



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

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

(11)



1-0023717

(51)⁷ G06K 19/07; G06K 19/077

(13) B

(21) 1-2016-02102

(22) 01/12/2014

(86) PCT/JP2014/081722 01/12/2014

(87) WO2015/093268A1 25/06/2015

(30) 2013-263240 20/12/2013 JP

(45) 25/05/2020 386

(43) 26/09/2016 342A

(73) SONY CORPORATION (JP)

1-7-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan

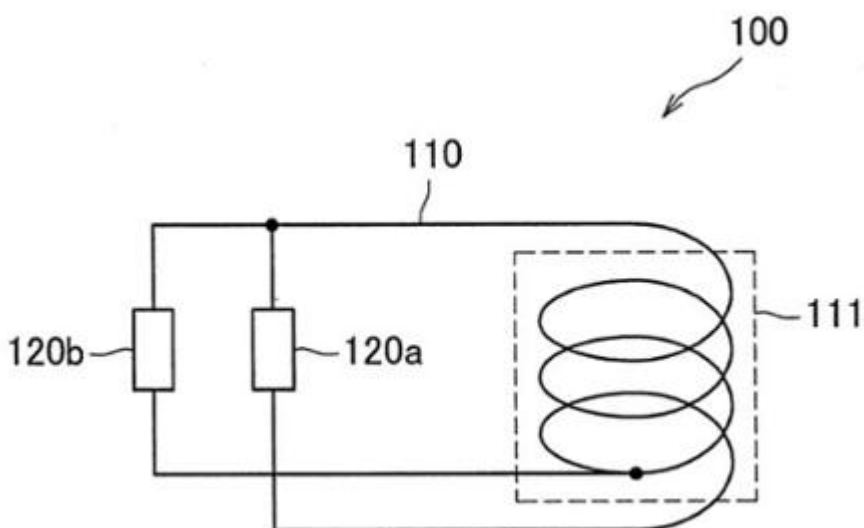
(72) SAKAI, Yuji (JP)

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ THÔNG TIN VÀ THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin mà, khi nhiều vi mạch tích hợp (IC) thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc được nối với anten dạng cuộn dây, có thể cấp nguồn thích hợp tới các vi mạch IC theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng.

Thiết bị xử lý thông tin này bao gồm anten dạng cuộn dây được tạo cấu hình để thu từ trường ngoài và mà nhờ đó tạo công suất, và vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai mà mỗi vi mạch IC này được nối song song với anten dạng cuộn dây và được tạo cấu hình để thu công suất được cấp từ anten dạng cuộn dây. Công suất được thu bởi vi mạch IC thứ nhất từ anten dạng cuộn dây khác với công suất được thu bởi vi mạch IC thứ hai từ anten dạng cuộn dây.



Lĩnh vực kỹ thuật

Sáng chế đề cập đến các thiết bị xử lý thông tin và các thiết bị truyền thông.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thẻ IC, mà bao gồm vi mạch tích hợp (IC) để thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc với bộ đọc/bộ ghi gần đó để thực hiện quá trình như xác thực hoặc quá trình tương tự, đã phổ biến rộng rãi. Cụ thể là, cái được gọi là thẻ IC thụ động, mà không có bộ cấp nguồn như ắc quy hoặc bộ cấp nguồn tương tự và được kích hoạt bởi điện năng mà được tích tụ và được lưu trữ trong tụ điện hoặc bộ phận tương tự bằng cách thu sóng radiô từ bộ đọc/bộ ghi, đã được phổ biến do tính khả dụng tốt của chúng.

Thẻ IC được cấu thành bằng cách lắp ghép các linh kiện như vi mạch IC để thực hiện quá trình truyền thông và quá trình tương tự trên bảng mạch mà trên đó đường mạch anten để thu sóng radiô từ bộ đọc/bộ ghi được bố trí. Đường mạch anten có hình dạng cuộn dây và chiếm diện tích tương đối lớn trên bảng mạch để thu hiệu quả sóng radiô từ bộ đọc/bộ ghi. Điển hình là, các linh kiện như vi mạch IC, tụ điện, và bộ phận tương tự được bố trí tại phần giữa được bao quanh bởi đường mạch anten dạng cuộn dây. Khi quá trình xác thực được thực hiện nhờ sử dụng thẻ IC, thẻ IC thực hiện quá trình truyền thông độc lập, ví dụ, thông tin được lưu trữ trong bộ nhớ mà được bao gồm trong vi mạch IC được truyền tới bộ đọc/bộ ghi, và thông tin mà được truyền từ bộ đọc/bộ ghi được ghi vào bộ nhớ của vi mạch IC.

Như được mô tả trên đây, các thẻ IC có thể truyền thông không dây với bộ đọc/bộ ghi một cách độc lập. Ví dụ, các vật dạng tấm gồm bảng mạch có vai trò làm thẻ IC được sử dụng rộng rãi như thẻ tiền tệ, vé điện tử, thẻ xác thực, và vật tương tự. Tương tự, các thiết bị điện tử như các thiết bị đầu cuối điện thoại di động và thiết bị tương tự mà bao gồm thẻ IC cũng được sử dụng rộng rãi.

Nhiều tiêu chuẩn cho các vi mạch IC mà thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc được tạo ra đối với các ứng dụng khác nhau và mục đích tương tự. Kỹ thuật đã được đề xuất mà trang bị thiết bị đơn lẻ với nhiều vi mạch IC thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc theo các tiêu chuẩn khác nhau và nhờ đó cho phép thiết bị đơn lẻ thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc nhờ sử dụng các hệ thống

truyền thông (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1 và tài liệu tương tự).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2002-83277A

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế

Nếu nhiều vi mạch IC thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc được bố trí, công suất thu từ anten cần được cấp thích hợp tới các vi mạch IC theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị xử lý thông tin và thiết bị truyền thông mới và được cải tiến, trong đó, khi nhiều vi mạch IC thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc được nối với anten dạng cuộn dây, có thể cấp nguồn thích hợp tới các vi mạch IC theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng.

Phương thức giải quyết vấn đề

Theo sáng chế, thiết bị xử lý thông tin được đề xuất bao gồm: anten dạng cuộn dây được tạo cấu hình để thu từ trường ngoài và mà nhờ đó tạo công suất; và vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai mà mỗi vi mạch IC này được nối song song với anten dạng cuộn dây và được tạo cấu hình để thu công suất được cấp từ anten dạng cuộn dây. Công suất được thu bởi vi mạch IC thứ nhất từ anten dạng cuộn dây khác với công suất được thu bởi vi mạch IC thứ hai từ anten dạng cuộn dây.

Theo sáng chế, thiết bị truyền thông được đề xuất bao gồm: anten dạng cuộn dây được tạo cấu hình để thu từ trường ngoài và mà nhờ đó tạo công suất; vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai mà mỗi vi mạch IC này được nối song song với anten dạng cuộn dây và được tạo cấu hình để thu công suất được cấp từ anten dạng cuộn dây; và vật liệu bên ngoài được tạo cấu hình để bọc anten dạng cuộn dây và hai hoặc nhiều hơn hai vi mạch IC. Công suất được thu bởi vi mạch IC thứ nhất từ anten dạng cuộn dây khác với công suất được thu bởi vi mạch IC thứ hai từ anten dạng cuộn dây.

Hiệu quả sáng chế

Như được mô tả trên đây, theo sáng chế, thiết bị xử lý thông tin và thiết bị truyền thông mới và được cải tiến có thể được bố trí mà, khi nhiều vi mạch IC thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc được nối với anten dạng cuộn dây, có thể cấp nguồn thích hợp tới các vi mạch IC theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng.

Chú ý rằng các hiệu quả được mô tả trên đây không cần thiết phải giới hạn, và cùng với hoặc thay vì các hiệu quả này, hiệu quả bất kỳ mà được mong muốn để được thể hiện trong bản mô tả sáng chế hoặc các hiệu quả khác mà có thể được mong muốn từ bản mô tả sáng chế có thể được thể hiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

FIG.2 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu hình cụ thể của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

FIG.3 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu hình cụ thể của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

FIG.4 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin.

FIG.5 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin theo ví dụ so sánh.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, (a) (các) phương án ưu tiên theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa trên các hình vẽ kèm theo. Trong cấu hình và các hình vẽ này, các phần tử mà về cơ bản là có cùng chức năng và cấu trúc được biểu thị với các số chỉ dẫn giống nhau, và sự giải thích lại được bỏ qua.

Chú ý rằng bản mô tả sẽ được thể hiện theo thứ tự dưới đây.

1. Các phương án theo sáng chế

1.1. Các ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin

1.2. Các ví dụ về lợi ích

1.3. Các ví dụ cấu trúc cụ thể

2. Kết luận

1. Các phương án theo sáng chế

1.1. Các ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin

FIG.4 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu hình mạch của thiết bị xử lý thông tin 10 bao gồm một vi mạch IC để thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc. Trong thiết bị xử lý thông tin 10 được thể hiện trên FIG.4, vi mạch IC 22 để thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc được nối với anten dạng cuộn dây 20 bao gồm cuộn dây 21, và hoạt động nhờ sử dụng công suất được cấp mà được tạo ra trong anten dạng cuộn dây 20 nhờ cảm ứng điện từ.

Khi nhiều vi mạch IC thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc được bố trí thay vì một vi mạch IC, sau đó nếu các vi mạch IC được nối một cách đơn giản song song với anten dạng cuộn dây, công suất mà được tạo ra bởi anten dạng cuộn dây và được cấp tới các vi mạch IC tương ứng, được xác định duy nhất theo các đặc tính của các mạch hoạt động được bao gồm trong các vi mạch IC tương ứng. Đối với các vi mạch IC khác để thực hiện sự truyền thông không tiếp xúc, có các yêu cầu khác nhau xét về đặc tính truyền thông như khoảng bao phủ truyền thông, hoặc sự hiện có hoặc không hiện có và độ rộng của vùng chết truyền thông nằm trong vùng bao phủ truyền thông. Nếu các vi mạch IC được nối một cách đơn giản song song với anten dạng cuộn dây, công suất được cấp tới các vi mạch IC tương ứng được xác định duy nhất, sao cho, đối với một số vi mạch IC, đặc tính truyền thông được yêu cầu có thể không được thỏa mãn.

Khi xem xét vấn đề nêu trên, thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được mô tả dưới đây có đặc tính mà khi nhiều vi mạch IC được nối với anten dạng cuộn dây thay vì một vi mạch IC, sự điều chỉnh được thực hiện để cho phép các vi mạch IC thu công suất tương ứng mà được cấp từ anten dạng cuộn dây theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu bởi các vi mạch IC tương ứng.

Tiếp theo, ví dụ cấu hình theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.1 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế. Ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa trên FIG.1.

Thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế được thể hiện trên FIG.1 được đưa vào trong, ví dụ, thẻ có hình dạng được xác định theo tiêu chuẩn định trước, hoặc thiết bị điện tử như điện thoại di động, điện thoại thông minh, hoặc thiết bị tương tự. FIG.1 thể hiện dưới dạng giản đồ sơ đồ mạch của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Thiết bị xử lý thông tin 100 được thể hiện trên FIG.1 có thể là, ví dụ, vật được bọc kín bởi vật liệu bên ngoài như thẻ nhựa dẻo hoặc tương tự. Thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của

sáng chế được thể hiện trên FIG.1 bao gồm anten dạng cuộn dây 110 và hai vi mạch IC 120a và 120b.

Anten dạng cuộn dây 110, mà được cấu thành bằng cách, ví dụ, quấn màng dẫn điện dạng dải thành đường xoắn ốc thu từ trường được tạo ra bởi bộ đọc/bộ ghi (không được thể hiện) nhờ sử dụng cuộn dây 111 để tạo công suất nhờ cảm ứng điện từ. Mặc dù không được thể hiện trên FIG.1, các liên kết, và các mạch bên trong của các vi mạch IC 120a và 120b, trong thiết bị xử lý thông tin 100, có dung kháng. Các dung kháng và cảm kháng này của cuộn dây 111 xác định tần số cộng hưởng của thiết bị xử lý thông tin 100. Được giả thiết rằng tần số cộng hưởng của thiết bị xử lý thông tin 100 được thiết đặt ở, ví dụ, 13,56 MHz. Công suất được tạo ra bởi cuộn dây 111 được cấp tới các vi mạch IC 120a và 120b, và được sử dụng cho sự hoạt động của các vi mạch IC 120a và 120b.

Các vi mạch IC 120a và 120b là mạch truyền thông bao gồm mạch thực hiện quá trình truyền thông không dây không tiếp xúc với bộ đọc/bộ ghi (không được thể hiện). Như được thể hiện trên FIG.1, trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án này, hai vi mạch 120a và 120b được nối với anten dạng cuộn dây 110.

Mỗi trong số các vi mạch IC 120a và 120b bao gồm mạch được làm phù hợp với đặc tính truyền thông mà được làm thích ứng với hệ thống truyền thông không tiếp xúc tương ứng (ví dụ, loại A, loại B, hoặc loại F). Trong phương án này, thuật ngữ “đặc tính truyền thông” là một khía cạnh của vi mạch IC mà được định rõ theo hệ thống truyền thông không tiếp xúc tương ứng hoặc dịch vụ ứng dụng được, trong sự truyền thông không dây không tiếp xúc với bộ đọc/bộ ghi, như khoảng bao phủ truyền thông, sự hiện có hoặc không hiện có của vùng chết truyền thông nằm trong vùng bao phủ truyền thông, và độ rộng của vùng chết truyền thông nếu có. Ví dụ, các vi mạch IC mà được đưa vào trong các thẻ IC dùng trong các hệ thống giao thông, như vé điện tử có IC và thẻ IC tương tự, được thiết kế riêng biệt để có khoảng bao phủ truyền thông lớn hơn đối với sự thu sóng radiô từ bộ đọc/bộ ghi so với khoảng bao phủ truyền thông của các vi mạch IC mà được đưa vào trong các thẻ IC dùng trong các hệ thống thanh toán để thanh toán tiền cho hàng hóa hoặc dịch vụ.

Ví dụ, được giả thiết rằng vi mạch IC 120a là vi mạch IC ở trước mà được đưa vào trong các thẻ IC dùng trong các hệ thống giao thông, như vé điện tử có IC và vật tương tự, và vi mạch IC 120b là vi mạch IC ở sau mà được đưa vào trong

các thẻ IC dùng trong các hệ thống thanh toán để thanh toán tiền cho hàng hóa hoặc dịch vụ. Các vi mạch IC 120a và 120b, khi thu công suất mà được tạo ra bởi cuộn dây 111 mà thu sóng radiô từ bộ đọc/bộ ghi, gửi thông tin trở lại bộ đọc/bộ ghi để hồi đáp thông tin mà được truyền từ bộ đọc/bộ ghi.

Như được mô tả trên đây, các tiêu chuẩn cho các vi mạch IC định rõ các đặc tính truyền thông được yêu cầu theo các hệ thống truyền thông không tiếp xúc tương ứng hoặc các dịch vụ ứng dụng được. Một trong số các khía cạnh quan trọng của các tiêu chuẩn cho các đặc tính truyền thông là khoảng bao phủ truyền thông. Khoảng bao phủ truyền thông của vi mạch IC chủ yếu phụ thuộc vào lượng công suất thu được từ cuộn dây. Khi nhiều vi mạch IC và anten dạng cuộn dây được kết nối sao cho công suất được cấp đồng đều tới các vi mạch IC, sau đó nếu lượng công suất được điều chỉnh sao cho các vi mạch IC được yêu cầu có khoảng bao phủ truyền thông ngắn hơn có thể thu lượng công suất thích hợp, các vi mạch IC được yêu cầu có khoảng bao phủ truyền thông lớn hơn không thỏa mãn khoảng bao phủ truyền thông. Ngược lại, nếu lượng công suất được điều chỉnh sao cho các vi mạch IC được yêu cầu có khoảng bao phủ truyền thông lớn hơn có thể thu lượng công suất thích hợp, các vi mạch IC được yêu cầu có khoảng bao phủ truyền thông ngắn hơn thu lượng công suất quá mức.

Một trong số các kỹ thuật cấp công suất thích hợp tới nhiều vi mạch IC là tạo ra các vi mạch IC với các anten dạng cuộn dây tương ứng riêng rẽ. Cụ thể là, khi hai vi mạch IC được kết nối, hai anten dạng cuộn dây được kết nối. Tuy nhiên, việc tích hợp nhiều anten dạng cuộn dây vào trong thiết bị có diện tích mạch giới hạn như thẻ tiền tệ điện tử, thẻ tín dụng, hoặc thẻ tương tự là khá khó khăn.

Khi xem xét vấn đề nêu trên, trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, hai vi mạch IC 120a và 120b được nối với anten dạng cuộn dây 110 như được thể hiện trên FIG.1. Trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, vi mạch IC 120a được kết nối với các đầu đối diện của cuộn dây 111, và vi mạch IC 120b được kết nối với một đầu của cuộn dây 111 và điểm định trước giữa các đầu đối diện của cuộn dây 111, như được thể hiện trên FIG.1. Nói cách khác, vi mạch IC 120a được kết nối với cuộn dây 111 sao cho vi mạch IC 120a thu công suất được tạo ra bởi cuộn dây 111. Trong khi đó, vi mạch IC 120b được kết nối với cuộn dây 111 sao cho vi mạch IC 120b thu một phần công suất được tạo ra bởi cuộn dây 111.

Do đó, trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, các

vi mạch IC 120a và 120b được nối song song với anten dạng cuộn dây 110 mà thu các lượng công suất khác nhau từ cuộn dây 111. Vì vậy, các vi mạch IC 120a và 120b thu các lượng công suất khác nhau từ cuộn dây 111, và do đó, công suất thích hợp có thể được cấp từ cuộn dây 111 theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng 120a và 120b.

Mặc dù, trong ví dụ được thể hiện trên FIG.1, vi mạch IC 120a được kết nối với các đầu đối diện của cuộn dây 111, và vi mạch IC 120b được kết nối với một đầu của cuộn dây 111 và điểm định trước giữa các đầu đối diện của cuộn dây 111, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này.

1.2. Các ví dụ hiệu quả của sáng chế

Ví dụ, giả thiết rằng cuộn dây 111 là cuộn dây ba vòng mà có ba vòng dây, trường hợp mà ở đó cả hai vi mạch IC 120a và 120b được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111 như được thể hiện trên FIG.5, và trường hợp mà ở đó vi mạch IC 120a được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111 trong khi vi mạch IC 120b được kết nối với vòng thứ hai của cuộn dây 111, được so sánh để thể hiện rằng, trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, công suất thích hợp có thể được cấp từ cuộn dây 111 tới các vi mạch IC 120a và 120b theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng 120a và 120b.

Bảng 1 thể hiện ví dụ trong đó trường hợp (trường hợp 1) mà ở đó cả hai vi mạch IC 120a và 120b được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111 như được thể hiện trên FIG.5, và trường hợp (trường hợp 2) mà ở đó vi mạch IC 120a được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111 trong khi vi mạch IC 120b được kết nối với vòng thứ hai của cuộn dây 111 như được thể hiện trên FIG.1, được so sánh về khoảng bao phủ truyền thông, khi có bộ đọc/bộ ghi tương tự gần đó.

Bảng 1

	Vi mạch IC 120a	Vi mạch IC 120b
Trường hợp 1	39 mm	50 mm
Trường hợp 2	47 mm	47 mm

(Bảng 1: So sánh khoảng phủ sóng truyền thông)

Như được thể hiện trên bảng 1, khi cả hai vi mạch IC 120a và 120b được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111 như được thể hiện trên FIG.5, vi mạch IC 120b có khoảng bao phủ truyền thông là 50 mm, và vi mạch IC 120a có khoảng bao phủ truyền thông là 37 mm. Sự sai khác trong khoảng bao phủ truyền thông là do sự sai khác trong các đặc tính giữa các mạch hoạt động được bao gồm trong các

vi mạch IC 120a và 120b. Do đó, khi cả hai vi mạch IC 120a và 120b được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111 như được thể hiện trên FIG.5, công suất không thể được cấp tới các vi mạch IC 120a và 120b theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng 120a và 120b. Lý do công suất không thể được cấp tới các vi mạch IC 120a và 120b theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng 120a và 120b là công suất được thu bởi các vi mạch IC 120a và 120b được xác định duy nhất bởi các đặc tính của các mạch hoạt động được bao gồm trong các vi mạch IC 120a và 120b.

Trong khi đó, như được thể hiện trên bảng 1, khi vi mạch IC 120a được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111 trong khi vi mạch IC 120b được kết nối với vòng thứ hai của cuộn dây 111 như được thể hiện trên FIG.1, cả hai vi mạch IC 120a và 120b có thể có khoảng bao phủ truyền thông là 47 mm. Nói cách khác, trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, nếu các vi mạch IC 120a và 120b được nối với các điểm khác nhau của cuộn dây 111, công suất có thể được cấp thích hợp tới các vi mạch IC 120a và 120b theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng 120a và 120b. Tương tự, trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, công suất có thể được cấp thích hợp tới các vi mạch IC 120a và 120b theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng 120a và 120b, sao cho các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng 120a và 120b mà được nối với anten dạng cuộn dây 110 có thể được thỏa mãn.

1.3. Các ví dụ cấu trúc cụ thể

Tiếp theo, ví dụ cấu trúc mạch cụ thể sẽ được mô tả trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế được đưa vào trong thẻ mà có hình dạng được định rõ bởi tiêu chuẩn định trước.

FIG.2 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu trúc mạch cụ thể của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. FIG.2 thể hiện ví dụ cấu trúc mạch của thiết bị xử lý thông tin 100 trong đó cuộn dây 111 mà là cuộn dây ba vòng có ba vòng dây được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn. Thẻ IC được tạo ra bằng cách bọc thiết bị xử lý thông tin 100 được thể hiện trên FIG.2 bằng vật liệu bên ngoài, như thẻ nhựa dẻo. Ngoài ra, vật liệu bên ngoài có thể là vỏ của các thiết bị truyền thông khác như điện thoại di động và điện thoại thông minh, bổ sung cho thẻ.

Trong ví dụ mạch được thể hiện trên FIG.2, được thể hiện rằng vi mạch IC 120a được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111, và vi mạch IC 120b được kết

nối với vòng thứ hai của cuộn dây 111. Nói cách khác, có thể thấy rằng thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được tạo ra sao cho vi mạch IC 120a và vi mạch IC 120b được nối với các điểm khác nhau của cuộn dây 111, và các vi mạch IC 120a và 120b được nối song song với anten dạng cuộn dây 110 mà thu các lượng công suất khác nhau từ cuộn dây 111.

Khi sản xuất các thẻ IC bao gồm vi mạch IC, vị trí của vi mạch IC được định rõ cụ thể theo tiêu chuẩn. Ví dụ, trong ví dụ mạch được thể hiện trên FIG.2, vị trí của vi mạch IC 120b có thể được định rõ trước đó theo tiêu chuẩn. Ngay cả khi vị trí của vi mạch IC được xác định như vậy, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được tạo ra sao cho nhiều vi mạch IC được nối với anten dạng cuộn dây 110, và các vi mạch IC 120a và 120b được nối song song với anten dạng cuộn dây 110 mà thu các lượng công suất khác nhau từ cuộn dây 111.

Tương tự, khi cuộn dây 111 được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn như được thể hiện trên FIG.2, sau đó nếu việc in nổi được thực hiện để in các chữ cái trên thẻ IC, việc in nổi có thể được thực hiện với các chữ cái đè lên phần cuộn dây. Cụ thể là, ví dụ, khi được yêu cầu rằng bốn hàng chữ cái được in bằng cách in nổi trong vùng 2 được định rõ bởi JIS X 6302, yêu cầu này có thể được thỏa mãn bởi thiết bị xử lý thông tin 100 có sơ đồ mạch được thể hiện trên FIG.2.

Chú ý rằng sơ đồ mạch trong đó cuộn dây 111 mà là cuộn dây ba vòng có ba vòng dây được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn, không chỉ giới hạn ở sơ đồ được thể hiện trên FIG.2. Tuy nhiên, ví dụ, nếu cuộn dây 111 có đường mạch được thể hiện trên FIG.2 được bố trí, chỉ hai điểm nối 131 và 132 được yêu cầu. Điều hình là, việc tăng số lượng điểm nối dẫn đến việc giảm độ tin cậy của thiết bị xử lý thông tin mà được đưa vào trong thẻ IC. Tuy nhiên, thiết bị xử lý thông tin 100 được thể hiện trên FIG.2 có thể được tạo ra sao cho các vi mạch IC 120a và 120b được nối song song với anten dạng cuộn dây 110 mà thu các lượng công suất khác nhau từ cuộn dây 111 không làm giảm độ tin cậy gây ra do việc tăng số lượng điểm nối.

Ví dụ cấu trúc mạch cụ thể khác của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.3 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cấu trúc mạch cụ thể của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. FIG.3 thể hiện ví dụ cấu trúc mạch của thiết bị xử lý thông tin 100 trong đó cuộn dây 111 mà là cuộn dây ba vòng có ba vòng dây được tạo ra theo dạng anten dây.

Trong ví dụ mạch được thể hiện trên FIG.3, vi mạch IC 120a được kết nối với vòng thứ ba của cuộn dây 111, và vi mạch IC 120b được kết nối với vòng thứ

hai của cuộn dây 111. Nói cách khác, có thể thấy rằng thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được tạo ra sao cho vi mạch IC 120a và vi mạch IC 120b được nối với các điểm khác nhau của cuộn dây 111, và các vi mạch IC 120a và 120b được nối song song với anten dạng cuộn dây 110 mà thu các lượng công suất khác nhau từ cuộn dây 111.

Mặc dù các FIG.2 và 3 thể hiện các ví dụ trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế được đưa vào trong thể có hình dạng được định rõ bởi tiêu chuẩn định trước, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này. Ví dụ, khi thiết bị xử lý thông tin 100 bao gồm nhiều vi mạch IC có chức năng truyền thông không tiếp xúc được đưa vào trong thiết bị điện tử như điện thoại di động, điện thoại thông minh, hoặc thiết bị tương tự, anten dạng cuộn dây 110 mà là anten được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn như được thể hiện trên FIG.2 hoặc FIG.3, hoặc anten dây, có thể được sử dụng.

2. Kết luận

Như được mô tả trên đây, theo phương án của sáng chế, thiết bị xử lý thông tin 100 được đề xuất trong đó nhiều vi mạch IC có chức năng truyền thông không tiếp xúc được nối với anten dạng cuộn dây, và các vi mạch IC thu các lượng công suất khác nhau từ cuộn dây của anten dạng cuộn dây. Trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, công suất được cấp thích hợp bởi anten dạng cuộn dây tới mỗi vi mạch trong số các vi mạch IC. Cụ thể là, trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, các vi mạch IC khác thu các lượng công suất khác nhau được tạo ra bởi cuộn dây như được thể hiện trên FIG.1.

Trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, để cho phép các vi mạch IC khác thu các lượng công suất khác nhau được tạo ra bởi cuộn dây, ví dụ, vi mạch IC 120a được kết nối với các đầu đối diện của cuộn dây 111, và vi mạch IC 120b được kết nối với một đầu của cuộn dây 111 và điểm định trước giữa các đầu đối diện của cuộn dây 111.

Trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, các vi mạch IC khác thu các lượng công suất khác nhau được tạo ra bởi cuộn dây, và do đó, công suất thích hợp có thể được cấp từ cuộn dây tới các vi mạch IC theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng. Tương tự, anten dạng cuộn dây có thể được sử dụng để cấp công suất thích hợp từ cuộn dây tới các vi mạch IC theo các đặc tính truyền thông được yêu cầu đối với các vi mạch IC tương ứng, và do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế

có thể được đưa vào trong thiết bị kích thước nhỏ trong đó vùng mạch bị giới hạn nhiều, như thẻ hoặc thiết bị tương tự.

Thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế có thể được tạo ra bằng cách, ví dụ, sử dụng anten dạng cuộn dây 110 bao gồm cuộn dây 111 mà là cuộn dây ba vòng có ba vòng dây, mà được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn, như được thể hiện trên FIG.2. Nếu anten dạng cuộn dây 110 được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn như được thể hiện trên FIG.2, nhiều vi mạch IC có thể được đưa vào trong thiết bị mà trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế được hợp nhất, như thẻ IC, mà không làm giảm tính linh hoạt trong việc thiết kế bố trí.

Tương tự, thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế có thể được tạo ra bằng cách, ví dụ, sử dụng anten dạng cuộn dây 110 bao gồm cuộn dây 111 mà là cuộn dây ba vòng có ba vòng dây, mà được tạo ra theo dạng anten dây, như được thể hiện trên FIG.3.

(Các) phương án ưu tiên theo sáng chế đã được mô tả trên đây có dựa trên các hình vẽ kèm theo, trong khi sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ trên đây. Chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật có thể tìm thấy nhiều sự thay thế và sự điều chỉnh mà nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ kèm theo, và điều này được hiểu rằng đương nhiên là chúng nằm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Ví dụ, trong các phương án trên đây, cả hai vi mạch IC 120a và 120b được kết nối với cùng một đầu của anten dạng cuộn dây 110. Sáng chế không chỉ giới hạn ở ví dụ này, nếu các vi mạch IC khác thu các lượng công suất khác nhau được tạo ra bởi cuộn dây. Ví dụ, một vi mạch IC có thể được kết nối với các đầu đối diện của cuộn dây, và vi mạch IC khác có thể được nối với các điểm ở giữa các vòng của cuộn dây thay vì các đầu đối diện.

Ngoài ra, các hiệu quả được mô tả trong bản mô tả sáng chế chỉ để minh họa và chứng minh, và không có mục đích giới hạn. Nói cách khác, kỹ thuật theo sáng chế có thể có các hiệu quả khác mà là hiển nhiên đối với các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật cùng với hoặc thay vì các hiệu quả được thể hiện trong bản mô tả sáng chế.

Hơn nữa, kỹ thuật này có thể cũng được tạo cấu hình như dưới đây.

(1) Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

anten dạng cuộn dây được tạo cấu hình để thu từ trường ngoài và mà nhờ đó tạo công suất; và

vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai mà mỗi vi mạch IC này được

nối song song với anten dạng cuộn dây và được tạo cấu hình để thu công suất được cấp từ anten dạng cuộn dây,

trong đó công suất được thu bởi vi mạch IC thứ nhất từ anten dạng cuộn dây khác với công suất được thu bởi vi mạch IC thứ hai từ anten dạng cuộn dây.

(2) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (1), trong đó vi mạch IC thứ nhất thu công suất từ toàn bộ anten dạng cuộn dây, và vi mạch IC thứ hai thu công suất từ một phần anten dạng cuộn dây.

(3) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (2), trong đó vi mạch IC thứ nhất được nối với anten dạng cuộn dây sao cho số vòng dây của anten dạng cuộn dây dùng cho vi mạch IC thứ nhất lớn hơn số vòng dây của anten dạng cuộn dây dùng cho vi mạch IC thứ hai.

(4) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ mục (1) đến (3), trong đó anten dạng cuộn dây là anten được khắc ăn mòn được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn.

(5) Thiết bị xử lý thông tin theo (4), trong đó một vi mạch trong số vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai được nối với phần bên trong cùng của anten được khắc ăn mòn.

(6) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ mục (1) đến (3), trong đó anten dạng cuộn dây được tạo ra từ dây dẫn.

(7) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ mục (1) đến (6), trong đó đặc tính truyền thông của vi mạch IC thứ nhất khác với đặc tính truyền thông của vi mạch IC thứ hai.

(8) Thiết bị xử lý thông tin theo (7), trong đó đặc tính truyền thông là khoảng cách mà trong đó sự truyền thông được cho phép khi công suất được thu từ anten dạng cuộn dây.

(9) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ mục (1) đến (8), trong đó vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai có chung điểm kết nối tại một đầu của anten dạng cuộn dây.

(10) Thiết bị truyền thông bao gồm:

anten dạng cuộn dây được tạo cấu hình để thu từ trường ngoài và mà nhờ đó tạo công suất;

vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai mà mỗi vi mạch IC này được nối song song với anten dạng cuộn dây và được tạo cấu hình để thu công suất được cấp từ anten dạng cuộn dây; và

vật liệu bên ngoài được tạo cấu hình để bọc anten dạng cuộn dây và hai hoặc nhiều hơn hai vi mạch IC,

trong đó công suất được thu bởi vi mạch IC thứ nhất từ anten dạng cuộn dây khác với công suất được thu bởi vi mạch IC thứ hai từ anten dạng cuộn dây.

Danh mục số chỉ dẫn

100 thiết bị xử lý thông tin

110 anten dạng cuộn dây

111 cuộn dây

120a, 120b vi mạch tích hợp (IC)

131, 132 điểm nối

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

anten dạng cuộn dây được tạo cấu hình để thu từ trường ngoài và mà nhờ đó tạo công suất; và

vi mạch tích hợp (IC) thứ nhất và vi mạch IC thứ hai mà mỗi vi mạch IC này được nối song song với anten dạng cuộn dây và được tạo cấu hình để thu công suất được cấp từ anten dạng cuộn dây,

trong đó công suất được thu bởi vi mạch IC thứ nhất từ anten dạng cuộn dây khác với công suất được thu bởi vi mạch IC thứ hai từ anten dạng cuộn dây.

2. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó vi mạch IC thứ nhất thu công suất từ toàn bộ anten dạng cuộn dây, và vi mạch IC thứ hai thu công suất từ một phần anten dạng cuộn dây.

3. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 2, trong đó vi mạch IC thứ nhất được nối với anten dạng cuộn dây sao cho số vòng dây của anten dạng cuộn dây dùng cho vi mạch IC thứ nhất lớn hơn số vòng dây của anten dạng cuộn dây dùng cho vi mạch IC thứ hai.

4. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó anten dạng cuộn dây là anten được khắc ăn mòn được tạo ra bằng cách khắc ăn mòn.

5. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 4, trong đó một vi mạch trong số vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai được nối với phần bên trong cùng của anten được khắc ăn mòn.

6. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó anten dạng cuộn dây được tạo ra từ dây dẫn.

7. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó đặc tính truyền thông của vi mạch IC thứ nhất khác với đặc tính truyền thông của vi mạch IC thứ hai.

8. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7, trong đó đặc tính truyền thông là khoảng cách mà trong đó sự truyền thông được cho phép khi công suất được thu từ anten dạng cuộn dây.

9. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai có chung điểm kết nối tại một đầu của anten dạng cuộn dây.

10. Thiết bị truyền thông bao gồm:

anten dạng cuộn dây được tạo cấu hình để thu từ trường ngoài và mà nhờ đó tạo công suất;

vi mạch IC thứ nhất và vi mạch IC thứ hai mà mỗi vi mạch IC này được nối song song với anten dạng cuộn dây và được tạo cấu hình để thu công suất được cấp từ anten dạng cuộn dây; và

vật liệu bên ngoài được tạo cấu hình để bọc anten dạng cuộn dây và hai hoặc nhiều hơn hai vi mạch IC,

trong đó công suất được thu bởi vi mạch IC thứ nhất từ anten dạng cuộn dây khác với công suất được thu bởi vi mạch IC thứ hai từ anten dạng cuộn dây.

FIG. 1

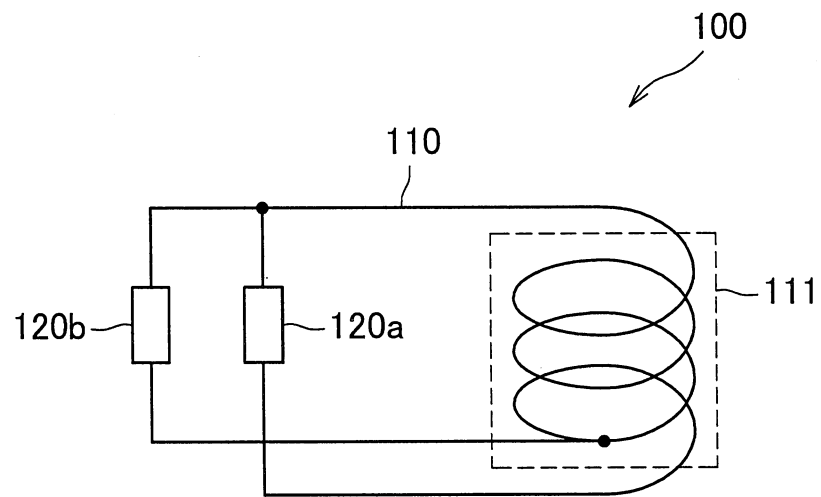


FIG.2

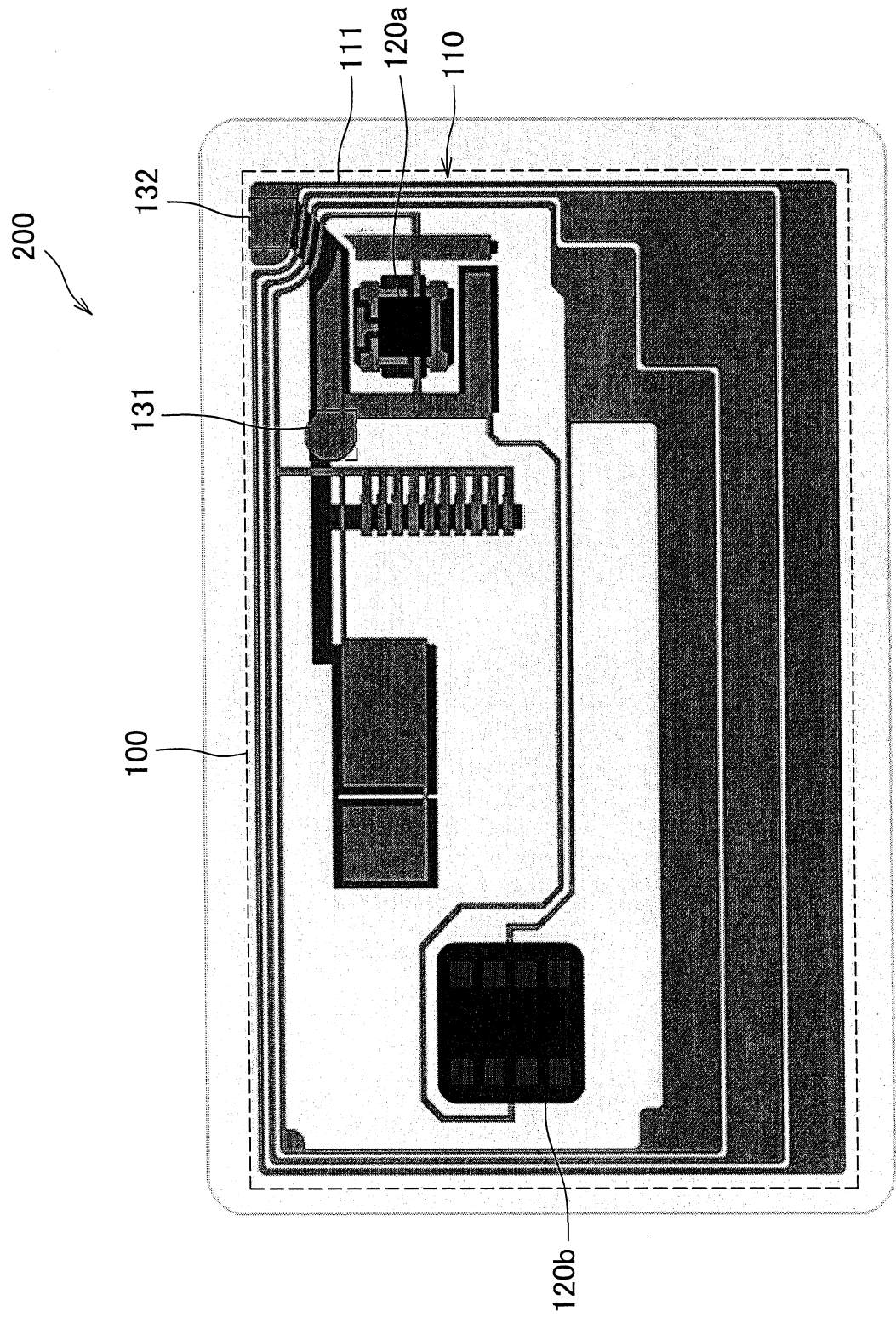


FIG.3

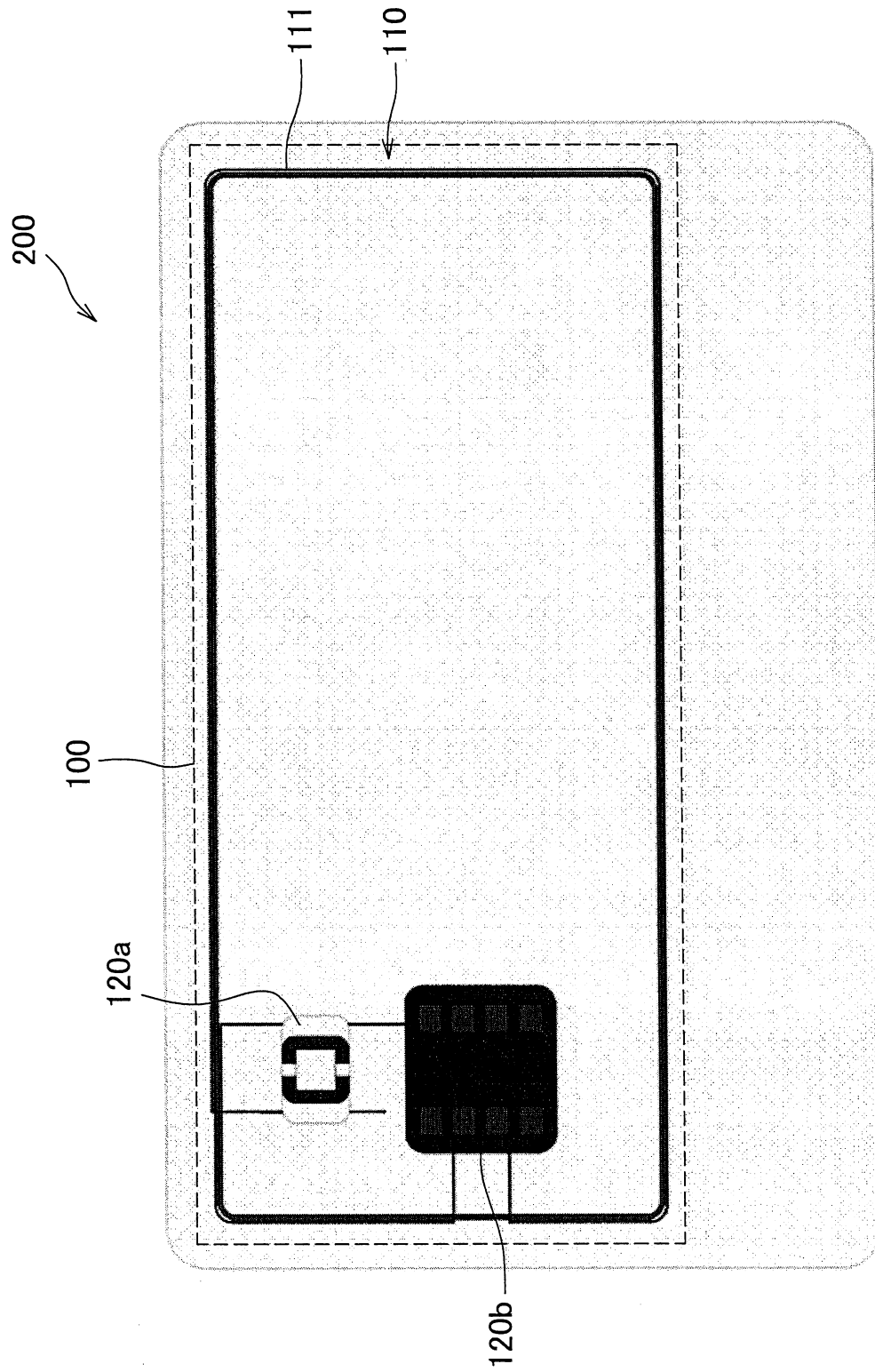


FIG.4

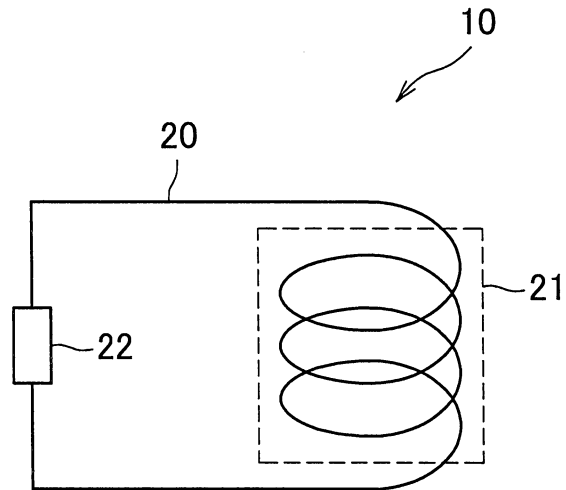


FIG.5

