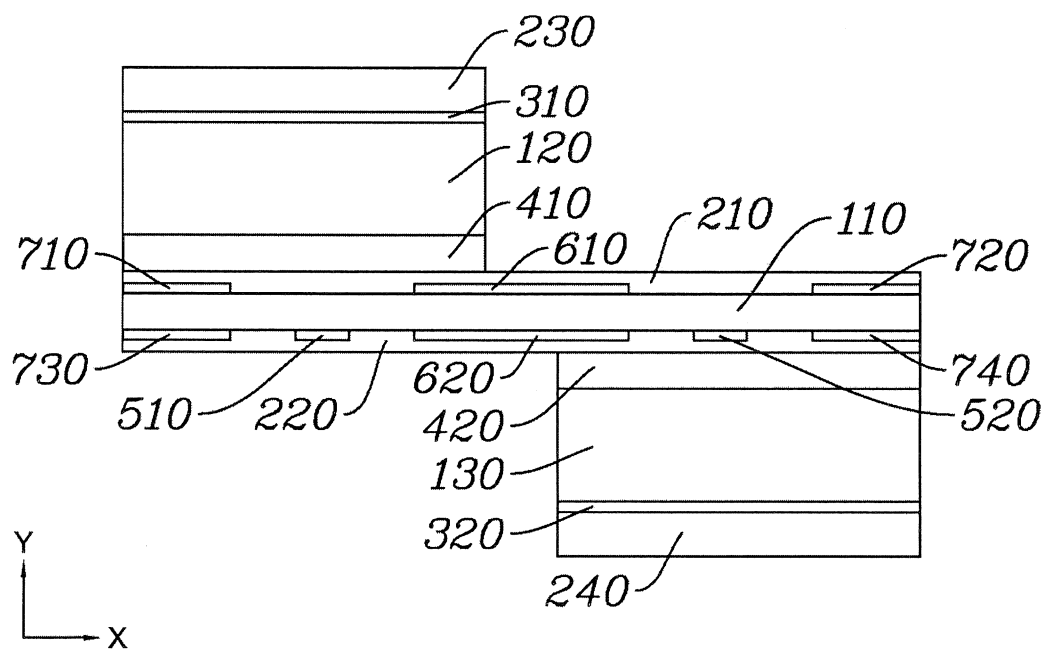


FIG. 4



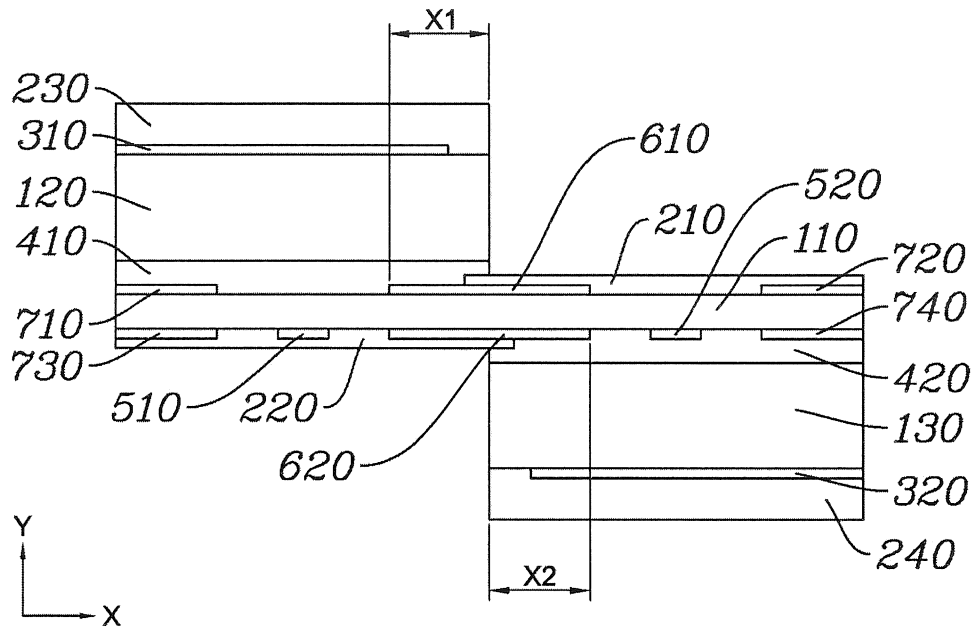


FIG. 7

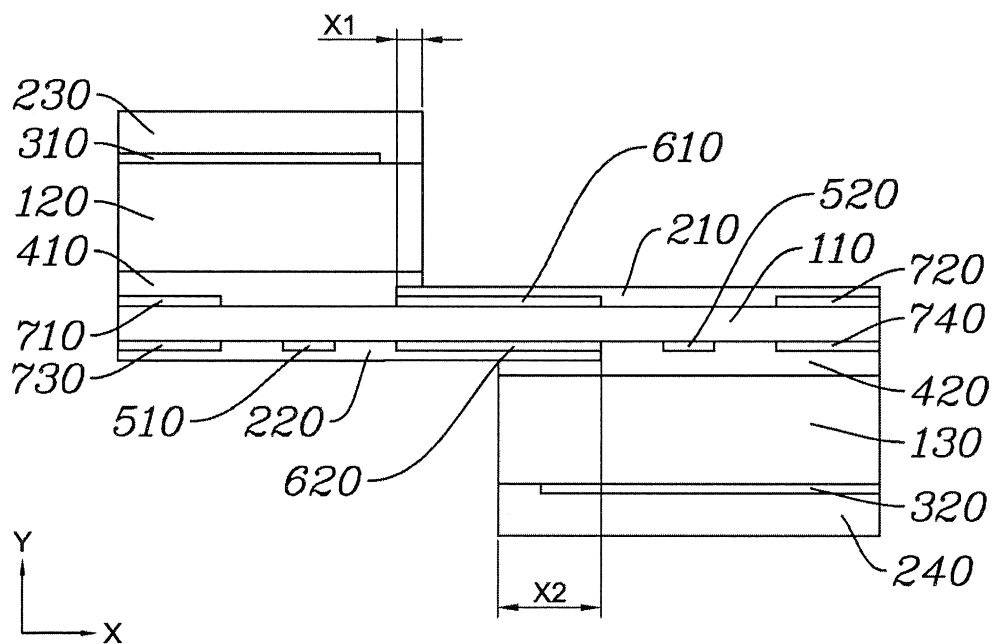


FIG. 8

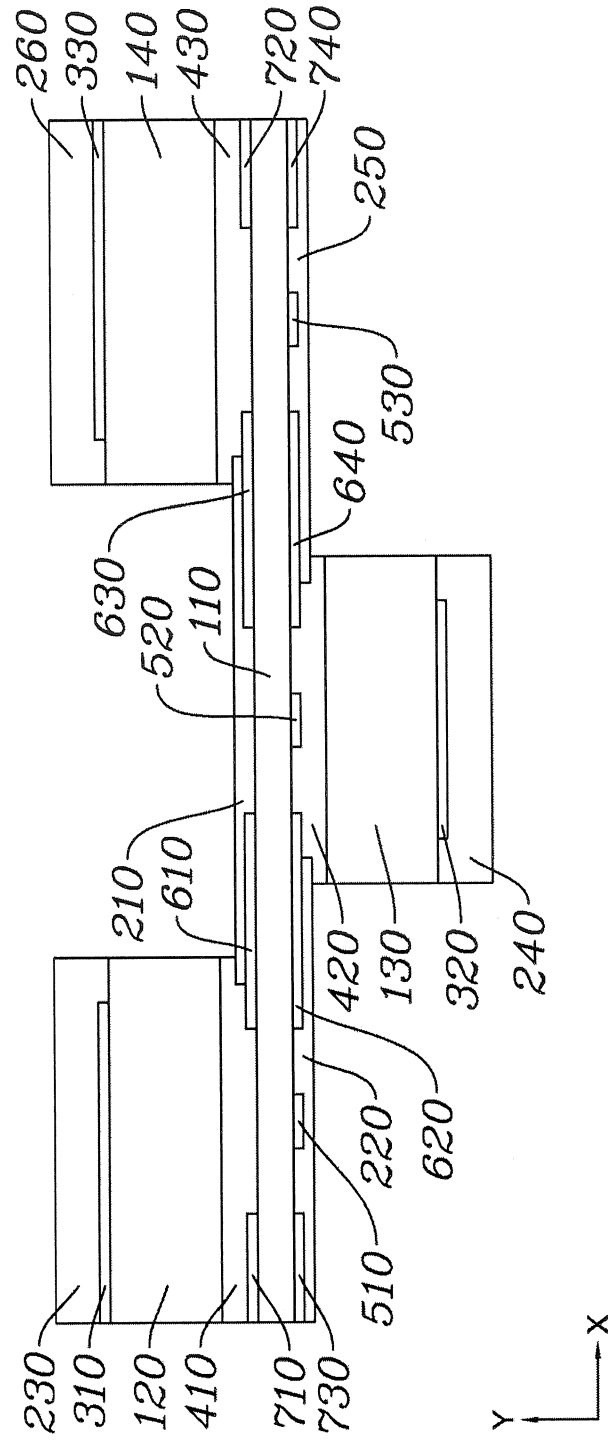
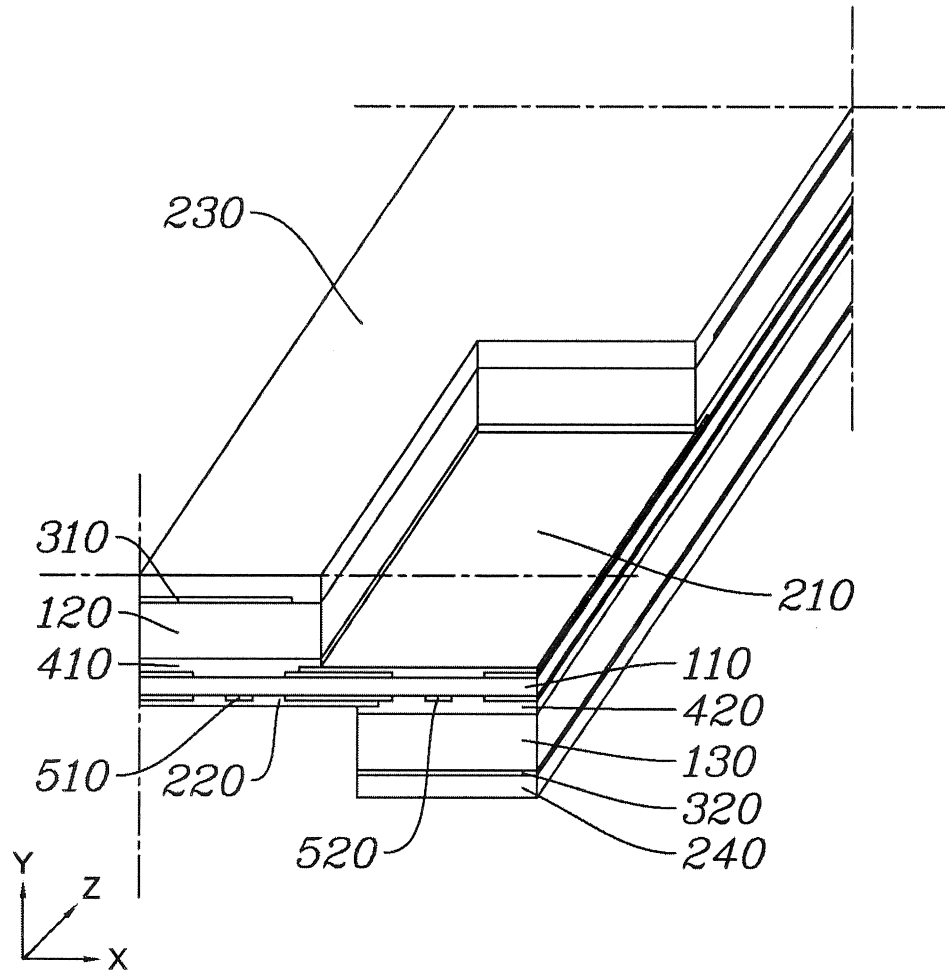


FIG. 9

**FIG. 10**

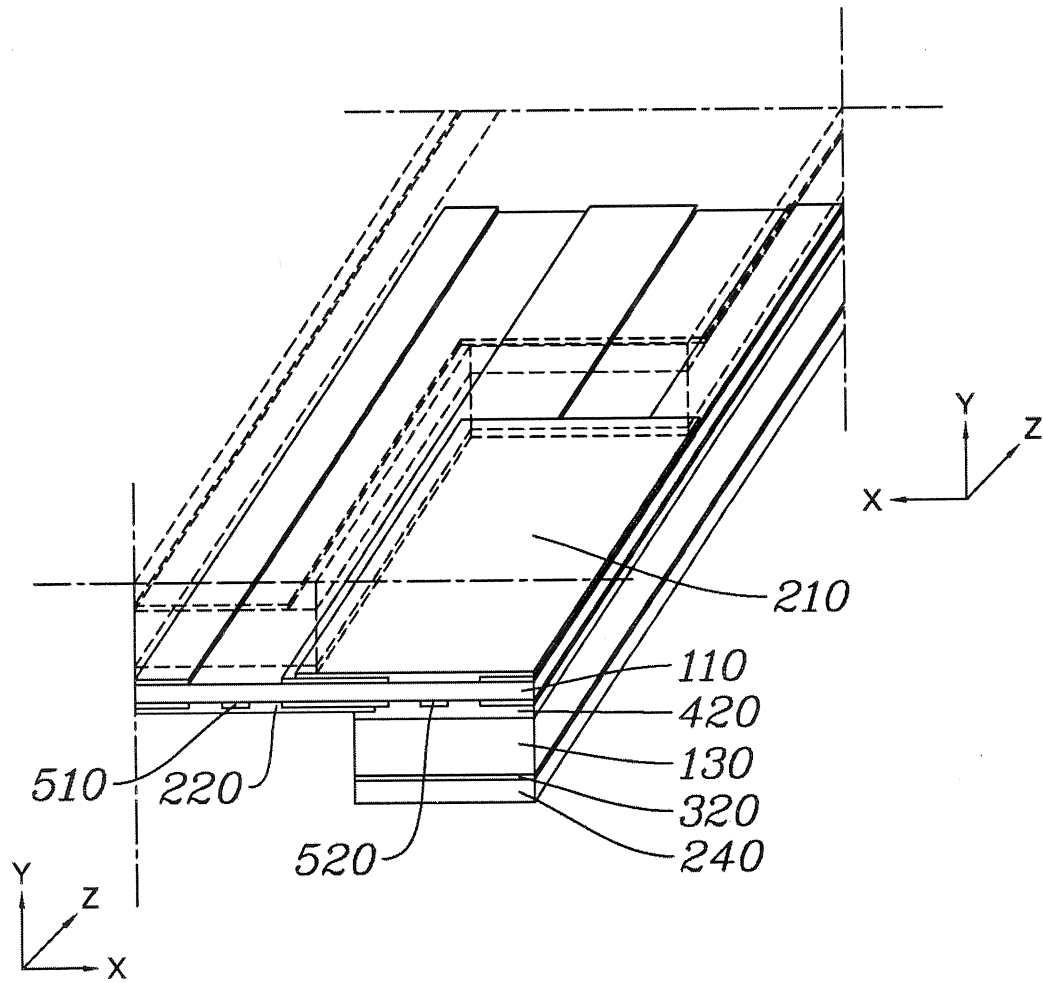
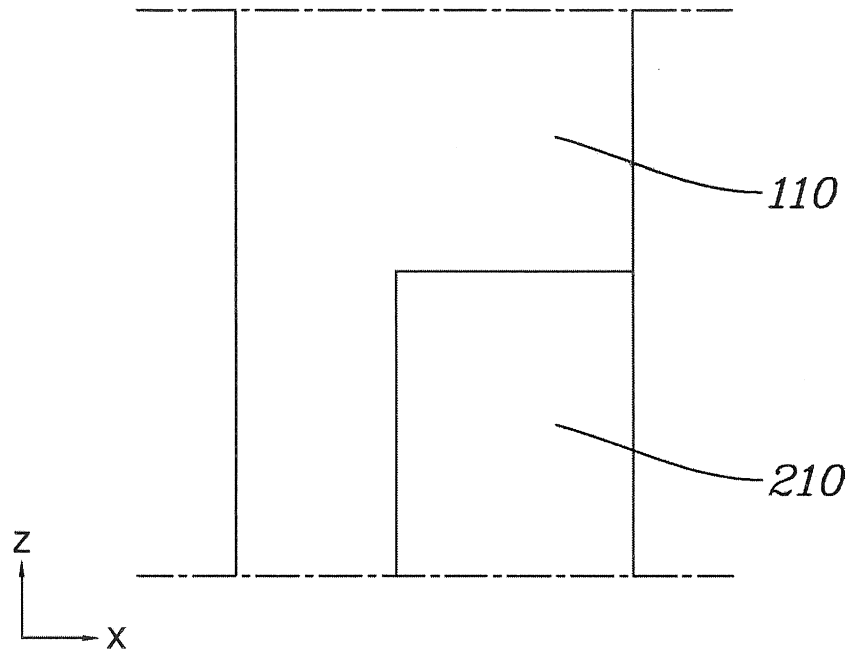
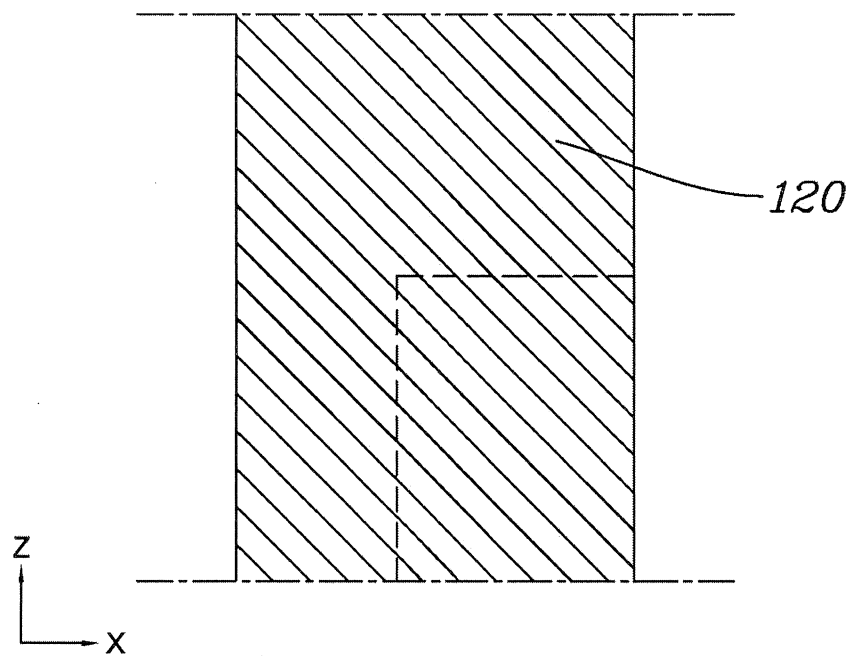
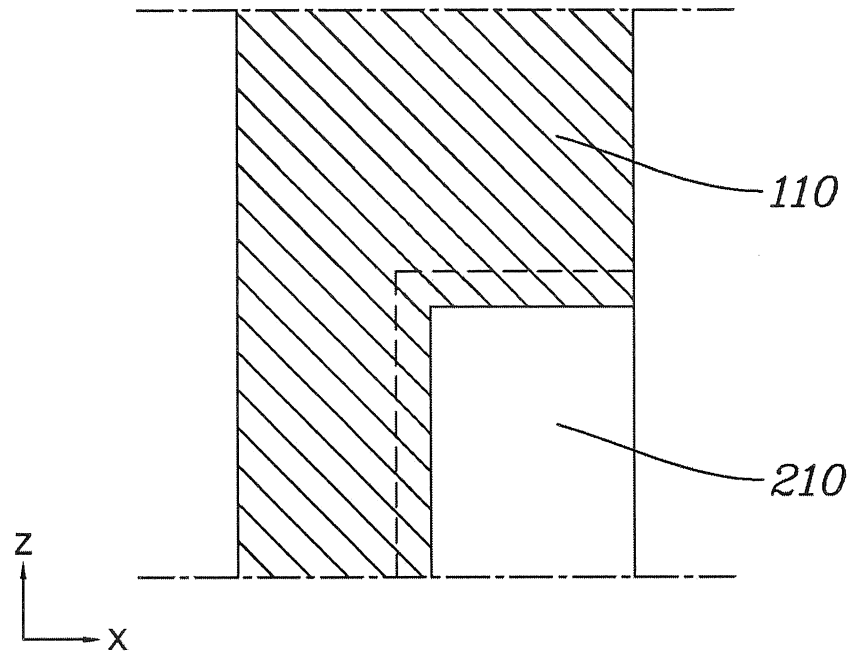


FIG. 11

**FIG. 12****FIG. 13**

**FIG. 14**