



(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)



1-0030443

(51)⁷ H01F 001/34; H01Q 007/08

(13) B

(21) 1-2016-04989

(22) 20/12/2016

(30) 10-2016-0077538 21/06/2016 KR

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/12/2017 357A

(73) WITS Co., Ltd. (KR)

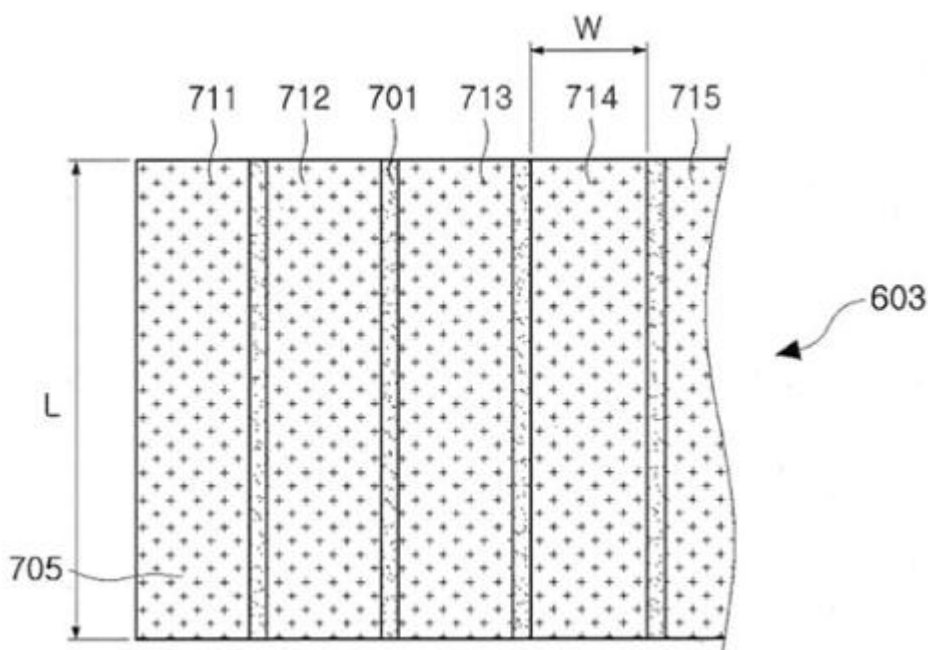
35, Hyeongje-ro, Namsa-myeon, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

(72) CHO, Sung Nam (KR); CHO, Jung Young (KR); JANG, Jae Hyuk (KR); CHOI, Chang Hak (KR); RYOO, Jeong Ki (KR); KWON, Soon Kwang (KR).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) ĂNGTEN TRUYỀN THÔNG KHÔNG DÂY

(57) Sáng chế đề cập đến ăngten truyền thông không dây. Ăngten truyền thông không dây gồm có: thân từ gồm có nhiều băng đơn vị dạng thanh được sắp xếp theo cột, trong đó các băng đơn vị có tính dị hướng hình dạng và hướng bức xạ trên phía ăngten truyền thông không dây; và cuộn dây hình ống gồm có các khuôn dẫn điện được bố trí xung quanh thân từ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến ăngten truyền thông không dây gồm có thân từ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Truyền thông không dây thường được sử dụng cho các ứng dụng khác nhau. Cụ thể, ăngten truyền thông không dây dưới dạng cuộn dây, nối với điện chấp nhận các giao tác nhất định, có thể được sử dụng cho các thiết bị khác nhau.

Trong thiết bị di động, ăngten truyền thông không dây có dạng cuộn dây xoắn ốc được gắn với nắp đậy của thiết bị điện thoại gần đây đã được thực hiện. Ngoài ra, thiết bị không dây có thể đeo được đã được đưa vào sử dụng rộng rãi, nhu cầu cho ăngten truyền thông không dây thích hợp cho các thiết bị có thể đeo được, cũng như các thiết bị di động ngày càng tăng.

Các ăngten truyền thông không dây được sử dụng trong các thiết bị có thể đeo được nên cung cấp các sự truyền dẫn dữ liệu tin cậy và thỏa mãn yêu cầu hướng bức xạ và phạm vi bức xạ thuận tiện cho người sử dụng. Ngoài ra, do các yêu cầu tiểu hình hóa, các ăngten truyền thông không dây được gắn trong các thiết bị có thể đeo được nên có kích thước tương đối nhỏ và nên có thể được sản xuất số lượng lớn.

Vật liệu và cấu trúc của thân từ đóng vai trò như lõi của ăngten truyền thông không dây được xem xét để cung cấp các đặc tính được thảo luận dưới đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế này được cung cấp để giới thiệu sự lựa chọn về các khái niệm dạng đơn giản hóa mà còn được mô tả ở dưới đây trong phần Mô tả chi tiết của sáng chế. Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế này không được dự định để xác định các dấu hiệu quan trọng hoặc các dấu hiệu cơ bản của các đối tượng được bảo hộ, cũng không dự định để sử dụng như sự trợ giúp để xác định phạm vi của các đối tượng được bảo hộ.

Trong một khía cạnh chung, ăngten truyền thông không dây gồm có: thân từ gồm

có nhiều băng đơn vị dạng thanh được sắp xếp theo cột, trong đó các băng đơn vị có tính dị hướng hình dạng và hướng bức xạ trên phía ăngten truyền thông không dây; và cuộn dây hình ống gồm có các khuôn dẫn điện được bố trí xung quanh thân từ.

Hướng chiều dài của các băng đơn vị có thể song song với hướng trục của phần cuộn dây hình ống.

Nhiều băng đơn vị còn có thể được sắp xếp trong các lớp từ được xếp chồng.

Các băng đơn vị có thể được sắp xếp sao cho đường biên giữa các băng đơn vị, trong số nhiều băng đơn vị, của một lớp từ, trong số các lớp từ được xếp chồng, không chồng lấp đường biên giữa các băng đơn vị, trong số nhiều băng đơn vị của lớp từ, trong số nhiều lớp từ được xếp chồng, liền kề với một lớp từ.

Thân từ còn có thể gồm có vách phân tách các cột.

Vách có thể gồm có màng liên tục bao quanh bề mặt bên của mỗi cột và một trong số bề mặt trên cùng và bề mặt dưới cùng của mỗi cột.

Ăngten truyền thông không dây theo điểm 6, trong đó vách bao gồm vật liệu có các đặc tính từ.

Nhiều băng đơn vị có thể gồm có một trong số hợp kim tinh thể nano, hợp kim tinh thể vô định hình, và pecmal .

Mỗi băng đơn vị trong số nhiều băng đơn vị có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 10 μ m đến 200 μ m.

Mỗi băng đơn vị trong số nhiều băng đơn vị có thể có độ rộng là nhỏ hơn hoặc bằng 40mm.

Thân từ có thể có dạng mà lõi về phía ngoài theo hướng trục của cuộn dây hình ống.

Trong khía cạnh chung khác, ăngten truyền thông không dây bao gồm: thân từ gồm có nhiều băng kim loại được sắp xếp theo các cột; để thứ nhất được bố trí trên bề mặt trên cùng của thân từ và gồm có các khuôn dẫn điện thứ nhất; để thứ hai được bố trí trên bề mặt dưới cùng của thân từ và gồm có các khuôn dẫn điện thứ hai; và các đường nối dẫn điện nối các khuôn dẫn điện thứ nhất vào các khuôn dẫn điện thứ hai.

Nhiều băng kim loại còn có thể được sắp xếp trong các lớp từ được xếp chồng.

Nhiều băng kim loại có thể được sắp xếp sao cho đường biên giữa các băng kim loại, trong số nhiều băng kim loại, của một lớp từ, trong số các lớp từ được xếp chồng, không chồng lấp đường biên giữa các băng kim loại, trong số nhiều băng kim loại của lớp từ, trong số nhiều lớp từ được xếp chồng, liền kề với một lớp từ.

Thân từ còn có thể gồm có vách ngăn các cột.

Vách có thể gồm có màng liên tục bao quanh bề mặt bên và một trong số bề mặt trên cùng và bề mặt dưới cùng của mỗi cột.

Vách có thể gồm có vật liệu có các đặc tính từ.

Nhiều băng kim loại có thể gồm có một trong số hợp kim tinh thể nano, hợp kim tinh thể vô định hình, và permalloy.

Nhiều băng kim loại có thể có tỉ lệ giãn dài là từ 1:6 đến 1:9.

Trong khía cạnh chung khác, thiết bị có thể đeo được gồm có: thân; và ăngten truyền thông không dây được gắn vào thân, trong đó ăngten truyền thông không dây gồm có thân từ gồm có các băng định hướng về dạng, dạng thanh được sắp xếp theo các cột và hướng bức xạ trên phía của thiết bị có thể đeo được; và cuộn dây hình ống gồm có các khuôn dẫn điện được bố trí xung quanh thân từ.

Ăngten truyền thông không dây có thể còn bao gồm các đế. Thân từ có thể được bố trí giữa các đế. Các khuôn dẫn điện có thể được bố trí trên các đế.

Các đế có thể gồm có đế thứ nhất được bố trí trên bề mặt thứ nhất của thân từ, và đế thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ hai của thân từ. Các khuôn dẫn điện có thể gồm có các khuôn dẫn điện thứ nhất được bố trí trên đế thứ nhất, và các khuôn dẫn điện thứ hai được bố trí trên đế thứ hai.

Thiết bị có thể đeo được có thể còn gồm có các đường nối dẫn điện nối các khuôn dẫn điện thứ nhất với các khuôn dẫn điện thứ hai.

Trong khía cạnh khác của sáng chế, các ăngten truyền thông không dây gồm có: thân từ gồm có các băng kim loại được sắp xếp trong các lớp; đế thứ nhất được bố trí trên bề mặt thứ nhất của thân từ; đế thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ hai của thân từ; các

khuôn dẫn điện thứ nhất được bố trí trên đế thứ nhất; khuôn dẫn điện thứ hai được bố trí trên đế thứ hai; và các đường nối dẫn điện được bố trí trong đế thứ nhất và đế thứ hai trong vùng quanh thân từ, và nối các khuôn dẫn điện thứ nhất vào các khuôn dẫn điện thứ hai.

Thân từ còn có thể gồm có vách ngăn bằng kim loại.

Vách có thể gồm có vật liệu từ tính.

Các đặc trưng và các khía cạnh khác sẽ là rõ ràng từ sự mô tả chi tiết, các hình vẽ, và các yêu cầu bảo hộ sau đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình tổng thể minh họa ví dụ trong đó thiết bị có thể đeo được thực hiện việc truyền thông không dây.

FIG.2 minh họa điện áp đi qua đầu từ liên kết với thẻ từ, theo ví dụ.

FIG.3 minh họa ví dụ trong đó đầu từ của bộ đọc thẻ từ được ghép từ với ăngten truyền thông không dây.

FIG.4 là hình tổng thể minh họa chi tiết tháo rời của thiết bị có thể đeo được, theo ví dụ.

FIG.5 là hình tổng thể của phần bên trong của bề mặt phía sau của thiết bị có thể đeo được của FIG.4.

FIG.6A là hình chiếu phía trước của ăngten truyền thông không dây, theo ví dụ.

FIG.6B là hình chiếu phía sau của ăngten truyền thông không dây của FIG.6A.

FIG.6C là hình chiếu mặt cắt được chụp dọc theo đường I-I' của FIG.6A.

FIG.7A là hình chiếu phía trước minh họa thân từ được chứa trong ăngten truyền thông không dây của FIG.6A, theo ví dụ.

FIG.7B là hình chiếu mặt cắt của thân từ được minh họa trên FIG.7A.

FIG.8A là hình chiếu phía trước minh họa thân từ được chứa trong ăngten truyền thông không dây của FIG.6A, theo ví dụ.

FIG.8B là hình chiếu mặt cắt của thân từ được minh họa trên FIG.8A.

FIG.9 là hình tổng thể minh họa thân từ được chứa trong ăngten truyền thông không dây, theo ví dụ khác.

FIG.10 và FIG.11 minh họa các ăngten truyền thông không dây khác nhau, theo các ví dụ khác.

FIG.12 là sơ đồ minh họa mối quan hệ giữa hằng số dị hướng hình dạng và tỉ lệ giãn dài, trong băng kim loại.

Qua các hình vẽ và sự mô tả chi tiết, các số chỉ dẫn giống nhau đề cập đến các thành phần giống nhau. Các hình vẽ có thể không tỷ lệ, và kích thước tương đối, các tỷ lệ thức, và sự mô tả của các phần tử trong hình vẽ có thể được phóng đại cho mục đích rõ ràng, minh họa, và thuận tiện.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sự mô tả chi tiết sau đây được đề xuất để giúp đỡ người đọc trong sự thu được hiểu biết trọn vẹn về các phương pháp, các thiết bị, và/hoặc các hệ thống được mô tả ở đây. Tuy nhiên, các thay đổi khác nhau, các sự biến đổi, và các sự tương đương của các phương pháp, các thiết bị, và/hoặc các hệ thống được mô tả ở đây sẽ là rõ ràng sau khi hiểu được bản mô tả của đơn sáng chế. Ví dụ, các chuỗi hoạt động được mô tả ở đây đơn thuần là các ví dụ, và không chỉ giới hạn ở bản mô tả ở đây, mà sẽ được thay đổi cũng như rõ ràng sau khi hiểu được bản mô tả của sáng chế, ngoại trừ các hoạt động cần thiết xảy ra theo thứ tự nhất định. Ngoài ra, các phần mô tả về các dấu hiệu mà đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật có thể được bỏ qua để làm tăng sự rõ ràng và súc tích.

Các dấu hiệu được mô tả ở đây có thể được thể hiện ở các dạng khác nhau, và không được hiểu là chỉ giới hạn ở các ví dụ được mô tả trong đây. Thay vào đó, các ví dụ được mô tả dưới đây đã được cung cấp đơn thuần để minh họa một số trong số nhiều cách thực hiện các phương pháp, thiết bị, và/hoặc các hệ thống được mô tả trong đây mà sẽ rõ ràng sau khi hiểu được bản mô tả của đơn sáng chế này.

Các dấu hiệu được mô tả ở đây có thể được thể hiện ở các dạng khác nhau, và không được hiểu là chỉ giới hạn ở các ví dụ được mô tả trong đây. Thay vào đó, các ví dụ được mô tả dưới đây đã được cung cấp đơn thuần để minh họa một số trong số nhiều cách thực hiện các phương pháp, thiết bị, và/hoặc các hệ thống được mô tả trong đây mà

sẽ rõ ràng sau khi hiểu được bản mô tả của đơn sáng chế này.

Xuyên suốt bản mô tả, khi một thành phần, như lớp, vùng, hoặc đế, được mô tả là "ở trên," "được nối với," hoặc "được ghép với" thành phần khác, nó có thể trực tiếp "ở trên," "được nối với," hoặc "được ghép với" thành phần khác, hoặc có thể một hoặc nhiều thành phần khác ở giữa chúng. Ngược lại, khi một thành phần được mô tả là "trực tiếp ở trên," "được nối trực tiếp với," hoặc "được ghép trực tiếp với" thành phần khác, không có thành phần nào ở giữa chúng.

Như được sử dụng trong đây, thuật ngữ "và/hoặc" gồm có bất kỳ một và tổ hợp bất kỳ nào trong số hai hoặc nhiều vật được liệt kê được kết hợp.

Mặc dù các thuật ngữ như "thứ nhất," "thứ hai," và "thứ ba" có thể được sử dụng trong đây để mô tả nhiều chi tiết, thành phần, vùng, lớp, hoặc phần khác nhau, các chi tiết, thành phần, vùng, lớp hoặc phần này không chỉ giới hạn ở các thuật ngữ này. Ngược lại, các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt một chi tiết, thành phần, vùng, lớp, hoặc phần với chi tiết, thành phần, vùng, lớp, hoặc phần khác. Do đó, chi tiết, thành phần, vùng, lớp, hoặc phần thứ nhất được đề cập trong các ví dụ được mô tả trong đây có thể cũng được đề cập đến như chi tiết, thành phần, vùng, lớp, hoặc phần thứ hai mà không nằm ngoài sự dẫn dắt của các ví dụ.

Các thuật ngữ liên quan về không gian như "ở trên," "phía trên," "ở dưới," và "phía dưới" có thể được sử dụng ở đây để bản mô tả dễ dàng mô tả mối quan hệ của một thành phần với thành phần khác như được thể hiện trên hình vẽ. Các thuật ngữ liên quan về không gian như vậy nhằm mục đích chứa đựng các định hướng khác của thiết bị trong việc sử dụng hoặc hoạt động thêm vào định hướng được mô tả trong các hình vẽ. Ví dụ, nếu thiết bị trong các hình vẽ được lật lại, thành phần được mô tả như "ở trên" hoặc "phía trên" liên quan đến thành phần khác sau đó sẽ là "ở dưới" hoặc "phía dưới" so với thành phần khác. Do đó, thuật ngữ "ở trên" chứa đựng cả định hướng ở trên và ở dưới phụ thuộc vào định hướng không gian của thiết bị. Thiết bị có thể cũng được định hướng theo các cách khác (ví dụ, được quay 90 độ hoặc tại các định hướng khác), và các thuật ngữ liên quan về không gian được sử dụng ở đây sẽ được dịch theo đó.

Hệ thống thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ để mô tả các ví dụ khác nhau, và không được sử dụng để giới hạn bản mô tả. Các mào từ xác định và không xác định nhằm mục

đích cũng bao gồm các dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh rõ ràng biểu thị cách khác. Các thuật ngữ "bao gồm," "gồm có," và "có" chỉ rõ sự tồn tại của các dấu hiệu, số, hoạt động, chi tiết, thành phần đã nêu, và/hoặc tổ hợp của chúng, nhưng không loại trừ sự tồn tại hoặc thêm một hoặc nhiều dấu hiệu, số, hoạt động, chi tiết, thành phần, và/hoặc tổ hợp của chúng.

Do kỹ thuật sản xuất và/hoặc các dung sai, sự biến thiên của hình dạng được thể hiện trên các hình vẽ có thể xảy ra. Do đó, các ví dụ được mô tả ở đây không chỉ giới hạn ở các dạng cụ thể được thể hiện trong các hình vẽ, nhưng không gồm có các thay đổi về hình dạng và xảy ra trong sản xuất.

Các dấu hiệu của các ví dụ được mô tả ở đây có thể được kết hợp bằng nhiều cách như sẽ được rõ ràng sau khi hiểu được phần mô tả của đơn sáng chế này. Ngoài ra, mặc dù các ví dụ được mô tả ở đây có nhiều kết cấu, các kết cấu khác là khả thi vì sẽ rõ ràng sau khi hiểu được phần mô tả của đơn sáng chế này.

FIG.1 là hình tổng thể minh họa ví dụ trong đó thiết bị có thể đeo được 30 thực hiện việc truyền thông không dây. Đề cập đến FIG.1, thiết bị có thể đeo được 30 là thiết bị điện tử mà sẽ được đeo trên cơ thể người như trên cánh tay hoặc trên đầu, hoặc có thể được cố định vào kết cấu cụ thể bằng dây đai 130. Cụ thể, thiết bị có thể đeo được 30 được mô tả như có dạng của đồng hồ, nhưng bản mô tả không chỉ giới hạn ở ví dụ như vậy.

Ăngten truyền thông không dây 20 được áp dụng cho thiết bị có thể đeo được 30. Ăngten truyền thông không dây 20 tạo ra từ trường dưới sự điều khiển của thiết bị có thể đeo được 30. Ăngten truyền thông không dây 20 được hoạt động như cuộn dây truyền dẫn, và được ghép từ với bộ nhận tín hiệu không dây 10 gồm có cuộn dây nhận để nhờ đó truyền dẫn không dây dữ liệu.

Trong ví dụ được minh họa trên FIG.1, bộ nhận tín hiệu không dây 10 là bộ đọc thẻ từ. Tuy nhiên, các bộ nhận tín hiệu không dây khác nhau có thể được sử dụng thêm vào bộ đọc thẻ từ 10.

Ăngten truyền thông không dây 20 có thể tạo ra từ trường trải rộng, và có thể được ghép từ với bộ đọc thẻ từ 10 thậm chí nếu vị trí hoặc góc của cuộn dây nhận của bộ đọc

thẻ từ 10 được thay đổi.

Ví dụ, ăngten truyền thông không dây 20 truyền dẫn dữ liệu, như dữ liệu số thẻ cho thẻ từ 215 (xem FIG.2), được dự định sẽ được truyền dẫn đến bộ đọc thẻ từ 10 bằng cách thay đổi hướng của từ trường. Nói cách khác, bộ đọc thẻ từ 10 tạo ra dữ liệu số thẻ sử dụng sự thay đổi trong điện áp qua cuộn dây nhận được gây ra bằng cách thay đổi theo hướng của từ trường được tạo ra bởi ăngten truyền thông không dây 20. Ví dụ, thẻ từ 215 được minh họa trên FIG.2 là thẻ tín dụng, thẻ ghi nợ, thẻ thành viên.

Sau đây, nam châm ghép giữa ăngten truyền thông không dây 20 và bộ đọc thẻ từ 10, và sự hoạt động của bộ đọc thẻ từ sẽ được minh họa cụ thể với sự viện dẫn đến FIG.2 và FIG.3.

FIG.2 minh họa ví dụ của điện áp đi qua đầu từ 210 liên kết với thẻ từ 215. Đề cập đến FIG.2, bộ đọc thẻ từ 10 (FIG.1) gồm có đầu từ 210 và bộ chuyển đổi kỹ thuật số tương tự (không được thể hiện). Đầu từ 210 tạo ra điện áp bằng cách nằm đối diện từ thông. Tức là, đầu từ 210 gồm có cuộn dây nhận 211, và phát hiện điện áp V_{head} qua cuộn dây nhận 211 được tạo ra bởi từ trường.

Khi cuộn dây nhận 211 trải qua sự thay đổi trong từ trường, điện áp V_{head} qua cuộn dây nhận 211 được tạo ra bởi từ thông. Điện áp được tạo ra V_{head} qua cuộn dây nhận 211 được cung cấp đến bộ chuyển đổi kỹ thuật số tương tự, và bộ chuyển đổi kỹ thuật số tương tự tạo ra tín hiệu được giải mã V_{decode} từ điện áp qua cuộn dây nhận 211. Tín hiệu được giải mã V_{decode} là tín hiệu điện áp kỹ thuật số, và dữ liệu thông tin thẻ được tạo ra từ tín hiệu được giải mã V_{decode} .

Thẻ từ 215 gồm có dải băng từ được từ hóa 220. Vì đầu từ 210 được chuyển qua dải băng từ 220, điện áp V_{head} qua cuộn dây nhận 211 của đầu từ 210 được tạo ra bằng từ thông. Điện áp V_{head} qua cuộn dây nhận 211 có điện áp cực đại phụ thuộc vào các chiều phân cực của dải băng từ 220. Ví dụ, điện áp V_{head} qua cuộn dây nhận 211 có điện áp cực đại trong trường hợp mà các chiều phân cực liên kết nhau- S với S, hoặc N với N.

Ngoài ra, bộ chuyển đổi kỹ thuật số tương tự tạo ra tín hiệu được giải mã V_{decode} từ điện áp V_{head} qua cuộn dây nhận 211. Ví dụ, bộ chuyển đổi kỹ thuật số tương tự tạo ra biên khi điện áp cực đại được phát hiện để tạo ra tín hiệu được giải mã V_{decode} .

Dữ liệu kỹ thuật số được giải mã từ tín hiệu được giải mã V_{decode} . Ví dụ, '1' hoặc '0' được giải mã phụ thuộc vào độ dài của chu kỳ của tín hiệu được giải mã V_{decode} . Có thể nhìn thấy từ ví dụ được minh họa trên FIG.2 rằng độ dài của mỗi chu kỳ thứ nhất và chu kỳ thứ hai của tín hiệu được giải mã V_{decode} là bằng với hai lần độ dài của chu kỳ thứ ba của tín hiệu được giải mã V_{decode} . Do đó, chu kỳ thứ nhất và chu kỳ thứ hai của tín hiệu được giải mã V_{decode} có thể được giải mã thành '1', và chu kỳ thứ ba đến chu kỳ thứ năm của tín hiệu được giải mã V_{decode} có thể được giải mã thành '0'. Phương pháp mã hóa như vậy là minh họa, và nó sẽ rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật rằng các kỹ thuật mã hóa có thể được áp dụng.

FIG.2 minh họa ví dụ trong đó bộ đọc thẻ từ 10 thực hiện việc giải mã từ dải băng từ được từ hóa 220. Đầu từ 210 có khả năng tạo ra điện áp qua cuộn dây nhận 211 từ từ trường được tạo ra bởi ăngten truyền thông không dây 20 và dải băng từ được từ hóa 220. Tức là, đầu từ 210 của bộ đọc thẻ từ được ghép từ với cuộn dây truyền dẫn của ăngten truyền thông không dây 20 để nhận dữ liệu, ví dụ, dữ liệu số thẻ.

FIG.3 minh họa ví dụ trong đó đầu từ 210 của bộ đọc thẻ từ 10 được ghép từ với ăngten truyền thông không dây 310. Việc dẫn đến FIG.3, ăngten truyền thông không dây 310 được cung cấp tín hiệu điều khiển từ bộ tạo tín hiệu điều khiển 330, được chứa, ví dụ, trong thiết bị có thể đeo được, để tạo ra từ trường. Đầu từ 210 được ghép từ với từ trường được tạo ra bởi các cuộn dây truyền dẫn cuộn 1 và cuộn 2 để nhận dữ liệu.

Ngoài ra, ăngten truyền thông không dây 310 gồm có mạch lọc 320 mà hoạt động để loại bỏ nhiễu âm từ tín hiệu điều khiển hoặc để chuyển đổi tín hiệu điều khiển thành dạng thích hợp để dẫn động ăngten truyền thông không dây 310.

FIG.4 là hình tổng thể minh họa chi tiết tháo rời của thiết bị có thể đeo được 400, theo ví dụ khác. Việc dẫn đến FIG.4, thiết bị có thể đeo được 400 gồm có vỏ 410, màn hình 420, pin 430, ăngten truyền thông không dây 440, và bảng mạch chủ 450. Ngoài ra, như ví dụ, thiết bị có thể đeo được 400 gồm có dây đai 460 mà nhờ đó thiết bị có thể đeo được được đeo trên người sử dụng, và vỏ 410 gồm có hộp hiển thị 411, vỏ pin 412, và thân 413.

Màn hình 420 có thể được bố trí trên bề mặt phía trước của vỏ 410, trong hộp màn hình 411, và hiển thị hóa tín hiệu điện tử để cung cấp dữ liệu trực quan cho người dùng.

Ngoài ra, như là ví dụ, màn hình 420 gồm có bảng màn hình cảm ứng được tạo kết cấu để nhận đầu vào cảm ứng từ đối tượng tiếp xúc như ngón tay hoặc bút.

Pin 430 cung cấp năng lượng để điều khiển thiết bị có thể đeo được. Pin 430 được gắn trong vỏ pin 412, và có thể được nạp bằng phương pháp nạp năng lượng không dây hoặc có dây.

Bộ tạo tín hiệu điều khiển 330 (FIG.3), mà được gắn trên bảng mạch chủ 450, cung cấp tín hiệu điều khiển đến ăngten truyền thông không dây 440 để tạo ra từ trường. Tức là, ăngten truyền thông không dây 440, mà là cuộn dây truyền dẫn, phát ra xung từ.

Ngoài ra, cuộn dây truyền dẫn được ghép từ với bộ nhận tín hiệu không dây 210, mà gồm có cuộn dây nhận 211, để nhờ đó truyền dẫn không dây dữ liệu. Dữ liệu có thể là dữ liệu dài bằng từ.

Mặc dù FIG.4 minh họa ví dụ trong đó ăngten truyền thông không dây 440 được gắn trên thân 413 giữa bảng mạch chủ 450 và pin 430, vị trí gắn của ăngten truyền thông không dây 440 có thể được thay đổi.

Ăngten truyền thông không dây 440 sẽ được mô tả cụ thể hơn với sự viện dẫn đến các hình vẽ từ FIG.6A đến FIG.10.

Dây đai 460 có thể được tạo ra bởi hai phần, mỗi phần sẽ được nối với thân. Ngoài ra, trong trường hợp dây đai 460 được tạo ra như phần nguyên khối đơn, dây đai 460 có thể bao quanh thân 413.

FIG.5 là hình tổng thể của phần bên trong của bề mặt phía sau của thiết bị có thể đeo được 400.

Viện dẫn đến FIG.4 và FIG.5, thiết bị có thể đeo được 400 gồm có cuộn dây nhận năng lượng không dây 470. Như ví dụ, cuộn dây nhận năng lượng không dây được bố trí giữa bề mặt phía sau của thân 413 và bảng mạch chủ 450.

Ngoài ra, cuộn dây nhận năng lượng không dây 470 gồm có tám chấn được bố trí đối diện với bề mặt phía sau của thân 413, mà nhận năng lượng không dây. Tám chấn có thể được tạo ra từ tám từ được bố trí trên một bề mặt của cuộn dây nhận năng lượng không dây 470, hoặc có thể được tạo ra bằng ferit hoặc bột dẫn điện được sử dụng cho cuộn dây nhận năng lượng 470.

Tấm chắn được bao gồm để tạo ra một cách hiệu quả đường từ của năng lượng không dây và để giảm một cách đáng kể tác động của từ trường lên pin 430. Tuy nhiên, tấm chắn có thể giảm phạm vi phát xạ của từ trường được tạo ra bởi ăngten truyền thông không dây 440. Do đó, trong trường hợp thiết bị có thể đeo được 400 sử dụng tấm chắn như vậy, ăngten truyền thông không dây 440 có thể gồm có cuộn dây hình ống, mà có thể có hướng phát xạ trên phía của ăngten truyền thông không dây 440 và phía của thiết bị có thể đeo được 400, và có thể có các đặc điểm phát xạ có lợi so với các đặc điểm phát xạ của cuộn dây xoắn ốc.

FIG.6A là hình chiếu phía trước của ăngten truyền thông không dây 600, theo ví dụ. FIG.6B là hình chiếu phía sau của ăngten truyền thông không dây 600. FIG.6C là hình chiếu mặt cắt được chụp dọc theo đường I-I' của FIG.6A.

Viện dẫn đến FIG.6A và FIG.6B, ăngten truyền thông không dây 600 gồm có đế thứ nhất 601, đế thứ hai 602, và thân từ 603.

Viện dẫn đến FIG.6A, đế thứ nhất 601 gồm có phần dây dẫn thứ nhất và phần dây dẫn thứ hai 620, và được bố trí trên bề mặt thứ nhất của thân từ 603, với không gian 660 được bố trí giữa phần dây dẫn thứ nhất 610 và phần dây dẫn thứ hai 620. Trong ví dụ khác, phần dây dẫn thứ nhất 610 và phần dây dẫn thứ hai 620 được tạo ra như phần dây dẫn mà không có không gian 660 được bố trí giữa chúng.

Viện dẫn đến FIG.6B, đế thứ hai 602 gồm có phần dây dẫn thứ ba và phần dây dẫn thứ tư 640, và được bố trí trên bề mặt thứ hai của thân từ 603, với không gian 660 được bố trí giữa phần dây dẫn thứ ba 630 và phần dây dẫn thứ tư 640. Trong ví dụ khác, phần dây dẫn thứ ba 630 và phần dây dẫn thứ tư 640 được tạo ra như phần dây dẫn mà không có không gian 660 được bố trí giữa chúng.

Các đế thứ nhất và thứ hai 601 và 602, mà là các đế màng mỏng, ví dụ, được tạo ra nhờ bằng dễ uốn như bằng mạch in dễ uốn (flexible printed circuit board - FPCB). Tuy nhiên, các đế thứ nhất và thứ hai 601 và 602 không chỉ bị giới hạn ở ví dụ này.

Ngoài ra, ăngten truyền thông không dây 600 gồm có các đường nối dẫn điện 650 nối đế thứ nhất 601 và đế thứ hai 602 với nhau trong vùng quanh thân từ 603.

Như được minh họa trên FIG.6A và FIG.6B, các phần dây dẫn thứ nhất đến phần

dây dẫn thứ tư 610, 620, 630, và 640 gồm có các khuôn dẫn điện. Mỗi khuôn dẫn điện có thể tạo kết cấu phần của một vòng của cuộn dây hình ống. Ví dụ, một khuôn dẫn điện của phần dây dẫn thứ nhất 610 được nối với một khuôn dẫn điện của phần dây dẫn thứ ba 630 qua đường nối dẫn điện 650, và một vòng của cuộn dây hình ống có thể được hoàn thiện bằng sự kết nối giữa một khuôn dẫn điện của phần dây dẫn thứ nhất 610 và một khuôn dẫn điện của phần dây dẫn thứ ba 630. Vì vậy, phần dây dẫn thứ nhất 610 và phần dây dẫn thứ ba 630 được nối với nhau bằng các đường nối dẫn điện 650 để tạo ra phần cuộn dây thứ nhất của cuộn dây hình ống.

Ngoài ra, phần dây dẫn thứ hai 620 và phần dây dẫn thứ tư 640 được nối với nhau bằng các đường nối dẫn điện 650, bằng cách tương tự như được mô tả ở trên đối với phần dây dẫn thứ nhất 610 và phần dây dẫn thứ ba 630, để tạo ra phần cuộn dây thứ hai của cuộn dây hình ống.

Ngoài ra, phần cuộn dây thứ nhất và phần cuộn dây thứ hai được đặt cách khỏi nhau khi có vùng được bố trí giữa phần cuộn dây thứ nhất và phần cuộn dây thứ hai, trong đó vùng không có khuôn dẫn điện được tạo ra trong đó. Tức là, không gian 660 được bố trí giữa phần cuộn dây thứ nhất và phần cuộn dây thứ hai. Ngoài ra, các phần cuộn dây thứ nhất và thứ hai được nối theo chuỗi với nhau bằng chi tiết nối 615 mà nối phần dây dẫn thứ nhất 610 và phần dây dẫn thứ hai 620 với nhau.

Vì cuộn dây màng mỏng được tạo ra bởi phần cuộn dây thứ nhất và phần cuộn dây thứ hai không là cuộn dây được tạo ra từ loại dây mà được sử dụng trong lĩnh vực liên quan, và sử dụng các khuôn cuộn dây được tạo ra trên các đế màng mỏng, cuộn dây màng mỏng có thể được tạo ra để trở nên rất mỏng. Tức là, cuộn dây màng mỏng có thể có độ dày nhỏ theo hướng gang với các bề mặt gấn của các đế thứ nhất và thứ hai 601 và 602.

Ngoài ra, vì phần cuộn dây thứ nhất và phần cuộn dây thứ hai tạo ra các phần cuộn dây hình ống mà xoắn quanh theo cùng hướng, từ thông đi qua thân từ 603 được tăng cường.

Thân từ 603 có thể được tạo ra bằng cách xếp chồng các lớp từ của tấm mỏng. Thân từ 603 tạo ra lõi của các phần cuộn dây thứ nhất và thứ hai, và có thể ngăn dòng điện phục hồi và tăng cường từ trường được tạo ra bởi các phần cuộn dây thứ nhất và thứ

hai. Vật liệu và kết cấu của thân từ 603 sẽ được mô tả cụ thể hơn viện dẫn đến các hình từ FIG.7A đến FIG.9.

Ăngten truyền thông không dây gồm có thiết bị đầu cuối tiếp xúc 670 và mạch lọc 680. Thiết bị đầu cuối tiếp xúc 670 là kết cấu để nối điện bằng mạch chủ 450 (FIG.4) với cuộn dây hình ống được tạo ra bằng phần cuộn dây thứ nhất và phần cuộn dây thứ hai. Ăngten truyền thông không dây 600 nhận tín hiệu dẫn động qua thiết bị đầu cuối tiếp xúc 670. Mạch lọc 680 có thể loại bỏ nhiễu âm từ tín hiệu điều khiển hoặc có thể chuyển đổi tín hiệu điều khiển thành dạng thích hợp để dẫn động ăngten truyền thông không dây 600.

Viện dẫn đến FIG.6C, ăngten truyền thông không dây 600 gồm có đế thứ nhất 601 gồm có phần dây dẫn thứ hai 620 được tạo ra trong khuôn dẫn điện, và đế thứ hai 602 gồm có phần dây dẫn thứ tư 640 được tạo ra trong khuôn dẫn điện, và gồm có thân từ 603 được bố trí giữa đế thứ nhất 601 và đế thứ hai 602. Tức là, phần dây dẫn thứ hai 620 được bố trí trên bề mặt phía trên của thân từ 603, và phần dây dẫn thứ tư 640 được bố trí trên bề mặt dưới cùng của thân từ 603. Tương tự, mặc dù không được thể hiện trên FIG.6C, phần dây dẫn thứ nhất 610 được bố trí trên bề mặt trên cùng của thân từ 603 và phần dây dẫn thứ ba 630 được bố trí trên bề mặt dưới cùng của thân từ 603.

Tức là, giả sử thân từ 603 là đế đơn, ăngten truyền thông không dây có các khuôn dẫn điện được tạo ra trên bề mặt trên cùng và bề mặt dưới cùng của đế của thân từ 603, và gồm có các đường nối dẫn điện nối khuôn dẫn điện trên bề mặt trên cùng và khuôn dẫn điện được tạo ra trên bề mặt trên cùng và khuôn dẫn điện được tạo ra trên bề mặt dưới cùng với nhau.

Đế thứ nhất 601 và đế thứ hai 602 được gắn với thân từ 603 bằng các tấm dính 604. Các tấm dính 604 có thể được tạo ra bằng băng dính, và có thể cũng được tạo ra bằng cách bôi chất dính hoặc keo có các đặc tính dính lên bề mặt của các đế thứ nhất và thứ hai 601 và 602 hoặc thân từ 603.

Các đường nối dẫn điện 650 nối phần dây dẫn thứ hai 620 và phần dây dẫn thứ tư 640 với nhau để nhờ đó tạo ra phần cuộn dây thứ nhất có hình dạng hình ống quanh thân từ 603. Tương tự, mặc dù không được thể hiện trên FIG.6C, các đường nối dẫn điện 650 nối phần dây dẫn thứ nhất 610 và phần dây dẫn thứ ba 630 với nhau để nhờ đó tạo ra

phần cuộn dây thứ hai có hình dạng hình ống bao quanh thân từ 603. Phần cuộn dây thứ nhất và phần cuộn dây thứ hai kết hợp để tạo ra cuộn dây hình ống.

Như được minh họa trên FIG.6C, một khuôn dẫn điện trên đế thứ nhất 601 và một khuôn dẫn điện trên đế thứ hai 602 được nối với nhau bằng hai đường nối dẫn điện 650 để nhờ đó ngăn ngừa đoản mạch giữa các khuôn dẫn điện.

Ngoài ra, ăngten truyền thông không dây 600 gồm có lớp keo 690. Lớp keo 690 có thể được tạo ra keo phản ứng nhiệt có các đặc điểm cách nhiệt và dính. Lớp keo 690 được bố trí trong không gian trống, giữa đế thứ nhất 601 và đế thứ hai 602, quanh thân từ 603. Vì lớp keo 690 đỡ đế thứ nhất 601 và đế thứ hai 602 trong không gian quanh thân từ 603, lớp keo 690 có thể ngăn ngừa các sai sót như đoản mạch hoặc sự dẫn vào sỏi tằm, mà có thể xảy ra trong suốt quy trình. Ngoài ra, đường nối dẫn điện 650 xuyên qua lớp keo 690.

FIG.7A là hình chiếu phía trước minh họa thân từ 603 được chứa trong ăngten truyền thông không dây 600 (FIG.6A). FIG.7B là hình chiếu mặt cắt của thân từ 603. Viện dẫn đến FIG.7A, thân từ 603 gồm có các băng đơn vị 705 có dạng thanh và được sắp xếp trong các cột 711 đến 715.

Vì các băng đơn vị 705 có dạng thanh, chúng có tính dị hướng hình dạng sao cho chúng dễ dàng được từ hóa theo hướng song song với hướng độ dài L. Ví dụ, trong trường hợp trong đó mẫu đa tinh thể mà không có định hướng được ưu tiên có dạng hình cầu, mẫu được từ hóa trong tất cả các hướng trong cùng phạm vi. Tuy nhiên, trong trường hợp trong đó mẫu đa tinh thể mà không có định hướng được ưu tiên không có dạng hình cầu, mẫu được dễ dàng từ hóa trên trục dài của mẫu, như được so sánh với trục ngắn theo hình dạng. Đặc điểm này do trường khử từ mạnh được tạo ra dọc theo trục ngắn. Do đó, hình dạng của các băng đơn vị 705 là yếu tố của tính dị hướng từ, và các băng đơn vị 705 có tính dị hướng hình dạng tăng cường từ tính theo hướng chiều dài L.

Ngoài ra, viện dẫn đến FIG.7B, các băng đơn vị 705 được sắp xếp trên mặt phẳng đơn trong các cột 711 đến 715 tạo ra lớp từ 718. Thân từ được tạo ra, ví dụ, bằng cách xếp chồng lớp từ thứ nhất 718 và các lớp từ 721, 731, 741 và 751.

Độ dày T của mỗi băng đơn vị 705 có thể nằm trong phạm vi từ 10 μ m đến 200 μ m,

và độ rộng W của mỗi băng đơn vị 705 có thể là nhỏ hơn hoặc bằng 40mm.

Ngoài ra, các băng đơn vị 705 có thể có tỉ lệ giãn dài (W:L) là từ 1:6 đến 1:9. Tỉ lệ giãn dài của các băng đơn vị 705 sẽ được mô tả cụ thể hơn viện dẫn đến FIG.12.

Mặc dù FIG.7B minh họa trường hợp trong đó năm lớp từ 718, 721, 731, 741 và 751 được xếp chồng, số lượng các lớp từ được xếp chồng có thể thay đổi. Hơn nữa, hướng chiều dài L của các băng đơn vị được bố trí song song với hướng trục 1 (FIG.6A) của cuộn dây hình ống.

Ăngten truyền thông không dây 600 tăng cường từ trường được tạo ra bởi cuộn dây hình ống sử dụng thân từ 603 có sự sắp xếp của các băng đơn vị 705. Ngoài ra, cuộn dây hình ống màng mỏng có thân từ 603 như lõi được gắn trong thiết bị có thể đeo được để nhờ đó có hướng phát xạ ở phía ăngten truyền thông không dây 600 và ở phía của thiết bị có thể đeo được, như thiết bị có thể đeo được 400 (FIG.4).

Các băng đơn vị 705 có thể được tạo ra bằng cách nén vật liệu bột từ hoặc nén và sau đó thiêu kết vật liệu bột từ. Các băng đơn vị 705 có thể là các băng kim loại của tấm mỏng có kết cấu vô định hình hoặc kết cấu tinh thể nano. Ngoài ra, các băng đơn vị 705 có thể được tạo ra từ hợp kim pecmalci, mà là vật liệu độ thấm cao.

Hợp kim từ trên cơ sở sắt (Fe) hoặc hợp kim từ coban (Co) có thể được sử dụng như hợp kim có kết cấu vô định hình. Ví dụ, hợp kim Fe-Si-B có thể được sử dụng như hợp kim từ trên cơ sở Fe. Vì lượng kim loại chứa Fe cao, mật độ từ thông bão hòa tăng. Tuy nhiên, khi lượng thành phần Fe thừa, sẽ khó khăn để tạo ra kết cấu vô định hình. Do đó, lượng Fe có thể là nằm trong khoảng từ 70 đến 90% nguyên tử, và, khi tổng lượng Si và B nằm trong khoảng từ 10 đến 30% nguyên tử, hợp kim có thể có khả năng hình thành vô định hình tốt nhất. Để ngăn ngừa sự ăn mòn, các thành phần chống ăn mòn như Cr, Co, và tương tự có thể được thêm trong khoảng 20% nguyên tử vào hợp phần cơ bản nêu trên, và lượng nhỏ các thành phần kim loại khác có thể được bao gồm để cho các đặc tính khác, khi cần.

Hợp kim từ hạt tinh thể nano trên cơ sở Fe có thể được sử dụng như băng kim loại có kết cấu tinh thể nano. Như hợp kim hạt tinh thể nano trên cơ sở Fe, hợp kim Fe-Si-B-Cu-Nb có thể được sử dụng.

Lớp dính 701 cho việc gắn lớp xen giữa của các lớp từ 718, 721, 731, 741 và 751 được bố trí giữa các lớp từ 718, 721, 731, 741 và 751. Lớp dính 701 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng tấm dính, chất dính, hoặc keo có đặc tính dính.

Ngoài ra, lớp dính 701 có thể được ghép bằng hóa học với vật liệu tạo ra các lớp từ 718, 721, 731, 741 và 751. Như ví dụ, lớp keo 701 có thể được tạo ra từ vật liệu chứa silan hữu cơ. Ngoài ra, lớp dính 701 được làm đầy giữa các băng đơn vị 705 tạo ra lớp từ.

Các băng đơn vị 705 có độ thấm tương đối cao, và lớp dính có độ thấm tương đối thấp. Trong trường hợp này, từ trường đi qua thân từ 603 được tăng cường theo hướng chiều dài L trong mỗi băng đơn vị 705.

FIG.8A là hình chiếu bằng minh họa thân từ 603 được chứa trong ăngten truyền thông không dây. FIG.8B là hình chiếu mặt cắt của thân từ 603a.

Viện dẫn đến FIG.8A và FIG.8B, thân từ 603a gồm có các băng đơn vị 705 được sắp xếp trong các cột 811 đến 815, như trong thân từ được mô tả viện dẫn đến FIG.7A và FIG.7B. Các băng đơn vị 705 được xếp chồng thành các lớp 818, 821, 831, 841 và 851.

Độ dày T của mỗi băng đơn vị 705 có thể nằm trong phạm vi từ $10\mu\text{m}$ đến $200\mu\text{m}$, và độ rộng W của mỗi băng đơn vị 705, ngoại trừ băng đơn vị ngoài cùng 705, có thể là nhỏ hơn hoặc bằng 40mm.

Các băng đơn vị được bố trí để biên giữa các băng đơn vị 705 của lớp từ, trong số các lớp từ 818, 821, 831, 841 và 851, không chồng lấp với đường biên giữa các băng đơn vị của lớp từ, trong số các lớp từ 818, 821, 831, 841 và 851, tức là liền kề với lớp từ. Tức là, các đường biên giữa các băng đơn vị 705 được tạo ra trên bề mặt trên cùng và bề mặt dưới cùng liên quan đến bề mặt mà ở đó các lớp từ 818, 821, 831, 841 và 851 được dính có thể được sắp xếp để cắt giao nhau. Nói cách khác, các cột từ 811 đến 815, và do đó các băng đơn vị 705, trong lớp từ được đặt lệch từ các cột 811 đến 815, và do đó các băng đơn vị 705, trong lớp từ liền kề. Do kết cấu được mô tả của thân từ 603a, độ thấm có thể được cải thiện, và sự tổn hao của dòng điện phục hồi có thể được giảm.

Vì vật liệu và kết cấu của thân từ 603a có thể được hiểu từ thân từ 603 được mô tả viện dẫn đến FIG.7A và FIG.7B, sự mô tả khác nữa của thân từ 603a sẽ được loại bỏ.

FIG.9 là hình tổng thể minh họa thân từ 603b được chứa trong ăngten truyền thông không dây, theo ví dụ khác. Việc dẫn đến FIG.9, thân từ 603b gồm có các lớp từ được xếp chồng 918, 921 và 931 trong đó các băng đơn vị 705 được sắp xếp theo các cột từ 911 đến 913.

Ngoài ra, thân nam châm 603b gồm có vách cầu tạo 905 tách các cột từ 911 đến 913. Như được minh họa trên FIG.9, vách cầu tạo 905 có thể được tạo ra từ một màng mỏng liên tục bao quanh bề mặt bên, bề mặt trên cùng hoặc bề mặt dưới cùng của mỗi cột trong số các cột từ 911 đến 913.

Vách cầu tạo 905 có thể được tạo ra từ vật liệu giống nhau như các băng đơn vị 705, hoặc có thể được tạo ra từ vật liệu từ tính hoặc vật liệu không từ tính. Ngoài ra, vách cầu tạo 905 có thể là màng được tạo ra từ vật liệu keo và vật liệu gồm có bột từ tính trong keo. Ngoài ra, vách cầu tạo 905 có thể có đặc tính cách điện.

Trong khi đó, vách cầu tạo 905 có thể được gắn với các băng đơn vị 705 qua các đặc tính dính trên một bề mặt hoặc cả hai bề mặt của vách cầu tạo 905 để nhờ đó phục vụ các băng đơn vị 705. Nhằm mục đích này, vách cầu tạo 905 có thể là màng mà trên đó chất dính được bôi lên, hoặc băng dính.

Vì thân từ sử dụng vách cầu tạo 905 có thể loại bỏ lớp băng dính 701 (FIG.7A và FIG.7B) giữa các lớp từ 918, 921 và 931, ăngten truyền thông không dây có độ dày nhỏ có thể được sử dụng. Ngoài ra, lượng lớn các lớp từ có thể được xếp chồng theo độ dày đã cho.

Ngoài ra, bằng cách áp dụng vách cầu tạo 905, độ định hướng của từ thông đi qua các băng đơn vị 705 có thể được cải thiện, và các đặc tính phát xạ của tính dị hướng của ăngten truyền thông không dây có thể được cải thiện.

Vì vật liệu và kết cấu của thân từ 603b có thể được hiểu bởi phần mô tả của thân từ 603 được mô tả viện dẫn đến FIG.7A và FIG.7B, sự mô tả khác nữa của thân từ 603b sẽ được loại bỏ.

FIG.10 và FIG.11 là các hình chiếu minh họa các ăngten truyền thông không dây 1000 và 1100, theo các ví dụ bổ sung. Mặc dù FIG.10 và FIG.11 là các hình chiếu phía trước minh họa các bề mặt phía trước của ăngten truyền thông không dây 1000 và 1100,

phần mô tả sau đây có thể được sử dụng đều nhau với các bề mặt phía sau của các ăngten truyền thông không dây 1000 và 1100. Ngoài ra, các ăngten truyền thông không dây 1000 và 1100 được mô tả viện dẫn đến FIG.10 và FIG.11 không loại trừ ví dụ của ăngten truyền thông không dây 600 của các hình vẽ từ FIG.6A đến FIG.9. Do đó, phần mô tả trùng nhau đó của ăngten truyền thông không dây được mô tả ở trên sẽ được loại bỏ.

Viện dẫn đến FIG.10, đế thứ nhất 1001 của ăngten truyền thông không dây 1000 có hình dạng mà cho phép ăngten truyền thông không dây 1000 dễ dàng được lắp trong thiết bị có thể đeo được. Ví dụ, đế thứ nhất 1001 có dạng tròn, dạng ovan, hoặc dạng đa giác, và có thể có ít nhất phần được nén hoặc nhô ra. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối tiếp xúc 1070 cho việc nối cuộn dây hình ống và bảng mạch chủ 450 (FIG.4) với nhau được bố trí tại một đầu của phần dẫn 1071 nhô ra từ đế thứ nhất 1001. Cuộn dây hình ống gồm có các phần cuộn dây thứ nhất và thứ hai mà lần lượt gồm có các phần dây dẫn thứ nhất và thứ hai 1010 và 1020 được bố trí trên đế thứ nhất 1001 với không gian 1060 nằm giữa.

Thân từ 1003 được xem như lõi của cuộn dây hình ống gồm có các phần nhô ra E mở rộng từ cả hai đầu của cuộn dây hình ống. Thân từ 1003 có thể mở rộng đến biên của đế thứ nhất 1001. Ví dụ, các phần nhô ra E mở rộng đến biên của đế thứ nhất 1001.

Các đường nối dẫn điện 1050 được tạo ra dọc theo vùng liền kề với biên của đế thứ nhất 1001 bên ngoài thân từ 1003.

Hình dạng của thân từ 1003 có thể được cải biến khác nhau dựa trên hình dạng của đế 1001, hoặc chiều dài và sự sắp xếp của các khuôn dẫn điện của các phần dây dẫn thứ nhất và thứ hai 1010 và 1020. Tức là, thân từ 1003 có thể có dạng tròn, dạng ovan, hoặc dạng đa giác, và có thể có ít nhất phần được nén hoặc nhô ra. Hướng phát xạ và phạm vi phát xạ của từ trường được phát xạ bằng cuộn dây hình ống có thể được điều chỉnh bằng cách thay đổi dạng của thân từ 1003.

Viện dẫn đến FIG.11, ăngten truyền thông không dây 1100 gồm có cuộn dây hình ống gồm có các phần cuộn dây thứ nhất, lần lượt gồm có các phần cuộn dây thứ nhất và thứ hai 1110 và 1120 được bố trí trên đế thứ nhất 1101. Ăngten truyền thông không dây 1100 còn gồm có thân từ 1103 đóng vai trò như lõi của cuộn dây hình ống. Các phần dây dẫn thứ nhất và thứ hai 1110 và 1120 gồm có các khuôn dẫn điện có các chiều dài phụ thuộc vào hình dạng của đế thứ nhất 1101.

Ví dụ, như được minh họa trên FIG.11, các khuôn dẫn điện được tạo ra ở dạng mà các khuôn có các chiều dài tăng và giảm được sắp xếp để tạo ra dây cung của hình tròn.

Ngoài ra, thân từ 1103 có thể mở rộng đến biên của đế thứ nhất 1101. Các đường nối dẫn điện 1150 được tạo ra dọc theo vùng liền kề với biên của đế thứ nhất 1101 bên ngoài thân từ 1103.

Ngoài ra, các phần dây dẫn thứ nhất và thứ hai 1110 và 1120 (và, do đó, các phần cuộn dây thứ nhất và thứ hai) có thể có số lượng khuôn dẫn điện khác nhau, và bố cục của không gian 1160 giữa các phần dây dẫn thứ nhất và thứ hai 1110 và 1120 có thể được thay đổi. Ví dụ, như được minh họa trên FIG.11, trong trường hợp trong đó vị trí của không gian 1160 được thiên về phần dây dẫn thứ hai 1120, số lượng các khuôn dẫn điện được chứa trong phần dây dẫn thứ hai 1120 có thể nhỏ hơn số lượng các khuôn dẫn điện được chứa trong phần dây dẫn thứ nhất 1110. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó vị trí của không gian 1160 được thiên về phần dây dẫn thứ hai 1120, chiều rộng hoặc khoảng sắp xếp của các khuôn dẫn điện được chứa trong phần dây dẫn thứ hai 1120 có thể nhỏ hơn chiều rộng hoặc khoảng sắp xếp của các khuôn dẫn điện được chứa trong phần dây dẫn thứ nhất 1110.

FIG.12 là sơ đồ minh họa mối quan hệ giữa hằng số dị hướng hình dạng và tỉ lệ giãn dài, trong băng kim loại. Đồ thị minh họa kết quả thí nghiệm của hợp kim từ tính trên cơ sở Co có độ bão hòa từ tính của băng kim loại là $1422(\text{emu}/\text{cm}^3)$. Trên FIG.12, tỉ lệ giãn dài được biểu thị bởi tỉ lệ (L/W) của độ dài L của băng kim loại so với chiều rộng W của băng kim loại.

Viện dẫn đến FIG.12, có thể thấy rằng, khi tỉ lệ giãn dài $(W:L)$ là lớn hơn hoặc bằng 1:6, hằng số dị hướng K_s đạt $55(10^5 \text{ergs}/\text{cm}^3)$. Ngoài ra, khi tỉ lệ giãn dài là 1:9, hằng số dị hướng hình dạng K_s đạt đến giá trị bão hòa. Do đó, để có hằng số dị hướng hình dạng thích hợp K_s , băng đơn vị có thể có tỉ lệ giãn dài nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:9.

Như được đề cập ở trên, ăngten truyền thông không dây gồm có cuộn dây hình ống được tiểu hình hóa và được làm mỏng, và có các đặc tính phát xạ được cải thiện.

Trong khi phần mô tả này gồm có các ví dụ cụ thể, sẽ là rõ ràng sau khi hiểu được

sự bộc lộ của sáng chế này mà các thay đổi khác nhau về dạng và chi tiết có thể được tạo ra trong các ví dụ này mà không rời khỏi tinh thần và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ và các sự tương đương của sáng chế. Các ví dụ được mô tả ở đây là để được xem xét trong ý nghĩa mô tả duy nhất, và không cho mục đích giới hạn. Phần mô tả của các dấu hiệu hoặc các khía cạnh trong mỗi ví dụ là để được xem xét là có thể ứng dụng tới các dấu hiệu hoặc các khía cạnh tương tự trong các ví dụ khác. Các kết quả phù hợp có thể đạt được nếu các kỹ thuật được mô tả được thể hiện theo thứ tự khác nhau, và/hoặc nếu các thành phần trong hệ thống, cấu trúc, thiết bị hoặc sơ đồ được mô tả được kết hợp theo cách khác nhau, và/hoặc được thay thế hoặc được bổ sung bởi các thành phần khác hoặc các vật tương đương với nó. Do đó, phạm vi của phần mô tả không được xác bởi sự mô tả chi tiết, mà được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ và các tương đương của chúng, và tất cả các biến đổi trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ và các tương đương của chúng sẽ được hiểu như nằm trong sự bộc lộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ăngten truyền thông không dây, bao gồm:

thân từ bao gồm lớp từ, lớp từ bao gồm nhiều băng đơn vị dạng thanh được sắp xếp theo các cột trong cùng mặt phẳng, nhiều băng đơn vị có tính dị hướng hình dạng và sự định hướng phát xạ trên một phía của ăngten truyền thông không dây; và

cuộn dây hình ống bao gồm các khuôn dẫn điện được bố trí quanh thân từ,

trong đó thân từ còn bao gồm vách phân tách các cột.

2. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, trong đó, hướng chiều dài của nhiều băng đơn vị song song với hướng trục của phần cuộn dây hình ống.

3. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, trong đó nhiều băng đơn vị còn được sắp xếp trong các lớp từ được xếp chồng.

4. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, trong đó vách bao gồm màng liên tục bao quanh bề mặt bên của mỗi cột và một trong số bề mặt trên cùng và bề mặt dưới cùng của mỗi cột.

5. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 4, trong đó vách bao gồm vật liệu có các đặc tính từ.

6. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, trong đó nhiều băng đơn vị bao gồm một trong số hợp kim tinh thể nano, hợp kim tinh thể vô định hình, và hợp kim permalloy.

7. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, trong đó mỗi băng đơn vị trong số nhiều băng đơn vị có độ dày nằm trong khoảng từ 10 μ m đến 200 μ m.

8. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, trong đó mỗi băng đơn vị trong số nhiều băng đơn vị có chiều rộng là nhỏ hơn hoặc bằng 40mm.

9. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, trong đó thân từ có hình dạng mà lồi ra ngoài theo hướng trục của cuộn dây hình ống.

10. Ăngten truyền thông không dây theo điểm 1, còn bao gồm lớp keo được bố trí

quanh thân nam châm.

11. Ăngten truyền thông không dây, bao gồm:

thân từ bao gồm nhiều băng đơn vị dạng thanh được sắp xếp theo các cột, băng đơn vị có tính dị hướng hình dạng và sự định hướng phát xạ trên một phía của ăngten truyền thông không dây; và

cuộn dây hình ống bao gồm các khuôn dẫn điện được bố trí quanh thân từ,

trong đó nhiều băng đơn vị còn được sắp xếp trong các lớp từ được xếp chồng, và

trong đó các băng đơn vị được sắp xếp sao cho đường biên thứ nhất giữa các băng đơn vị, trong số nhiều băng đơn vị, của một lớp từ, trong số các lớp từ được xếp chồng, không chồng lấp đường biên thứ hai giữa các băng đơn vị, trong số nhiều băng đơn vị, của lớp từ khác, trong số nhiều lớp từ được xếp chồng, lớp từ khác liền kề với một lớp từ.

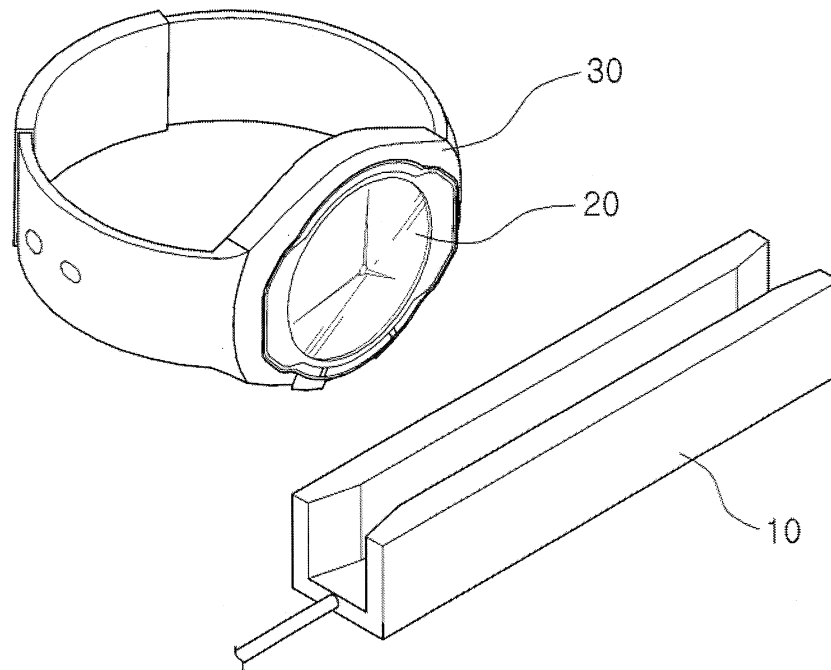


FIG. 1

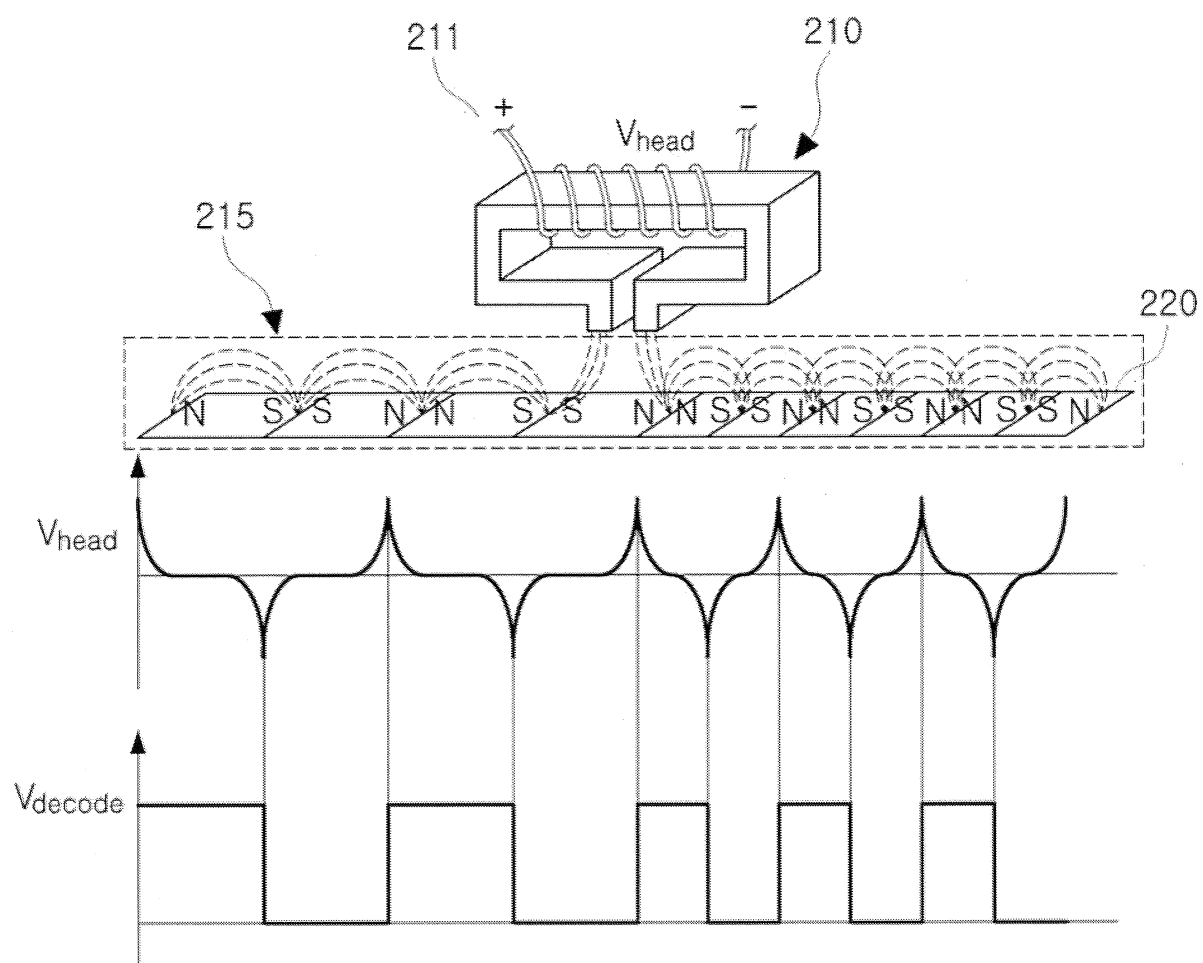


FIG.2

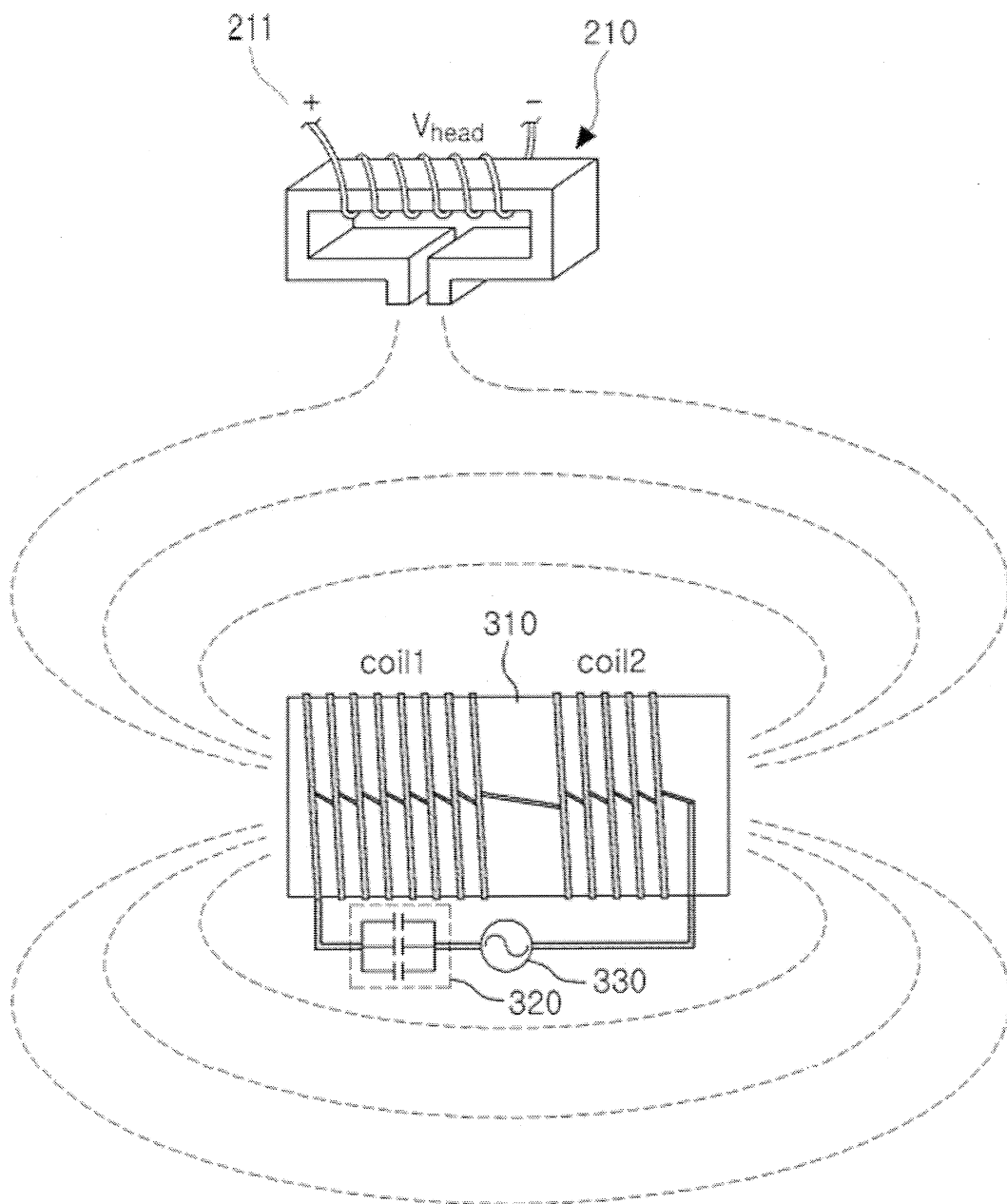


FIG.3

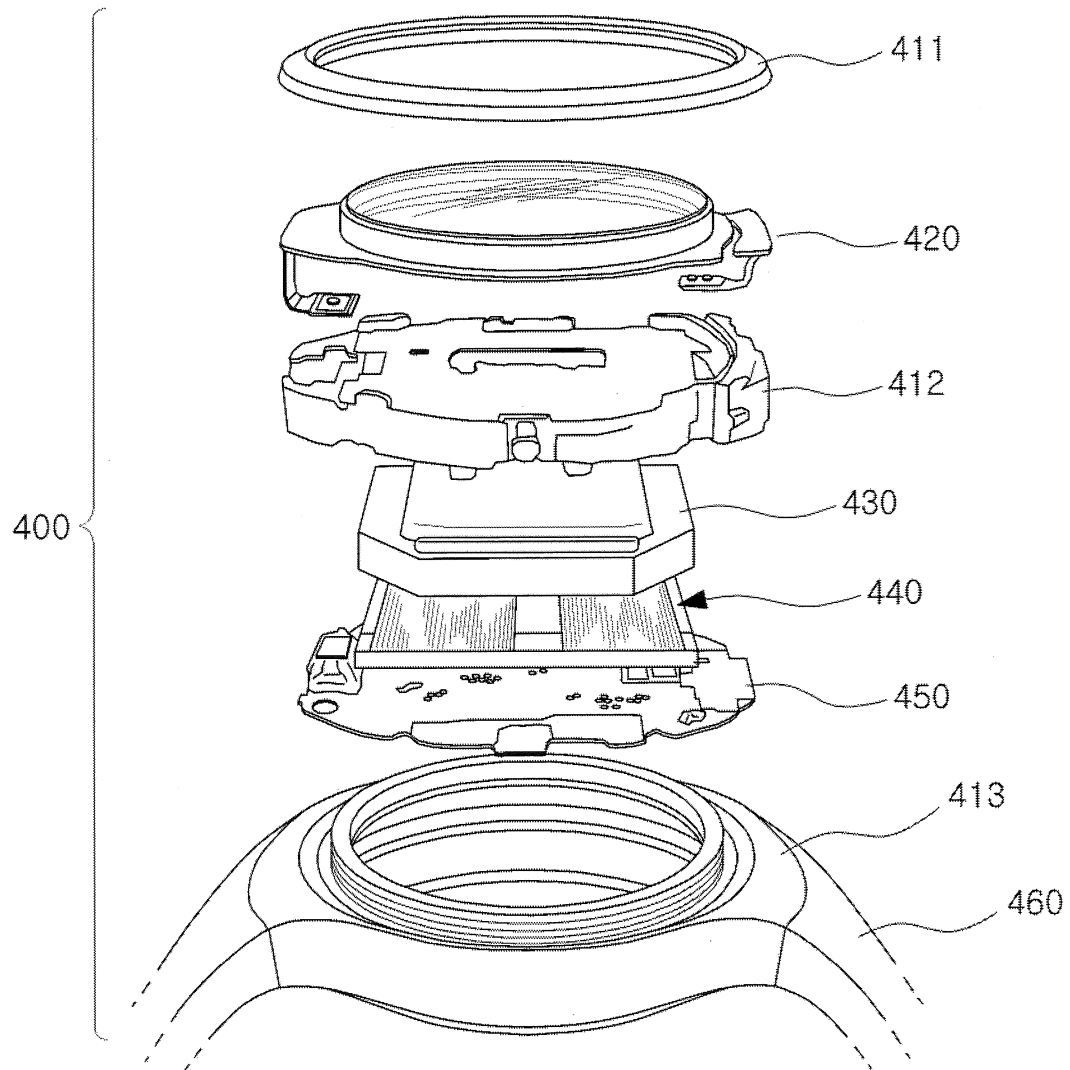


FIG. 4

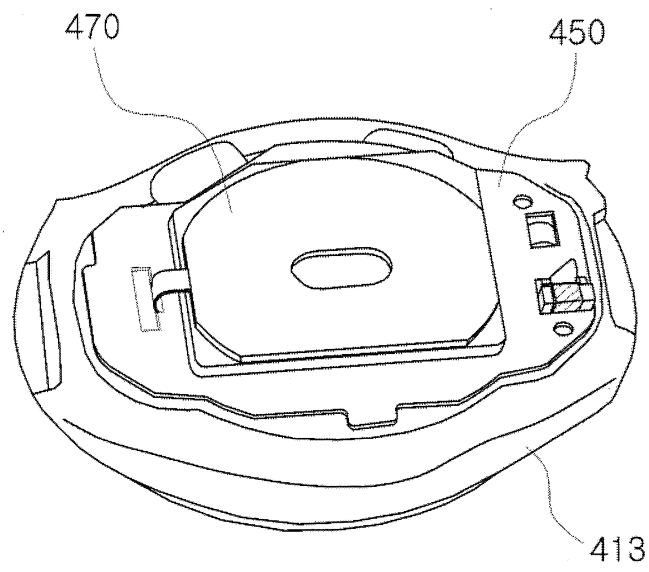


FIG. 5

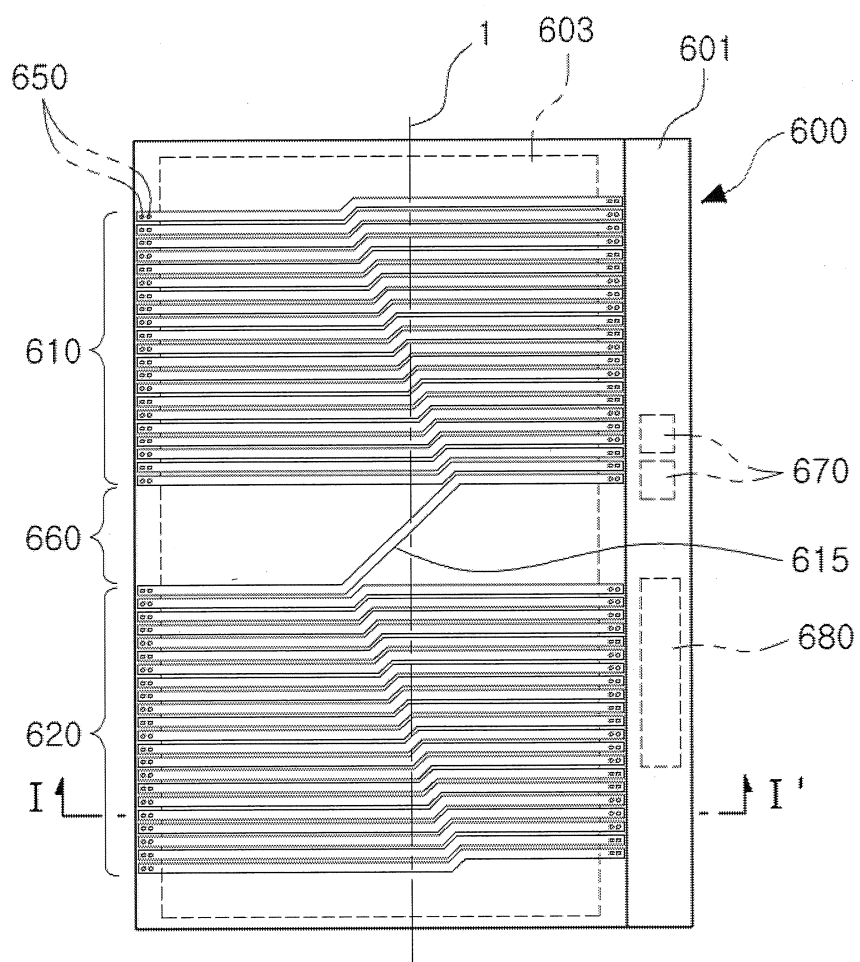


FIG. 6A

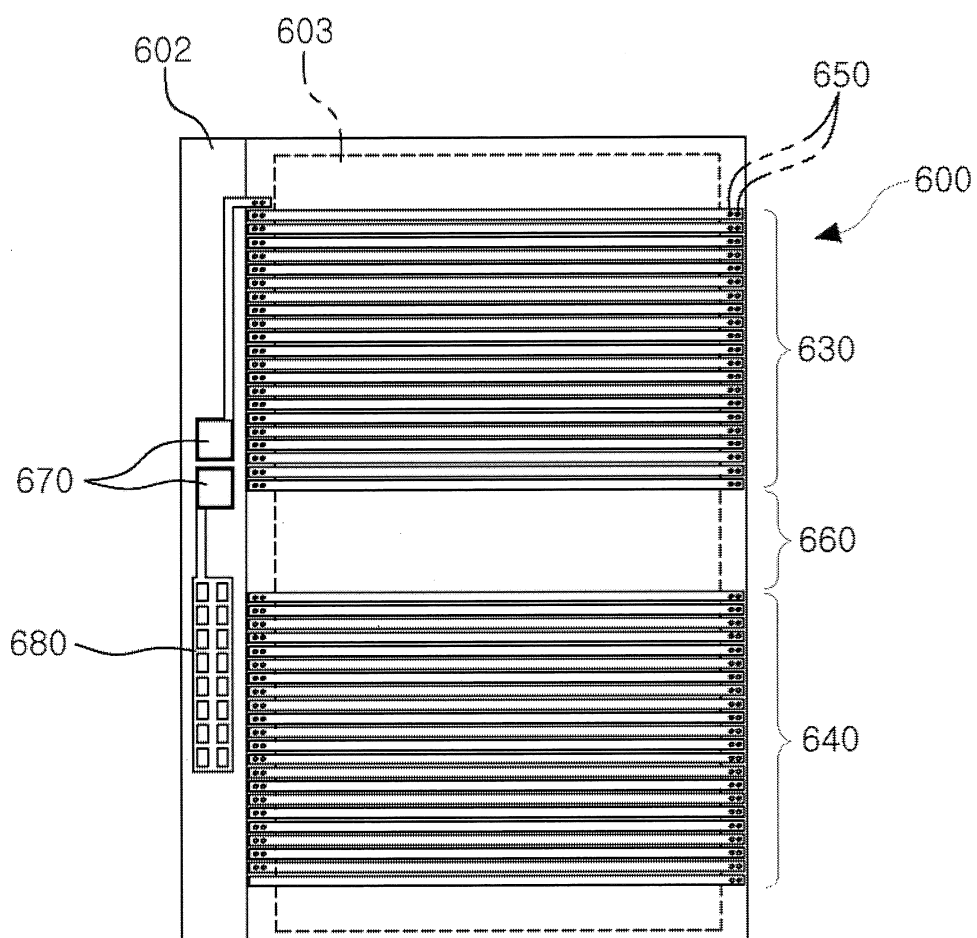


FIG. 6B

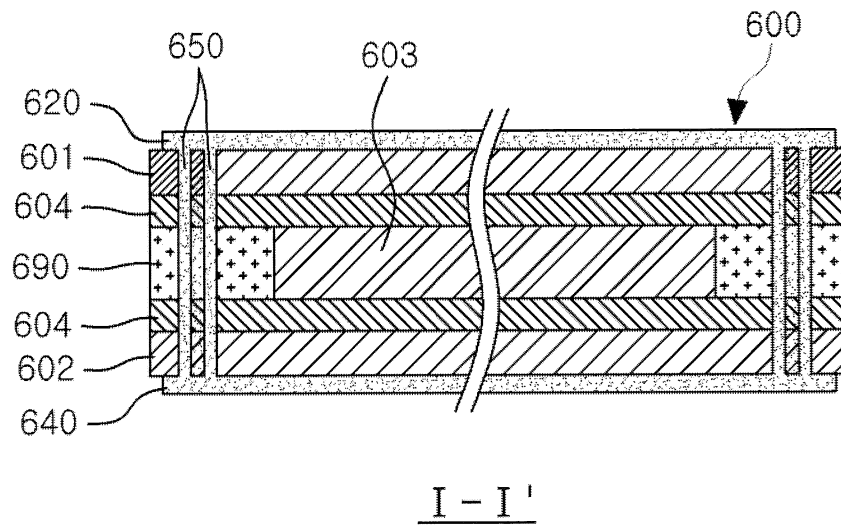


FIG. 6C

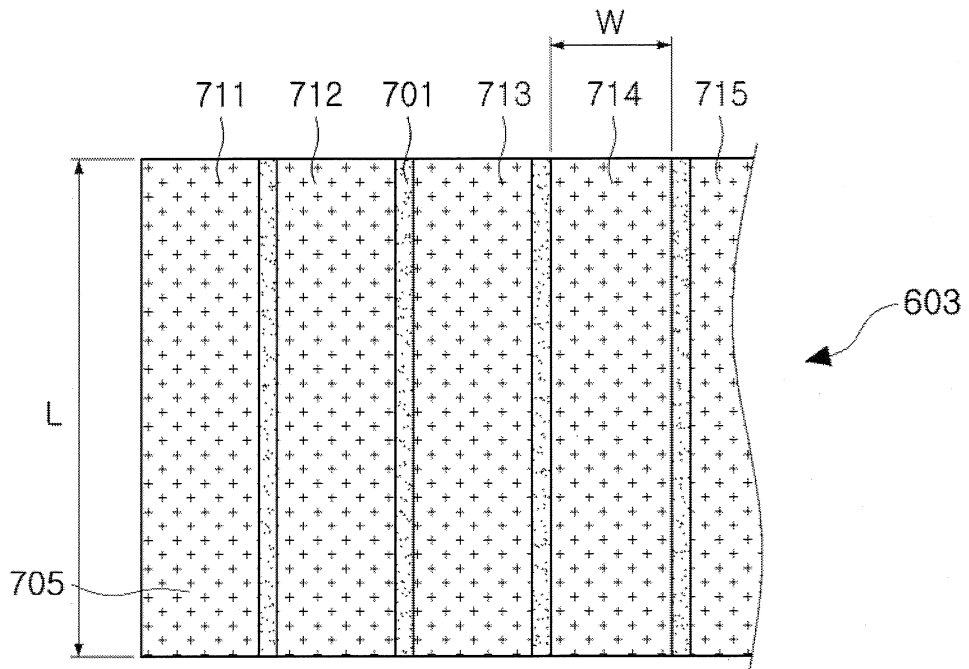


FIG. 7A

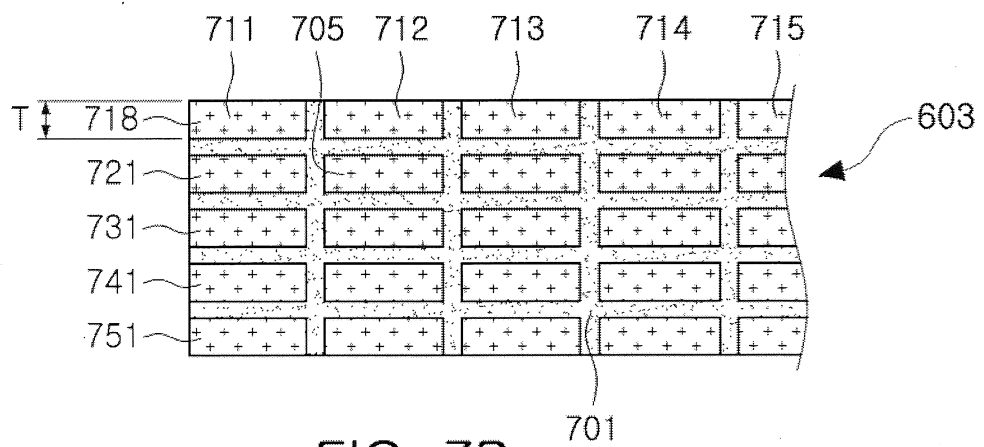


FIG. 7B

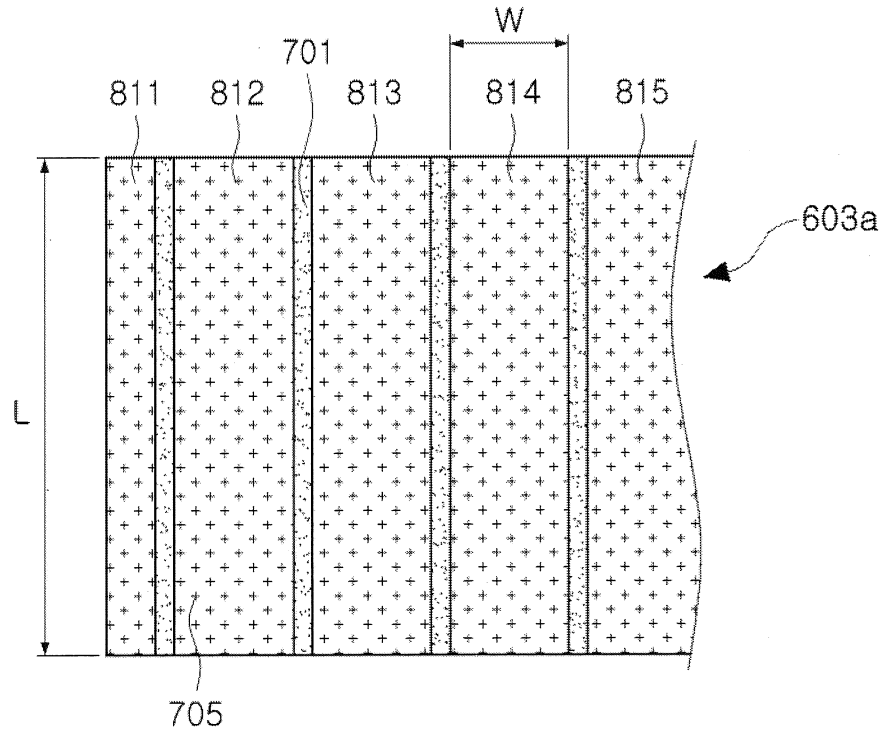


FIG. 8A

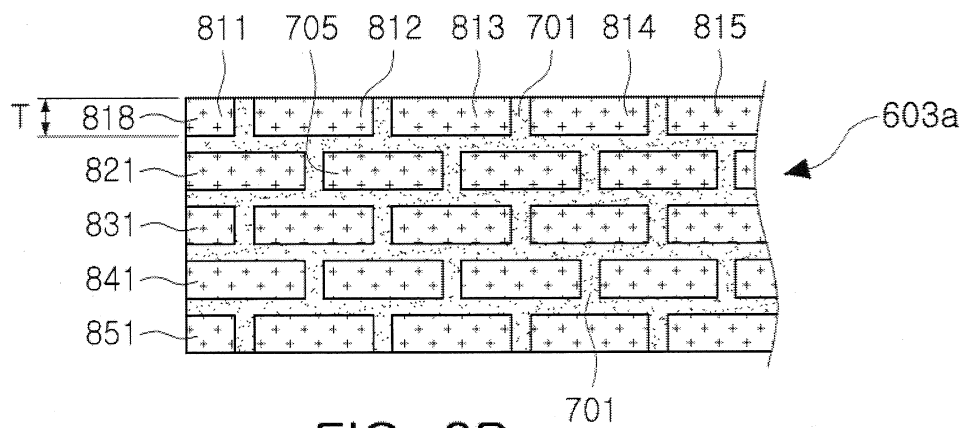


FIG. 8B

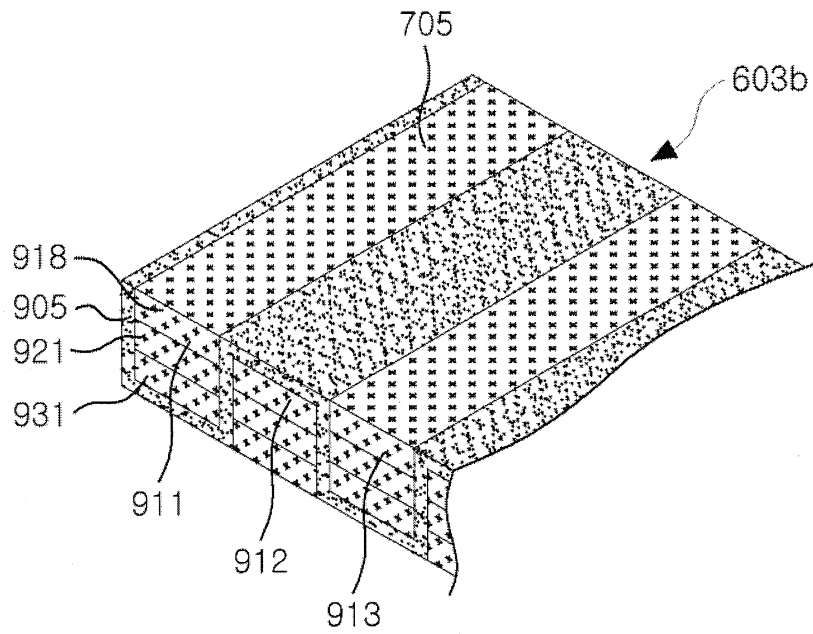


FIG. 9

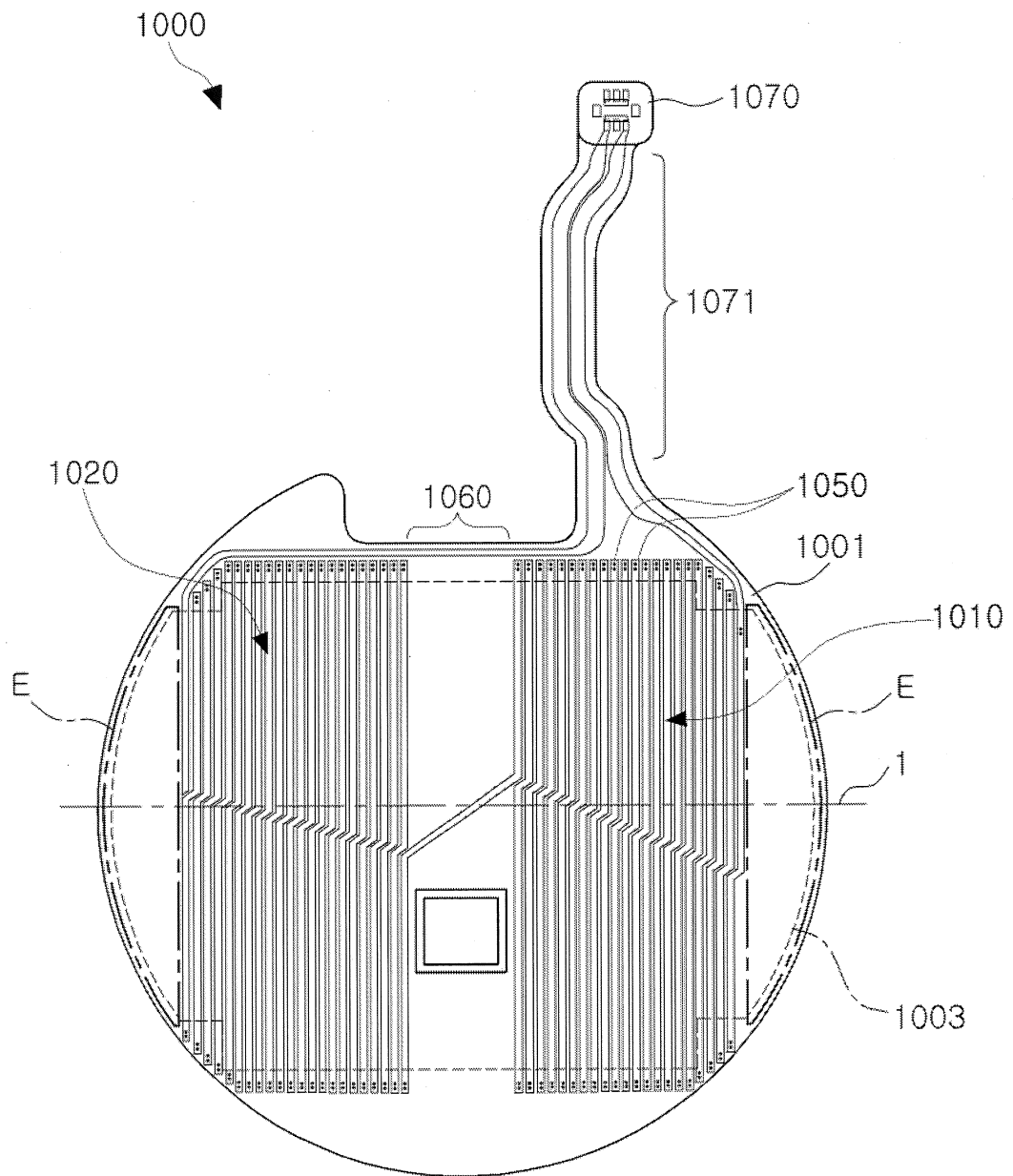


FIG. 10

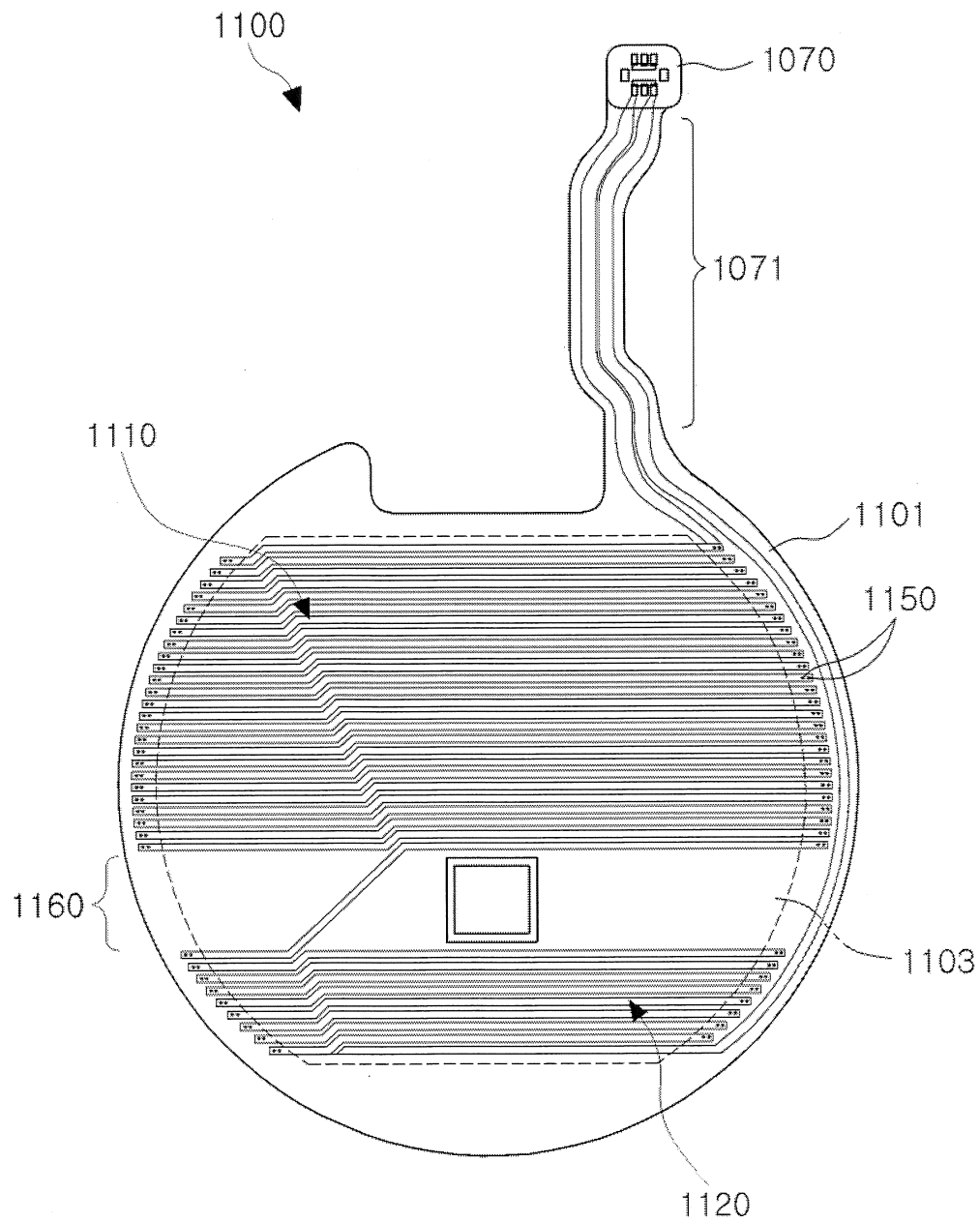


FIG. 11

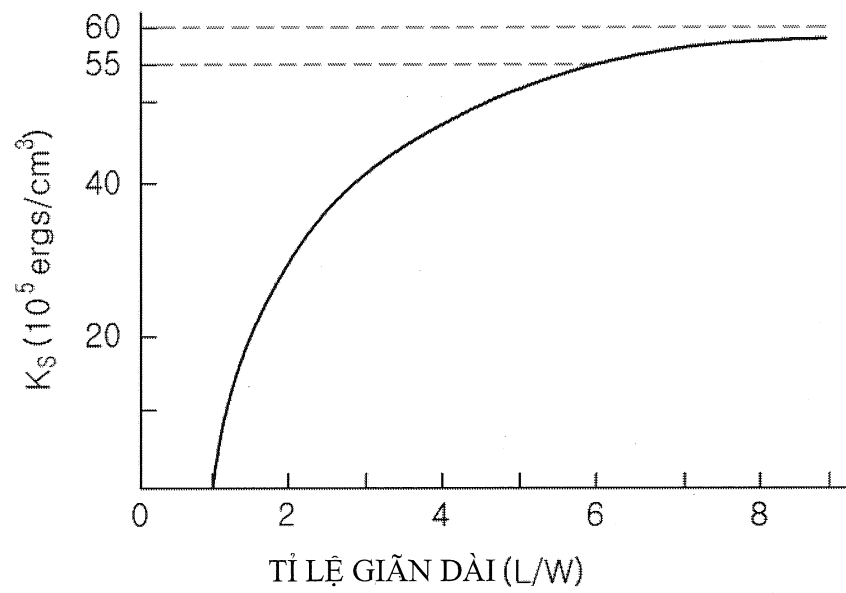


FIG. 12