



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0035302

(51)<sup>7</sup> G06Q 20/06; G06K 19/10; G06K 17/00; (13) B  
G06K 19/07

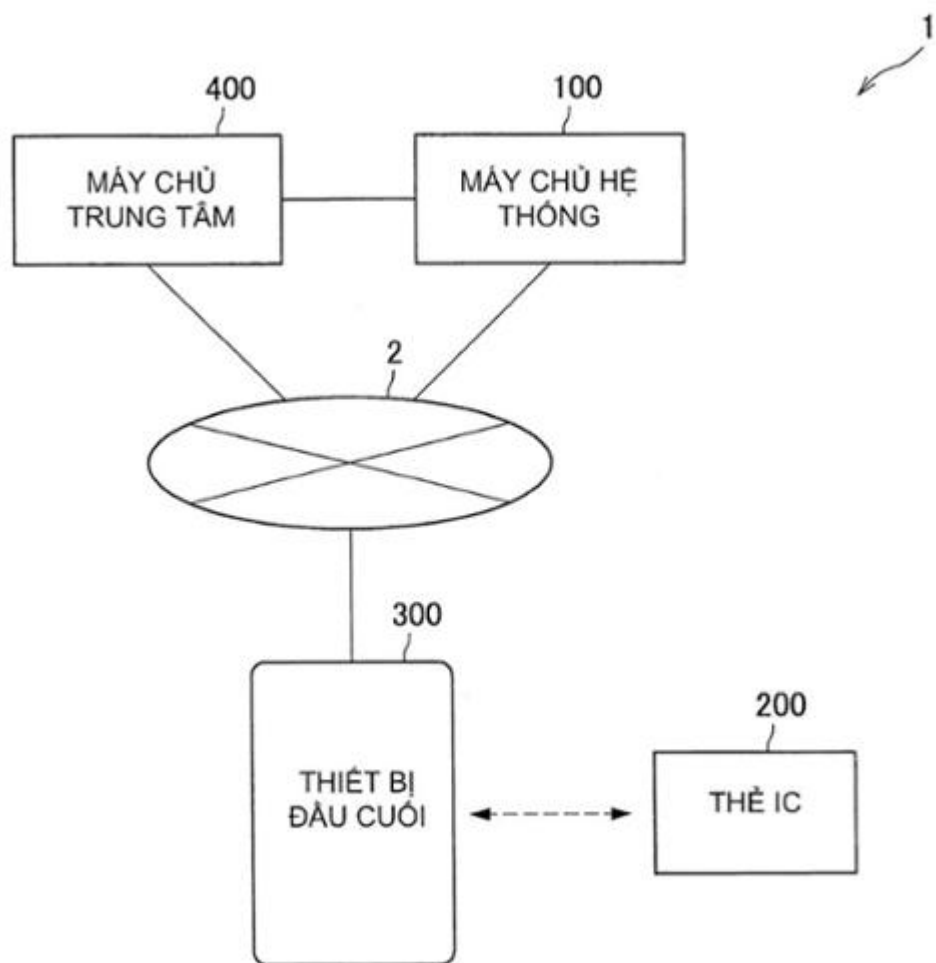
---

(21) 1-2015-00116 (22) 05/07/2013  
(86) PCT/JP2013/068467 05/07/2013 (87) WO 2014/021053 A1 06/02/2014  
(30) 2012-169150 31/07/2012 JP  
(45) 25/04/2023 421 (43) 27/04/2015 325A  
(73) FELICA NETWORKS, INC. (JP)  
1-11-1, Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan  
(72) TOBITA, Naoto (JP); SEKIYA, Shuichi (JP); HIKITA, Tomoharu (JP).  
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

---

(54) HỆ THỐNG XỬ LÝ THÔNG TIN VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống xử lý thông tin bao gồm thiết bị máy chủ và thẻ truyền thông không tiếp xúc có thể đọc được qua truyền thông tầm gần (NFC - Near Field Communication). Thẻ truyền thông không tiếp xúc bao gồm bộ lưu giữ thông tin nhận dạng lưu giữ thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ, bộ lưu giữ thông tin xác thực để lưu giữ thông tin xác thực được sử dụng trong việc xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc, và bộ NFC truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực đến một thiết bị khác, mà sẽ truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực thu được đến thiết bị máy chủ, trong NFC với thiết bị khác. Thiết bị máy chủ bao gồm bộ thu thông tin thu thông tin nhận dạng, thông tin xác thực, và thông tin khác được truyền từ thiết bị khác, bộ xác thực xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc nhờ sử dụng thông tin xác thực, và bộ thực hiện quy trình xử lý thực hiện quy trình xử lý theo thông tin khác và thông tin nhận dạng sau khi xác thực.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến hệ thống xử lý thông tin và phương pháp xử lý thông tin.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Trong những năm gần đây, các hệ thống sử dụng công nghệ truyền thông tầm ngắn nhờ sử dụng các thẻ trong đó các chip IC (các thẻ IC (Integrated circuit - mạch tích hợp)) được gắn vào để cho phép sử dụng các thiết bị kiểm tra vé tự động ở các nhà ga, thanh toán giá sản phẩm ở các cửa hàng bằng tiền điện tử, và tương tự đã trở nên phổ biến. Truyền thông tầm ngắn là truyền thông có thể được thực hiện bằng các thiết bị khi chúng xuất hiện trong khoảng, ví dụ, cách nhau 10 cm. Trong hệ thống như vậy, khi thẻ IC được đưa qua bộ đọc-ghi, có thể sử dụng thiết bị kiểm tra vé tự động ở nhà ga, việc thanh toán giá sản phẩm ở cửa hàng sử dụng tiền điện tử, và tương tự. Ngoài ra, các hệ thống cho phép sử dụng các thiết bị kiểm tra vé tự động, thanh toán giá sản phẩm, và tương tự theo cách tương tự bằng cách gắn chip IC như vậy vào điện thoại di động và lưu trữ điện thoại di động ở bộ đọc-ghi cũng trở nên phổ biến.

Do điện thoại di động lưu trữ giá trị có giá trị tiền tệ cao như tiền điện tử, các vé vào cổng khác nhau, và tương tự, nên chip IC có tính chống làm giả được bao gồm trong đó. Ngoài ra, các công nghệ để bảo vệ chip IC có tính chống làm giả như vậy khỏi việc truy cập bất hợp pháp cũng đã được bộc lộ (ví dụ, tham khảo tài liệu sáng chế 1). Các điện thoại thông minh có chức năng truyền thông tầm ngắn đã bắt đầu trở nên phổ biến, và các nhu cầu thanh toán giá sản phẩm tại các cửa hàng sử dụng tiền điện tử được dự kiến sẽ tăng cao.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2011-086155A

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, khi giá trị như vậy được lưu trữ trong điện thoại di động, chip IC có tính chống làm giả cần được bao gồm, hoặc cơ cấu bảo vệ chip IC khỏi việc truy cập bất hợp pháp cần được tạo ra, đó là nguyên nhân làm tăng các chi phí. Ngoài ra, khi người sử dụng thay thế điện thoại di động của họ bằng cách mua, sử dụng nhiều điện thoại di động, hoặc tương tự, việc chuyển giá trị đã được lưu trữ trong điện thoại di động đến một điện thoại di động khác là phức tạp.

Do đó, sáng chế đề xuất hệ thống và phương pháp xử lý thông tin mới và cải tiến có thể giảm thiểu chi phí và cho phép trao đổi thông tin an toàn theo truyền thông tầm ngắn trong khi nâng cao sự tiện lợi cho người sử dụng.

#### Cách thức giải quyết vấn đề

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hệ thống xử lý thông tin bao gồm thiết bị máy chủ và thẻ truyền thông không tiếp xúc trong đó thông tin có thể đọc được nhờ truyền thông tầm ngắn. Thẻ truyền thông không tiếp xúc bao gồm bộ lưu giữ thông tin nhận dạng được cấu hình để lưu trữ thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ truyền thông không tiếp xúc, bộ lưu giữ thông tin nhận dạng được cấu hình để lưu trữ thông tin xác thực được sử dụng trong việc xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc, và bộ truyền thông tầm ngắn được cấu hình để truyền thông tin nhận dạng mà bộ lưu giữ thông tin nhận dạng lưu trữ và thông tin xác thực mà bộ lưu giữ thông tin xác thực lưu trữ ở thiết bị khác, mà sẽ truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực thu được đến thiết bị máy chủ, theo truyền thông tầm ngắn với thiết bị còn lại. Thiết bị máy chủ bao gồm bộ thu thông tin được cấu hình để thu thông tin nhận dạng, thông tin xác thực, và thông tin khác được truyền từ thiết bị còn lại, bộ xác thực được cấu hình để xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc nhờ sử dụng thông tin xác thực, và bộ thực hiện quy trình xử lý được cấu hình để thực hiện quy trình xử lý theo thông tin còn lại và thông tin nhận dạng mà bộ thu thông tin thu được sau khi xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc bởi bộ xác thực.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin bao gồm bước truyền thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ truyền thông không tiếp xúc và thông tin xác thực được sử dụng để xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc, được thu theo truyền thông tầm ngắn giữa thẻ truyền thông

không tiếp xúc và thiết bị khác, đến thiết bị khác mà nó sẽ truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực đến thiết bị máy chủ, bước thu thông tin nhận dạng, thông tin xác thực, và thông tin khác được truyền từ thiết bị khác với thiết bị máy chủ, bước xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc với thiết bị máy chủ nhờ sử dụng thông tin xác thực, và bước thực hiện quy trình xử lý theo thông tin khác và thông tin nhận dạng thu được với thiết bị máy chủ sau khi xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc ở bước xác thực.

Hiệu quả của sáng chế

Theo phương án nêu trên, hệ thống xử lý thông tin mới và cải tiến có thể giảm thiểu chi phí và cho phép trao đổi thông tin an toàn theo truyền thông tầm ngắn trong khi nâng cao sự tiện lợi cho người sử dụng có thể được tạo ra.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ hệ thống 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị đầu cuối 300 theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ minh họa thể hiện thẻ IC 200' mà là ví dụ sửa đổi của thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là sơ đồ minh họa thể hiện trạng thái trong đó thiết bị hiển thị 500 được kết nối với thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.9 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.10 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.11 là sơ đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng trong ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.10.

Fig.12 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cải biến khác của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.13 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng trong ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.12.

Fig.14 là sơ đồ minh họa vẫn thể hiện ví dụ cải biến khác của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.15 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng trong ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.14.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Dưới đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Lưu ý rằng, trong bản mô tả và các hình vẽ này, các thành phần về cơ bản có chức năng và cấu trúc giống nhau được thể hiện bằng các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau, và phần giải thích lặp lại được bỏ qua.

Lưu ý rằng, phần mô tả sẽ được trình bày theo thứ tự sau.

#### **1. Các phương án của sáng chế**

Ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin

Ví dụ về cấu hình của máy chủ hệ thống

Ví dụ về cấu hình của thẻ IC

Các ví dụ cải biến về hệ thống xử lý thông tin

#### **2. Kết luận**

## 1. Phương án của sáng chế

Đầu tiên, ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào hình vẽ kèm theo. Fig.1 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế. Dưới đây, ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.1.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế được cấu hình bao gồm máy chủ hệ thống 100, thẻ IC 200, thiết bị đầu cuối 300, và máy chủ trung tâm 400.

Máy chủ hệ thống 100 là thiết bị máy chủ quản lý thông tin được sử dụng trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế để điều khiển hoạt động của thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn (NFC-Near Field Communication). Như sẽ được mô tả dưới đây về cấu hình và hoạt động cụ thể của máy chủ hệ thống 100, máy chủ hệ thống 100 thực hiện các quy trình xử lý thông tin khác nhau dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 qua mạng 2. Ở đây, thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 qua mạng 2 bao gồm thông tin mà thiết bị đầu cuối 300 thu được từ thẻ IC 200 theo truyền thông tầm ngắn.

Bằng cách sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300, máy chủ hệ thống 100 thực hiện các quy trình xử lý dựa vào thông tin. Ngoài ra, sau khi thực hiện các quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300, máy chủ hệ thống 100 có thể phản hồi về các kết quả xử lý đến thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300.

Thẻ IC 200 là thẻ hoạt động bằng cách thu các sóng vô tuyến từ thiết bị đầu cuối 300 khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ. Khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC 200, thẻ IC cung cấp thông tin cho thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn. Truyền thông tầm ngắn được thực hiện giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 là truyền thông được thực hiện ở tần số, ví dụ, 13,56 MHz. Ví dụ về cấu hình chức năng của thẻ IC 200 sẽ được mô tả dưới đây.

Thiết bị đầu cuối 300 là thiết bị thực hiện truyền thông tầm ngắn với thẻ IC 200 và do đó có thể đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200. Như vậy, thiết bị đầu cuối 300 được trang bị bộ đọc-ghi để đọc thông tin mà được ghi trong IC thẻ 200.

Máy chủ trung tâm 400 là máy chủ được quản lý bởi nhà hoạt động kinh doanh cung cấp các dịch vụ khác nhau. Máy chủ trung tâm 400 là máy chủ trao đổi thông tin với máy chủ hệ thống 100 nếu cần. Máy chủ hệ thống 100 thực hiện trao đổi thông tin với máy chủ trung tâm 400 khi thực hiện các quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 nếu cần. Bằng cách tận dụng cơ hội xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 để thực hiện trao đổi thông tin với máy chủ trung tâm 400, máy chủ hệ thống 100 có thể tạo ra các dịch vụ khác nhau mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp tới thẻ IC 200, thiết bị đầu cuối 300, và tương tự.

Ở đây, các ví dụ về các dịch vụ mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp sẽ được trình bày. Với các dịch vụ mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp, ví dụ, có dịch vụ thanh toán cho các sản phẩm sử dụng tiền điện tử, và dịch vụ sử dụng các chứng từ tiền mặt (ví dụ, dịch vụ bán vé điện tử, dịch vụ cung cấp phiếu giảm giá, và tương tự) là ví dụ về nội dung của sáng chế. Tất nhiên không cần phải nói rằng các dịch vụ mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp không bị giới hạn ở đây, và các loại hình dịch vụ có thể được tạo ra miễn là chúng sử dụng truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 như một cơ hội.

Hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế cung cấp giá trị cho máy chủ trung tâm 400, trong khi không cung cấp giá trị tới thiết bị đầu cuối 300. Ngoài ra, hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế lợi dụng truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 để thực hiện các dịch vụ sử dụng giá trị mà máy chủ trung tâm 400 lưu giữ. Hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế có thể nâng cao sự tiện lợi cho người sử dụng trong khi giảm thiểu chi phí với cấu hình được thể hiện trên Fig.1.

Ngoài ra, khi truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 đã được thực hiện trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế, máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200. Ở đây, việc xác thực của IC thẻ 200 được thực hiện bởi máy chủ hệ thống 100 là việc xác thực xem thẻ IC 200



đã được đưa ra hợp pháp bởi nhà hoạt động kinh doanh thao tác máy chủ hệ thống 100 hay không. Máy chủ hệ thống 100 thực hiện các dịch vụ sử dụng giá trị mà máy chủ trung tâm 400 chỉ lưu giữ khi thẻ IC 200 đã được xác thực. Hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế có thể thực hiện việc trao đổi thông tin an toàn khi máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200.

Lưu ý rằng thẻ IC 200 có thể được bố trí bộ hiển thị để hiển thị các loại thông tin khác nhau, hoặc có thể được kết nối với thiết bị hiển thị để hiển thị các loại thông tin khác nhau. Nhờ được bố trí bộ hiển thị hoặc được kết nối với thiết bị hiển thị như vậy, thẻ IC 200 có thể làm cho các kết quả của các quy trình xử lý được thực hiện bởi máy chủ hệ thống 100 được hiển thị.

Ngoài ra, mặc dù Fig.1 minh họa thẻ IC 200, thiết bị đầu cuối 300, và máy chủ trung tâm 400, không cần phải nói rằng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Không cần phải nói rằng các thẻ IC 200, các thiết bị đầu cuối 300, và các máy chủ trung tâm 400 đều có thể được bố trí nhiều hơn một.

Đến đây, ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế đã được đưa ra dựa vào Fig.1. Tiếp theo, ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ hệ thống 100 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

#### Ví dụ về cấu hình của máy chủ hệ thống

Fig.2 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ hệ thống 100 theo một phương án của sáng chế. Dưới đây, ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ hệ thống 100 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.2.

Như được thể hiện trên Fig.2, máy chủ hệ thống 100 theo phương án của sáng chế được cấu hình bao gồm bộ truyền thông 110, bộ thu thông tin 120, bộ xác thực 130, và bộ thực hiện quy trình xử lý 140.

Bộ truyền thông 110 thực hiện việc truyền thông với các thiết bị khác (thiết bị đầu cuối 300 và máy chủ trung tâm 400), và thực hiện việc truyền và thu thông tin. Ví dụ, bộ truyền thông 110 thu thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 qua mạng 2 khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC 200. Ngoài ra, thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 và sau đó được thu bởi

bộ truyền thông 110 được truyền tới bộ thu thông tin 120. Ngoài ra, khi kết quả xử lý được thực hiện bởi bộ thực hiện quy trình xử lý 140 được mô tả dưới đây được phản hồi đến thiết bị đầu cuối 300 hoặc thẻ IC 200, bộ truyền thông 110 truyền thông tin liên quan đến kết quả của quy trình xử lý được thực hiện bởi bộ thực hiện quy trình xử lý 140 đến thiết bị đầu cuối 300 qua mạng 2.

Bộ thu thông tin 120 thu thông tin mà đã được thu bởi bộ truyền thông 110 nhờ truyền thông với các thiết bị khác (thiết bị đầu cuối 300 và máy chủ trung tâm 400). Thông tin được thu bởi bộ thu thông tin 120 được cung cấp tới bộ xác thực 130 và bộ thực hiện quy trình xử lý 140 được mô tả dưới đây.

Thông tin được thu bởi bộ thu thông tin 120 bao gồm thẻ ID (thẻ nhận dạng) để nhận dạng duy nhất thẻ IC 200 mà thẻ IC 200 lưu trữ, thông tin xác thực để xác thực thẻ IC 200, và tương tự. Bộ thu thông tin 120 cung cấp tới bộ xác thực 130 thông tin xác thực để xác thực thẻ IC 200, và cung cấp tới bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thẻ ID để xác định duy nhất thẻ IC 200.

Bộ xác thực 130 thực hiện việc xác thực thẻ IC 200. Việc xác thực thẻ IC 200 bởi bộ xác thực 130 được thực hiện, ví dụ như dưới đây. Thông tin xác thực được lưu trong thẻ IC 200 trước, và thẻ IC 200 cung cấp thông tin xác thực được lưu cho thiết bị đầu cuối 300 theo truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300. Sau đó, thiết bị đầu cuối 300 cung cấp thông tin xác thực được tạo ra từ thẻ IC 200 cho máy chủ hệ thống 100 qua mạng 2. Máy chủ hệ thống 100 thu thông tin xác thực được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 với bộ thu thông tin 120, và sau đó thực hiện việc xác thực thẻ IC 200 với bộ xác thực 130 nhờ sử dụng thông tin xác thực thu được. Bộ xác thực 130 có thể xác thực xem thẻ IC 200 mà thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua đã được đăng ký hợp pháp bởi nhà hoạt động kinh doanh thao tác máy chủ hệ thống 100 hay không.

Bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thực hiện các quy trình xử lý khác nhau dựa vào thông tin được thu bởi bộ thu thông tin 120. Các quy trình xử lý khác nhau được thực hiện bởi bộ thực hiện quy trình xử lý 140 dựa vào ID thẻ của thẻ IC 200 và thông tin được đưa vào hoặc được thiết lập ở thiết bị đầu cuối 300 được truyền từ thiết bị đầu cuối 300. Bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể thực hiện các quy trình xử lý khác nhau dựa vào thông tin được thu bởi bộ thu thông tin 120 với điều kiện là bộ xác thực 130 đã xác thực thẻ IC 200. Ngoài ra,

thông tin được ghi trong thẻ IC 200 có thể được thiết lập để được đọc bởi bộ thực hiện quy trình xử lý 140 sau khi bộ xác thực 130 xác thực thẻ IC 200.

Bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể quyết định quy trình xử lý được thực hiện theo thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300. Ví dụ, khi được xác định từ ID thẻ của thẻ IC 200 rằng thẻ IC 200 là thẻ IC để thực hiện việc thanh toán giá sản phẩm nhờ sử dụng tiền điện tử, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 yêu cầu thanh toán giá sản phẩm từ máy chủ trung tâm 400 nhờ sử dụng thông tin được đưa vào hoặc được thiết lập ở thiết bị đầu cuối 300. Sau đó, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thu kết quả của quy trình xử lý thanh toán giá sản phẩm được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400, và sau đó phản hồi kết quả đến thiết bị đầu cuối 300.

Ví dụ, khi được xác định từ ID thẻ của thẻ IC 200 rằng thẻ IC 200 là thẻ IC thực hiện quy trình xử lý lỗi vào nhờ sử dụng vé điện tử, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 yêu cầu quy trình xử lý vé điện tử từ máy chủ trung tâm 400 nhờ sử dụng thông tin được đưa vào hoặc được thiết lập ở thiết bị đầu cuối 300. Sau đó, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thu kết quả của quy trình xử lý vé điện tử được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400, và sau đó phản hồi kết quả đến thiết bị đầu cuối 300.

Ngoài ra, khi được xác định từ ID thẻ của thẻ IC 200 rằng thẻ IC 200 là thẻ IC cung cấp phiếu giảm giá điện tử, ví dụ, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 yêu cầu quy trình cung cấp phiếu giảm giá điện tử từ máy chủ trung tâm 400 nhờ sử dụng thông tin được đưa vào hoặc được thiết lập ở thiết bị đầu cuối 300. Sau đó, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thu kết quả của quy trình cung cấp phiếu giảm giá điện tử được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400, và sau đó phản hồi kết quả đến thiết bị đầu cuối 300.

Như nêu trên, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể quyết định quy trình xử lý được thực hiện theo thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300. Lưu ý rằng, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể lưu trữ bảng chỉ báo dịch vụ nào mà ID thẻ của thẻ IC 200 được liên kết. Bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể quyết định quy trình xử lý được thực hiện theo thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 dựa vào bảng.

Ngoài ra, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể lưu trữ bảng trong đó ID thẻ của thẻ IC 200 được liên kết với thông tin thuộc tính. Sau đó, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể thực hiện quy trình xử lý dựa vào thông tin thuộc tính của ID thẻ của thẻ IC 200. Thông tin thuộc tính của ID thẻ của thẻ IC 200 có thể bao gồm, ví dụ, thuộc tính vị trí, thuộc tính hoạt động, và tương tự. Ngoài ra, thông tin thuộc tính của ID thẻ của thẻ IC 200 cũng có thể bao gồm sự kết hợp với các dịch vụ nêu trên.

Khi, ví dụ, URL được chỉ định làm thông tin thuộc tính của ID thẻ, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể lệnh cho thiết bị đầu cuối 300 mà đã được đưa qua thẻ IC 200 có ID thẻ để kích hoạt ứng dụng trình duyệt kết nối với URL. Khi ứng dụng được chỉ định là thông tin thuộc tính của ID thẻ nhất định, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 có thể lệnh cho thiết bị đầu cuối 300 đã được đưa qua thẻ IC 200 có ID thẻ kích hoạt ứng dụng được chỉ định.

Đến đây, ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ hệ thống 100 theo một phương án của sáng chế đã được mô tả dựa vào Fig.2. Tiếp theo, ví dụ về cấu hình chức năng của thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Ví dụ về cấu hình của thẻ IC

Fig.3 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của thẻ IC 200 theo phương án của sáng chế. Dưới đây, ví dụ về cấu hình chức năng của thẻ IC 200 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.3.

Như được thể hiện trên Fig.3, thẻ IC 200 theo phương án của sáng chế được cấu hình bao gồm bộ truyền thông tầm ngắn 210, bộ lưu giữ thông tin xác thực 220, và bộ lưu giữ thông tin nhận dạng 230.

Bộ truyền thông tầm ngắn 210 thực hiện truyền thông tầm ngắn với bộ truyền thông tầm ngắn 313 của thiết bị đầu cuối 300 được mô tả dưới đây ở tần số định trước. Như nêu trên, truyền thông tầm ngắn được thực hiện giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 là việc truyền thông được thực hiện ở tần số, ví dụ, 13,56 MHz.

Bộ truyền thông tầm ngắn 210 có thể mã hóa thông tin trong khi truyền thông tin để ngăn ngừa thông tin khỏi bị làm giả ở đoạn giữa của quá trình truyền thông với máy chủ hệ thống 100 được thực hiện qua thiết bị đầu cuối

300. Sau đó, máy chủ hệ thống 100 có thể được nhúng với khóa để giải mã thông tin được mã hóa bằng bộ truyền thông tầm ngắn 210. Tương tự như vậy, máy chủ hệ thống 100 có thể mã hóa thông tin trong khi truyền thông tin từ bộ truyền thông 110. Sau đó, thẻ IC 200 có thể được nhúng với khóa để giải mã thông tin được mã hóa bởi bộ truyền thông 110.

Bộ lưu giữ thông tin xác thực 220 lưu trữ thông tin xác thực để xác thực thẻ IC 200 trong đó thiết bị đầu cuối 300 đã được lưu trữ trong máy chủ hệ thống 100. Thông tin xác thực mà bộ lưu giữ thông tin xác thực 220 lưu trữ là thông tin xác thực để, ví dụ, thực hiện việc xác thực trong máy chủ hệ thống 100. Khi thẻ IC 200 cung cấp thông tin xác thực mà bộ lưu giữ thông tin xác thực 220 lưu trữ đến máy chủ hệ thống 100 qua thiết bị đầu cuối 300, thẻ IC 200 có thể được xác thực bởi máy chủ hệ thống 100.

Bộ lưu giữ thông tin nhận dạng 230 lưu trữ thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ IC 200. Thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ IC 200 mà bộ lưu giữ thông tin nhận dạng 230 lưu trữ là, ví dụ, ID thẻ. ID thẻ là ID duy nhất được cung cấp tới thẻ IC 200 bởi nhà hoạt động kinh doanh để quản lý máy chủ hệ thống 100 và phát hành thẻ IC 200. Thông tin nhận dạng mà bộ lưu giữ thông tin nhận dạng 230 lưu trữ được cung cấp tới thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC. Thiết bị đầu cuối 300 truyền thông tin nhận dạng từ thẻ IC 200 nhờ truyền thông tầm ngắn đến máy chủ hệ thống 100. Khi thiết bị đầu cuối 300 truyền thông tin nhận dạng thu được từ thẻ IC đến máy chủ hệ thống 100, máy chủ hệ thống 100 có thể biết thẻ IC 200 mà thiết bị đầu cuối 300 đã thực hiện truyền thông tầm ngắn.

Thẻ IC 200 theo phương án của sáng chế có thể thực hiện truyền thông tầm ngắn với thiết bị đầu cuối 300 và do đó cung cấp thông tin cho thiết bị đầu cuối 300 với cấu hình được thể hiện trên Fig.3. Ngoài ra, thẻ IC 200 theo phương án của sáng chế có thể khiến máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200, và do đó để máy chủ hệ thống 100 biết thẻ IC 200 mà thiết bị đầu cuối 300 đã thực hiện truyền thông tầm ngắn với cấu hình được thể hiện trên Fig.3.

Đến đây, ví dụ về cấu hình chức năng của thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế đã được mô tả dựa vào Fig.3. Dưới đây, ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị đầu cuối 300 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị đầu cuối

Fig.4 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị đầu cuối 300 theo một phương án của sáng chế. Tiếp theo, ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị đầu cuối 300 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.4.

Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị đầu cuối 300 theo phương án của sáng chế được cấu hình bao gồm bộ truyền thông không dây 311, bộ hiển thị 312, bộ truyền thông tầm ngắn 313, bộ điều khiển 314, bộ cảm biến 315, bộ thực hiện cuộc gọi 316, bộ nhớ 317, và bộ thao tác 318.

Bộ truyền thông không dây 311 thực hiện việc truyền thông không dây với thiết bị khác (ví dụ, máy chủ hệ thống 100) qua mạng không dây. Bộ hiển thị 312 hiển thị thông tin mà bộ truyền thông không dây 311 thu được, và thông tin theo thao tác được thực hiện bởi người sử dụng đối với bộ thao tác 318. Bộ hiển thị 312 được cấu hình bởi, ví dụ, bảng hiển thị hình ảnh loại phẳng như màn hình tinh thể lỏng hoặc màn hình EL hữu cơ. Ngoài ra, trong thiết bị đầu cuối 300 theo phương án của sáng chế, màn hình cảm ứng có thể được cung cấp tới bộ hiển thị 312.

Bộ truyền thông tầm ngắn 313 thực hiện việc truyền và thu thông tin với các thẻ IC 200 bằng cách thực hiện truyền thông tầm ngắn với thẻ IC 200. Bộ truyền thông tầm ngắn 313 được cấu hình như, ví dụ, bộ đọc-ghi, và thực hiện việc truyền và thu thông tin với thẻ IC 200 bằng cách phát ra các sóng vô tuyến định trước để khiến thẻ IC 200 tạo ra lực điện động. Bộ điều khiển 314 điều khiển các hoạt động của thiết bị đầu cuối 300. Ví dụ, bộ điều khiển 314 thực hiện chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 317, và do đó điều khiển hoạt động của thiết bị đầu cuối 300. Với việc điều khiển các hoạt động của thiết bị đầu cuối 300 bởi bộ điều khiển 314, ví dụ, có việc thực hiện ứng dụng cơ bản để kích hoạt ứng dụng theo thẻ IC 200 nhờ truyền thông của bộ truyền thông tầm ngắn 313 với thẻ IC 200.

Bộ cảm biến 315 là cảm biến cảm nhận các loại thông tin khác nhau. Các cảm biến cấu thành bộ cảm biến 315 có thể là, ví dụ, cảm biến vị trí để thu nhận vị trí hiện tại, cảm biến nhiệt độ để thu nhận nhiệt độ hiện tại, cảm biến sinh trắc

học để thu nhận thông tin về các dấu vân tay và các tĩnh mạch của người sử dụng, và tương tự. Khi bộ cảm biến 315 cảm nhận các loại thông tin khác nhau, bộ điều khiển 314 có thể sử dụng thông tin mà bộ cảm biến 315 cảm nhận như thông tin bổ sung thu được khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC 200.

Bộ thực hiện cuộc gọi 316 được cấu thành bởi, ví dụ, loa và micro, và thực hiện cuộc gọi dựa vào các giọng nói với một điện thoại di động khác hoặc điện thoại cố định. Bộ nhớ 317 được cấu thành bởi, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (ROM-Read only memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM- Random access memory), và tương tự, và được sử dụng để lưu trữ các chương trình để điều khiển các hoạt động của các thiết bị đầu cuối 300. Bộ thao tác 318 được cấu thành bởi các nút để thao tác thiết bị đầu cuối 300. Theo các thao tác của bộ thao tác 318, bộ điều khiển 314 điều khiển các hoạt động của thiết bị đầu cuối 300. Lưu ý rằng, khi màn hình cảm ứng được bố trí trong bộ hiển thị 312, màn hình cảm ứng cũng có chức năng là bộ thao tác 318.

Lưu ý rằng, mặc dù Fig.4 thể hiện cấu hình của thiết bị đầu cuối 300, trong đó bộ thực hiện cuộc gọi 316 được bao gồm, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Nói cách khác, khi chức năng gọi không cần cho thiết bị đầu cuối 300, cấu hình của thiết bị đầu cuối 300 có thể loại bỏ bộ thực hiện cuộc gọi 316.

Đến đây, ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị đầu cuối 300 theo một phương án của sáng chế đã được mô tả dựa vào Fig.4. Bởi có cấu hình được thể hiện trên Fig.4, thiết bị đầu cuối 300 theo phương án của sáng chế có thể thực hiện truyền thông tầm ngắn với thẻ IC 200, và do đó có thể truyền thông tin thu được từ thẻ IC 200 đến máy chủ hệ thống 100.

Tiếp theo, ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Ví dụ về hoạt động của hệ thống xử lý thông tin

Fig.5 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế. Dưới đây, ví dụ về hoạt động của các thiết bị mạng tương ứng cấu thành hệ thống xử lý theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.5

Hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế tận dụng cơ hội thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC 200 để hoạt động. Khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa gần thẻ IC 200 trong khoảng cách cho phép truyền thông tầm ngắn với thẻ IC 200, thẻ IC 200 bắt đầu hoạt động với lực điện động nhận được từ các sóng vô tuyến được phát ra từ các bộ truyền thông tầm ngắn 313 của thiết bị đầu cuối 300. Sau đó, thiết bị đầu cuối 300 nắm được thẻ IC 200 nhờ sử dụng bộ truyền thông tầm ngắn 313 (bước S101). Bộ truyền thông tầm ngắn 210 của thẻ IC 200 phản hồi rằng thẻ IC 200 đã được nắm bắt thành công bởi thiết bị đầu cuối 300 (bước S102).

Khi bộ truyền thông tầm ngắn 313 thu được phản hồi rằng thẻ IC 200 đã được nắm bắt thành công, thiết bị đầu cuối 300 truyền yêu cầu để xác thực thẻ IC 200 được nắm bắt đến máy chủ hệ thống 100 với bộ truyền thông không dây 311 (bước S103). Khi máy chủ hệ thống 100 thu được yêu cầu để xác thực thẻ IC 200 từ thiết bị đầu cuối 300, việc xác thực lẫn nhau được thực hiện giữa máy chủ hệ thống 100 và thẻ IC 200 (bước S104). Trong khi xác thực lẫn nhau ở bước S104, thông tin xác thực được lưu trữ trong bộ lưu giữ thông tin xác thực 220 được sử dụng. Thông tin xác thực được lưu trữ trong bộ lưu giữ thông tin xác thực 220 được truyền đến thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn với thiết bị đầu cuối 300, và sau đó được chuyển đổi từ thiết bị đầu cuối 300 đến máy chủ hệ thống 100. Khi việc xác thực lẫn nhau được thực hiện giữa máy chủ hệ thống 100 và thẻ IC 200, máy chủ hệ thống 100 có thể đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200, hoặc ghi thông tin trong thẻ IC 200.

Khi việc xác thực lẫn nhau được thực hiện giữa máy chủ hệ thống 100 và thẻ IC 200, máy chủ hệ thống 100 sau đó đọc ID thẻ của thẻ IC 200 qua thiết bị đầu cuối 300 (bước S105). Thẻ IC 200 truyền ID thẻ đến thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn. Sau đó, thiết bị đầu cuối 300 truyền ID thẻ thu được từ thẻ IC 200 đến máy chủ hệ thống 100 (bước S106).

Khi đọc ID thẻ được ghi trong thẻ IC 200, máy chủ hệ thống 100 sau đó yêu cầu dữ liệu thiết bị mà thiết bị đầu cuối có 300 có được từ thiết bị đầu cuối 300 (bước S107). Thiết bị đầu cuối 300 truyền dữ liệu thiết bị mà thiết bị có được đến máy chủ hệ thống 100 để đáp ứng yêu cầu từ máy chủ hệ thống 100 (bước S108). Lưu ý rằng, khi thiết bị đầu cuối 300 truyền dữ liệu thiết bị đến



máy chủ hệ thống 100 ở bước S108, thông tin được thiết lập hoặc được đưa vào trong thiết bị đầu cuối 300 cũng có thể được truyền đến máy chủ hệ thống 100. Thông tin được thiết lập hoặc được đưa vào thiết bị đầu cuối 300 có thể là, ví dụ thông tin nội tại đến thiết bị đầu cuối 300, thông tin để nhận dạng dịch vụ mà thiết bị đầu cuối 300 dự định sử dụng, thông tin người sử dụng của người sử dụng mà sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đối với dịch vụ mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp, và tương tự. Cụ thể hơn, thông tin được thiết lập hoặc được đưa vào thiết bị đầu cuối 300 có thể là ID người sử dụng, số nhận dạng cá nhân (PIN-Personal identification number), và tương tự được đưa vào bởi người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 khi ứng dụng đã được kích hoạt ở thiết bị đầu cuối 300 để thu dịch vụ mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp. Ngoài ra, ID người sử dụng được đưa vào bởi người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 có thể bao gồm thông tin sinh trắc học như thông tin dấu vân tay hoặc thông tin tĩnh mạch thu được bởi bộ cảm biến 315. Máy chủ hệ thống 100 có thể thực hiện quy trình xác thực đối với thiết bị đầu cuối 300 với bộ thực hiện quy trình xử lý 140 nhờ sử dụng thông tin được thiết lập hoặc được đưa vào thiết bị đầu cuối 300 được truyền từ thiết bị đầu cuối 300.

Sau khi thu thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 với bộ truyền thông 110, máy chủ hệ thống 100 thu thông tin bằng bộ thu thông tin 120. Sau đó, máy chủ hệ thống 100 thực hiện quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 với bộ thực hiện quy trình xử lý 140 (bước S109). Sau đó, máy chủ hệ thống 100 yêu cầu quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 từ máy chủ trung tâm 400 với bộ thực hiện quy trình xử lý 140 dựa vào quy trình xử lý ở bước S109 (bước S110).

Quy trình xử lý được thực hiện bởi bộ thực hiện quy trình xử lý 140 ở bước S109 khác nhau phụ thuộc vào nội dung thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300. Cụ thể là, quy trình xử lý này khác nhau phụ thuộc vào nội dung dịch vụ mà thiết bị đầu cuối 300 dự định sử dụng. Nếu dịch vụ mà thiết bị đầu cuối 300 dự định sử dụng là dịch vụ thanh toán giá sản phẩm bằng tiền điện tử, ví dụ, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 làm cho yêu cầu xử lý thanh toán đến máy chủ trung tâm 400 cung cấp dịch vụ thanh toán giá sản phẩm bằng tiền điện tử. Ngoài ra, nếu dịch vụ mà thiết bị đầu cuối 300 dự định sử dụng là dịch vụ lõi

vào vé điện tử, bộ thực hiện quy trình xử lý 140 làm cho yêu cầu xử lý thanh toán đến máy chủ trung tâm 400 cung cấp dịch vụ lỗi vào vé điện tử.

Máy chủ trung tâm 400 thực hiện quy trình xử lý dựa vào yêu cầu từ máy chủ hệ thống 100 (bước S111), và sau đó phản hồi đến máy chủ hệ thống 100 với kết quả của quy trình xử lý (bước S112). Sau khi chấp nhận kết quả của quy trình xử lý từ máy chủ trung tâm 400, máy chủ hệ thống 100 truyền kết quả của quy trình xử lý đến thiết bị đầu cuối 300 từ bộ truyền thông 110 (bước S113). Khi thu kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400 với bộ truyền thông không dây 311, thiết bị đầu cuối 300 truyền kết quả thu được của quy trình xử lý của máy chủ trung tâm 400 đến thẻ IC 200 nhờ truyền thông tầm ngắn với bộ truyền thông tầm ngắn 313 (bước S114). Khi thu kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400, thẻ IC 200 có thể lưu trữ kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400 trong thẻ IC 200. Lưu ý rằng, quy trình xử lý này ở bước S114 có thể không cần được thực hiện. Nói cách khác, kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400 có thể được lưu trữ ở thiết bị đầu cuối 300.

Khi các thiết bị tương ứng hoạt động như được thể hiện trên Fig.5 trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế, việc trao đổi thông tin giữa máy chủ hệ thống 100 và thẻ IC 200 được thực hiện qua thiết bị đầu cuối 300 sau khi xác thực lẫn nhau giữa máy chủ hệ thống 100 và thẻ IC 200, nó cho phép trao đổi thông tin giữa máy chủ hệ thống 100 và thẻ IC 200 qua thiết bị đầu cuối 300, và do đó không cần cung cấp chip IC có tính chống làm giả ở thiết bị đầu cuối 300, và giá trị có thể được lưu giữ ở phía máy chủ, và do đó, sự tiện lợi cho người sử dụng có thể được nâng cao trong khi giảm thiểu chi phí. Ngoài ra, do máy chủ hệ thống 100 thực hiện việc xác thực của thẻ IC 200 trước khi trao đổi thông tin giữa máy chủ hệ thống 100 và thẻ IC 200, nên có thể việc trao đổi thông tin an toàn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 theo truyền thông tầm ngắn.

Tiếp theo, ví dụ cải biến của thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.5, thẻ IC 200 có thể thu kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400 qua thiết bị đầu cuối 300. Tuy nhiên, việc hiển thị một cách rõ ràng kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400 có thể giúp người sử

dụng thiết bị đầu cuối 300 bằng trực giác nhận ra kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400.

Fig.6 là sơ đồ minh họa thể hiện thẻ IC 200' là ví dụ cải biến của thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế. Thẻ IC 200' trên Fig.6 có cấu hình trong đó bộ hiển thị 240 được bổ sung vào thẻ IC 200 trên Fig.3. Bộ hiển thị 240 được cấu hình như, ví dụ, giấy điện tử, màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc loại tương tự, hiển thị các loại thông tin khác nhau. Thông tin mà bộ hiển thị 240 là, ví dụ, thông báo nhắc nhở người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đưa thiết bị đầu cuối 300 qua thẻ, kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400, và tương tự.

Theo sáng chế, bản thân thẻ IC không thể có chức năng hiển thị. Fig.7 là sơ đồ minh họa thể hiện trạng thái trong đó thiết bị hiển thị 500 được kết nối với thẻ IC 200 theo một phương án của sáng chế. Thiết bị hiển thị 500 được cấu hình như, ví dụ, giấy điện tử, màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc loại tương tự, hiển thị các loại thông tin khác nhau. Thông tin mà thiết bị hiển thị 500 hiển thị là, ví dụ, thông báo nhắc nhở người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đưa thiết bị đầu cuối 300 qua thẻ, kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400, và tương tự. Như nêu trên, mặc dù thẻ IC 200 không được tạo chức năng hiển thị, nhưng nhờ kết nối với thiết bị hiển thị 500, thẻ IC 200 có thể làm cho thiết bị hiển thị 500 hiển thị kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400.

Tiếp theo, ví dụ cụ thể hơn về ví dụ hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Trường hợp trong đó thiết bị hiển thị 500 được kết nối với thẻ IC 200 như được thể hiện trên Fig.7 sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế. Lưu đồ thể hiện trên Fig.8 là ví dụ về hoạt động khi dịch vụ vé điện tử mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp cố gắng để được thu nhờ sử dụng thiết bị đầu cuối 300. Dưới đây, ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.8.

Khi máy chủ trung tâm 400 cung cấp dịch vụ vé điện tử, thẻ IC 200 được lắp đặt trong cổng vào của cơ sở hoặc tương tự cùng với thiết bị hiển thị 500. Người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 mua vé để vào cơ sở, và đăng ký thông tin vé ở máy chủ trung tâm 400 trước. Sau đó, người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đưa thiết bị đầu cuối 300 qua thẻ IC 200 được lắp đặt ở cổng vào của cơ sở hoặc tương tự, và do đó có thể vào cơ sở. Dựa vào giả thiết nêu trên, ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.8.

Người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đưa thiết bị đầu cuối 300 qua thẻ IC 200 ở trạng thái trong đó, ví dụ, ứng dụng để thu dịch vụ vé điện tử đang được thực hiện trong thiết bị đầu cuối 300, hoặc ứng dụng không phụ thuộc vào dịch vụ cụ thể được thực hiện trong thiết bị đầu cuối 300. Thiết bị đầu cuối 300 đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200 nhờ sử dụng truyền thông tầm ngắn 313 (bước S201). Thông tin của thẻ IC 200 mà thiết bị đầu cuối 300 đọc ở đây là thông tin xác thực được lưu trữ trong bộ lưu giữ thông tin xác thực 220 và thông tin nhận dạng được lưu trữ trong bộ lưu giữ thông tin nhận dạng 230. Thẻ IC 200 truyền thông tin xác thực và thông tin nhận dạng đến thiết bị đầu cuối 300 từ bộ truyền thông tầm ngắn 210 (bước S202).

Khi thông tin xác thực và thông tin nhận dạng được truyền từ thẻ IC 200 đã được thu với bộ truyền thông tầm ngắn 313, thiết bị đầu cuối 300 truyền thông tin xác thực thu được và thông tin nhận dạng của thẻ IC 200 đến máy chủ hệ thống 100 với bộ truyền thông không dây 311 (bước S203). Ngoài ra, thiết bị đầu cuối 300 cũng truyền thông tin để thu dịch vụ vé điện tử mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp tới máy chủ hệ thống 100. Thông tin để thu dịch vụ vé điện tử là, ví dụ, ID người sử dụng dịch vụ vé điện tử, hoặc tương tự.

Sau khi thu thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 với bộ truyền thông 110, máy chủ hệ thống 100 thu thông tin với bộ thu thông tin 120. Sau đó, máy chủ hệ thống 100 khiến cho bộ xác thực 130 thực hiện quy trình xác thực đối với IC thẻ 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300, và khi thẻ IC 200 đã được xác thực, máy chủ hệ thống khiến cho bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thực hiện quy trình xử lý liên quan đến dịch vụ vé điện tử dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 (bước S204). Sau đó, máy chủ

hệ thống 100 yêu cầu dựa vào quy trình xử lý ở bước S204 quy trình xử lý vé điện tử từ máy chủ trung tâm 400 nhờ sử dụng bộ thực hiện quy trình xử lý 140 dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 (bước S205). Quy trình xử lý vé điện tử mà máy chủ hệ thống 100 yêu cầu ở bước S205 là quy trình kiểm tra xem vé điện tử mà thiết bị đầu cuối 300 có thể sử dụng đối với thẻ IC 200 trong đó thiết bị đầu cuối 300 đã được lưu trữ hay không.

Máy chủ trung tâm 400 thực hiện quy trình xử lý vé điện tử theo yêu cầu từ máy chủ hệ thống 100 (bước S206). Bằng cách thực hiện dịch vụ bán vé điện tử ở bước S206, máy chủ trung tâm 400 thực hiện việc kiểm tra xem vé điện tử mà thiết bị đầu cuối 300 có thể sử dụng đối với thẻ IC 200 trong đó thiết bị đầu cuối 300 đã được lưu trữ hay không, và khi có sẵn vé điện tử, thực hiện quy trình xác nhận vé điện tử.

Máy chủ trung tâm 400 phản hồi đến máy chủ hệ thống 100 với kết quả của quy trình xử lý vé điện tử ở bước S206 (bước S207). Sau khi chấp nhận kết quả của quy trình xử lý vé điện tử từ máy chủ trung tâm 400, máy chủ hệ thống 100 truyền kết quả của quy trình xử lý vé điện tử đến thiết bị đầu cuối 300 từ bộ truyền thông 110 (bước S208). Khi nhận được kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400 bằng bộ truyền thông không dây 311, thiết bị đầu cuối 300 truyền kết quả của quy trình xử lý vé điện tử thu được của máy chủ trung tâm 400 đến thẻ IC 200 với bộ truyền thông tầm ngắn 313 nhờ truyền thông tầm ngắn (bước S209).

Khi thu kết quả của quy trình xử lý vé điện tử của máy chủ trung tâm 400 từ thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn, thẻ IC 200 truyền kết quả của quy trình xử lý vé điện tử thu được đến thiết bị hiển thị 500 (bước S210). Bộ hiển thị 500 hiển thị kết quả của quy trình xử lý vé điện tử thu được từ thẻ IC 200 (bước S211). Khi bộ hiển thị 500 hiển thị kết quả của quy trình xử lý vé điện tử của máy chủ trung tâm 400, người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 và nhân viên tại cổng vào của cơ sở có thể xác định xem người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 có vé hợp lệ hay không. Lưu ý rằng, mặc dù máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 ở bước S203 trên lưu đồ được thể hiện trên Fig.8, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, máy chủ hệ thống 100 có thể thực hiện việc xác thực lẫn nhau với thẻ IC

200, sau đó đọc ID thẻ của thẻ IC 200 bởi thiết bị đầu cuối 300 như được thể hiện trên Fig.5, và sau đó yêu cầu quy trình xử lý vé điện tử từ máy chủ trung tâm 400 dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300.

Fig.9 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế. Lưu đồ thể hiện trên Fig.9 thể hiện ví dụ về hoạt động được thực hiện khi dịch vụ thanh toán sử dụng tiền điện tử mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp được cố gắng để được thu nhờ sử dụng thiết bị đầu cuối 300. Dưới đây, ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.9.

Khi máy chủ trung tâm 400 cung cấp dịch vụ thanh toán sử dụng tiền điện tử, thẻ IC 200 được lắp đặt ở nơi thanh toán của cửa hàng cùng với thiết bị hiển thị 500. Người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đăng ký dịch vụ tiền điện tử và gửi tiền điện tử mà họ sẽ sử dụng trước đối với dịch vụ tiền điện tử trong máy chủ trung tâm 400. Sau đó, người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đưa thiết bị đầu cuối 300 qua thẻ IC 200 được lắp đặt tại nơi thanh toán của cửa hàng khi thanh toán giá sản phẩm tại cửa hàng, và do đó có thể thanh toán giá sản phẩm nhờ sử dụng tiền điện tử. Dựa vào giả thiết nêu trên, ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.9.

Người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đưa thiết bị đầu cuối 300 qua thẻ IC 200 ở trạng thái trong đó, ví dụ, ứng dụng để thu dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử đang được thực hiện trong thiết bị đầu cuối 300. Thiết bị đầu cuối 300 đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200 nhờ sử dụng truyền thông tầm ngắn 313 (bước S221). Thông tin của thẻ IC 200 mà thiết bị đầu cuối 300 đọc ở đây là thông tin xác thực được lưu giữ trong bộ lưu giữ thông tin xác thực 220 và thông tin nhận dạng được lưu giữ trong bộ lưu giữ thông tin nhận dạng 230. Thẻ IC 200 truyền thông tin xác thực và thông tin nhận dạng đến thiết bị đầu cuối 300 từ bộ truyền thông tầm ngắn 210 (bước S222).

Khi thông tin xác thực và thông tin nhận dạng được truyền từ thẻ IC 200 đã được thu bởi bộ truyền thông tầm ngắn 313, thiết bị đầu cuối 300 truyền thông tin xác thực và thông tin nhận dạng thu được của thẻ IC 200 đến máy chủ

hệ thống 100 với bộ truyền thông không dây 311 (bước S223). Ngoài ra, thiết bị đầu cuối 300 cũng truyền thông tin để thu dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử mà máy chủ trung tâm 400 cung cấp tới máy chủ hệ thống 100. Thông tin để thu dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử là, ví dụ, ID người sử dụng dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử, thông tin giá sản phẩm được thanh toán, và tương tự. Lưu ý rằng, thông tin để thu dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử có thể được truyền đến máy chủ hệ thống 100 ở bước S223, hoặc có thể được truyền trực tiếp đến máy chủ trung tâm 400 nhờ truyền thông được thực hiện giữa máy chủ trung tâm 400 và thiết bị hiển thị 500.

Sau khi thu thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 bằng bộ truyền thông 110, máy chủ hệ thống 100 thu thông tin bằng bộ thu thông tin 120. Sau đó, máy chủ hệ thống 100 khiến cho bộ xác thực 130 thực hiện quy trình xác thực thẻ IC 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300, và khi thẻ IC 200 đã được xác thực, khiến cho bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thực hiện quy trình xử lý liên quan đến dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 (bước S224). Sau đó, máy chủ hệ thống 100 yêu cầu, nhờ sử dụng bộ thực hiện quy trình xử lý 140, quy trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử từ máy chủ trung tâm 400 dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 dựa vào quy trình xử lý ở bước S224 (bước S225). Quá trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử mà máy chủ hệ thống 100 yêu cầu ở bước S225 là quy trình kiểm tra xem tiền điện tử mà thiết bị đầu cuối 300 có thể sử dụng đối với thẻ IC 200 trong đó thiết bị đầu cuối 300 đã được lưu trữ hay không, và xem liệu việc thanh toán có thể sử dụng số dư hay không.

Máy chủ trung tâm 400 thực hiện dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử để đáp ứng yêu cầu từ máy chủ hệ thống 100 (bước S226). Đối với việc thực hiện dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử ở bước S226, máy chủ trung tâm 400 kiểm tra xem tiền điện tử mà thiết bị đầu cuối 300 có thể sử dụng đối với thẻ IC 200 trong đó thiết bị đầu cuối 300 đã được lưu trữ hay không, và khi có sẵn tiền điện tử, thực hiện dịch vụ thanh toán nhờ sử dụng số dư của tiền điện tử.

Máy chủ trung tâm 400 phản hồi đến máy chủ hệ thống 100 với kết quả của quy trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử ở bước S226 (bước S227). Khi kết quả của quy trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử đã được thu từ máy chủ trung tâm 400, máy chủ hệ thống 100 truyền kết quả của quy trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử đến thiết bị đầu cuối 300 từ bộ truyền thông 110 (bước S228). Khi kết quả của quy trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 đã được thu bằng bộ truyền thông không dây 311, thiết bị đầu cuối 300 truyền quy trình thanh toán thu được để sử dụng tiền điện tử được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 đến thẻ IC 200 bằng bộ truyền thông tầm ngắn 313 nhờ truyền thông tầm ngắn (bước S229).

Khi kết quả của việc thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử của máy chủ trung tâm 400 đã được thu từ thiết bị đầu cuối 300 nhờ truyền thông tầm ngắn, thẻ IC 200 truyền kết quả của quy trình thanh toán thu được để sử dụng tiền điện tử đến thiết bị hiển thị 500 (bước S230). Thiết bị hiển thị 500 hiển thị kết quả của quy trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử thu được từ thẻ IC 200 (bước S231). Khi thiết bị hiển thị 500 hiển thị kết quả của quy trình thanh toán để sử dụng tiền điện tử được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400, người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 và nhân viên của cửa hàng có thể xác định xem việc thanh toán nhờ sử dụng tiền điện tử có thành công hay không. Lưu ý rằng, mặc dù máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 ở bước S223 trên lưu đồ được thể hiện trên Fig.9, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, máy chủ hệ thống 100 có thể thực hiện việc xác thực lẫn nhau với thẻ IC 200, sau đó đọc ID thẻ của thẻ IC 200 bởi thiết bị đầu cuối 300 như được thể hiện trên Fig.5, và sau đó yêu cầu quy trình thanh toán liên quan đến giá thành sản phẩm từ máy chủ trung tâm 400 dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300.

Đến đây, các ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng cấu thành hệ thống xử lý thông tin 1 theo các phương án của sáng chế đã được mô tả bằng cách lấy các ví dụ cụ thể hơn. Tất nhiên, không cần phải nói rằng các trường hợp trong đó hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế được sử dụng không bị giới hạn ở phương án trên. Khi, ví dụ, máy chủ trung tâm 400 thực hiện dịch vụ cung cấp các phiếu giảm giá điện tử, máy chủ trung tâm 400 có thể



cung cấp phiếu giảm giá thích hợp cho thiết bị đầu cuối 300 theo kết quả của truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300.

Tiếp theo, ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Trong hệ thống xử lý thông tin 1 nêu trên, thiết bị đầu cuối 300 gắn thẻ IC 200 được thực hiện như cơ hội để thực hiện một loạt các quy trình xử lý. Dưới đây, cấu hình và ví dụ về hoạt động của hệ thống xử lý thông tin 1 được đặt khi thẻ IC 200 được kết hợp vào thiết bị đầu cuối sẽ được mô tả.

Fig.10 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế. Trên Fig.10, thiết bị đầu cuối 300A và thiết bị đầu cuối 300B được hiển thị thay vì thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 được thể hiện trên Fig.1. Thiết bị đầu cuối 300A giống như thiết bị đầu cuối 300 đã được mô tả ở đây. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối 300B là thiết bị đầu cuối trong đó thẻ IC 200 đã được mô tả ở đây được kết hợp.

Trong ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.10, việc lưu trữ thiết bị đầu cuối 300A trên thiết bị đầu cuối 300B được tận dụng như cơ hội để thực hiện một loạt các quy trình xử lý.

Fig.11 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng trong các ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.10. Khi thiết bị đầu cuối 300A được lưu trữ trong thiết bị đầu cuối 300B và sau đó thiết bị đầu cuối 300A bắt đầu đọc thông tin được ghi trong thẻ IC của thiết bị đầu cuối 300B nhờ truyền thông tầm ngắn (bước S301), thiết bị đầu cuối 300B cung cấp tới thiết bị đầu cuối 300A thông tin được ghi trong thẻ IC của thiết bị đầu cuối 300B (thông tin xác thực và thông tin nhận dạng) nhờ truyền thông tầm ngắn (bước S302).

Khi thông tin được ghi trong thẻ IC của thiết bị đầu cuối 300B (thông tin xác thực và thông tin nhận dạng) đã được đọc nhờ truyền thông tầm ngắn, thiết bị đầu cuối 300A truyền kết quả đọc đến máy chủ hệ thống 100 (bước S303). Lưu ý rằng, khi truyền thông tin xác thực và thông tin nhận dạng được ghi trong thẻ IC của thiết bị đầu cuối 300B đến máy chủ hệ thống 100 ở bước S303, thông

tin được thiết lập hoặc được đưa vào thiết bị đầu cuối 300A cũng có thể được truyền đến máy chủ hệ thống 100.

Sau khi thu thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300A với bộ truyền thông 110, máy chủ hệ thống 100 thu thông tin với bộ thu thông tin 120. Sau đó, máy chủ hệ thống 100 khiến cho bộ xác thực 130 thực hiện quy trình xác thực thẻ IC của thiết bị đầu cuối 300B nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300A, và khi thẻ IC của thiết bị đầu cuối 300B đã được xác thực, khiến cho bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thực hiện quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 (bước S304). Sau đó, máy chủ hệ thống 100 yêu cầu, từ máy chủ trung tâm 400, quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300A nhờ sử dụng bộ thực hiện quy trình xử lý 140 dựa vào quy trình xử lý ở bước S304 (bước S305).

Máy chủ trung tâm 400 thực hiện quy trình xử lý dựa vào yêu cầu từ máy chủ hệ thống 100 (bước S306), và sau đó phản hồi đến máy chủ hệ thống 100 kết quả của quy trình xử lý (bước S307). Khi kết quả của quy trình xử lý đã được thu từ máy chủ trung tâm 400, máy chủ hệ thống 100 truyền kết quả của quy trình xử lý đến thiết bị đầu cuối 300A từ bộ truyền thông 110 (bước S308). Khi kết quả của quy trình xử lý được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 đã được thu, thiết bị đầu cuối 300A truyền kết quả của quy trình xử lý thu được được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 đến thiết bị đầu cuối 300B nhờ truyền thông tầm ngắn (bước S309). Thiết bị đầu cuối 300B hiển thị kết quả của quy trình xử lý được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 nếu cần (bước S310).

Khi các thiết bị tương ứng trong các ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.10 thực hiện hoạt động được thể hiện trên Fig.11, kết quả của truyền thông tầm ngắn giữa thiết bị đầu cuối 300A và thiết bị đầu cuối 300B có thể được hiển thị trong thiết bị đầu cuối 300B. Lưu ý rằng, mặc dù máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 ở bước S223 trên lưu đồ được thể hiện trên Fig.11, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5, máy chủ hệ thống 100 có thể thực hiện việc xác thực lẫn nhau với thẻ IC 200, sau đó đọc ID thẻ của thẻ IC 200 bởi thiết bị đầu cuối

300, và sau đó yêu cầu quy trình xử lý từ máy chủ trung tâm 400 dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300.

Fig.12 là sơ đồ minh họa thể hiện ví dụ cải biến khác của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế. Trên Fig.12, hệ thống xử lý thông tin 1, trong đó thiết bị điều khiển mới 600 được kết nối với mạng 2 được thể hiện. Thiết bị điều khiển 600 thực hiện việc điều khiển theo các kết quả của việc truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300. Với ví dụ về việc điều khiển được thực hiện bởi thiết bị điều khiển 600, ví dụ, có sự điều khiển khóa hoặc mở khóa cửa, việc điều khiển mở và đóng cửa của thiết bị kiểm tra vé tự động tại nhà ga, và tương tự.

Với ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế có cấu hình được thể hiện trên Fig.12, thiết bị điều khiển 600 có thể được khiến cho thực hiện việc điều khiển theo kết quả của truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300.

Fig.13 là sơ đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng trong ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.12. Khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC 200 và sau đó thiết bị đầu cuối 300 bắt đầu đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200 nhờ truyền thông tầm ngắn (bước S401), thẻ IC 200 cung cấp thông tin được ghi (thông tin xác thực và thông tin nhận dạng) đến thiết bị đầu cuối 300 theo truyền thông tầm ngắn (bước S402).

Khi thiết bị đầu cuối 300 đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200 (thông tin xác thực và thông tin nhận dạng) theo truyền thông tầm ngắn, thiết bị đầu cuối truyền kết quả đọc đến máy chủ hệ thống 100 (bước S403). Lưu ý rằng, khi thiết bị đầu cuối 300 truyền thông tin xác thực và thông tin nhận dạng được ghi trong thẻ IC 200 đến máy chủ hệ thống 100 ở bước S303, thông tin được thiết lập hoặc được đưa vào thiết bị đầu cuối 300 cũng có thể được truyền đến máy chủ hệ thống 100.

Sau khi thu thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 với bộ truyền thông 110, máy chủ hệ thống 100 thu thông tin với bộ thu thông tin 120. Sau đó, máy chủ hệ thống 100 khiến cho bộ xác thực 130 thực hiện quy trình xác thực

đối với IC thẻ 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300, và khi thẻ IC 200 đã được xác thực, khiến cho bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thực hiện quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 (bước S404). Sau đó, máy chủ hệ thống 100 yêu cầu quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 từ máy chủ trung tâm 400 nhờ sử dụng bộ thực hiện quy trình xử lý 140 dựa vào quy trình xử lý ở bước S304 (bước S405).

Máy chủ trung tâm 400 thực hiện quy trình xử lý dựa vào yêu cầu từ máy chủ hệ thống 100 (bước S406), và sau đó phản hồi đến thiết bị điều khiển 600 kết quả của quy trình xử lý (bước S407). Sau khi thu kết quả của quy trình xử lý từ máy chủ trung tâm 400, thiết bị điều khiển 600 thực hiện quy trình xử lý dựa vào kết quả của quy trình xử lý (bước S408). Với ví dụ về việc điều khiển được thực hiện bởi thiết bị điều khiển 600 dựa vào kết quả xử lý của máy chủ trung tâm 400, ví dụ, có việc điều khiển khóa hoặc mở khóa cửa, việc điều khiển mở và đóng cửa của thiết bị kiểm tra vé tự động tại nhà ga, và tương tự.

Bằng cách thực hiện hoạt động được thể hiện trên Fig.13 trong ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.12, thiết bị điều khiển 600 có thể được khiến cho thực hiện việc điều khiển theo kết quả của truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300. Lưu ý rằng, mặc dù máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 ở bước S223 trên lưu đồ được thể hiện trên Fig.13, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, sau khi thực hiện việc xác thực lẫn nhau với thẻ IC 200, máy chủ hệ thống 100 có thể đọc ID thẻ của thẻ IC 200 bởi thiết bị đầu cuối 300, và sau đó yêu cầu quy trình xử lý từ máy chủ trung tâm 400 dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 như được thể hiện trên Fig.5.

Mặc dù cấu hình trong đó thiết bị điều khiển 600 được kết nối với mạng 2 được thể hiện trên Fig.12, sáng chế không bị giới hạn thêm. Thiết bị điều khiển 600 có thể được kết nối với thẻ IC 200. Fig.14 là sơ đồ minh họa vẫn thể hiện ví dụ cải biến khác của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế. Fig.14 thể hiện hệ thống xử lý thông tin 1 trong đó thiết bị điều khiển 600 được kết nối với thẻ IC 200.

Fig.15 là lưu đồ thể hiện ví dụ về hoạt động của các thiết bị tương ứng trong các ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.14. Khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC 200 và sau đó thiết bị đầu cuối 300 bắt đầu đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200 nhờ truyền thông tầm gần (bước S421), thẻ IC 200 cung cấp thông tin được ghi (thông tin xác thực và thông tin nhận dạng) đến thiết bị đầu cuối 300 theo truyền thông tầm gần (bước S422).

Khi thiết bị đầu cuối 300 đọc thông tin được ghi trong thẻ IC 200 (thông tin xác thực và thông tin nhận dạng), thiết bị đầu cuối truyền kết quả đọc đến máy chủ hệ thống 100 (bước S423). Lưu ý rằng, khi thiết bị đầu cuối 300 truyền thông tin xác thực và thông tin nhận dạng được ghi trong thẻ IC 200 đến máy chủ hệ thống 100 ở bước S303, thông tin được thiết lập hoặc được đưa vào thiết bị đầu cuối 300 cũng có thể được truyền đến máy chủ hệ thống 100.

Sau khi thu thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 với bộ truyền thông 110, máy chủ hệ thống 100 thu thông tin nhờ sử dụng bộ thu thông tin 120. Sau đó, máy chủ hệ thống 100 khiến cho bộ xác thực 130 thực hiện quy trình xác thực đối với IC thẻ 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300, và khi thẻ IC 200 đã được xác thực, khiến cho bộ thực hiện quy trình xử lý 140 thực hiện quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 (bước S424). Sau đó, máy chủ hệ thống 100 yêu cầu quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 từ máy chủ trung tâm 400 nhờ sử dụng bộ thực hiện quy trình xử lý 140 dựa vào quy trình xử lý ở bước S304 (bước S425).

Máy chủ trung tâm 400 thực hiện quy trình xử lý dựa vào yêu cầu từ máy chủ hệ thống 100 (bước S426), và sau đó phản hồi đến máy chủ hệ thống 100 kết quả của quy trình xử lý (bước S427). Sau khi thu kết quả của quy trình xử lý từ máy chủ trung tâm 400, máy chủ hệ thống 100 truyền kết quả của quy trình xử lý đến thiết bị đầu cuối 300 từ bộ truyền thông 110 (bước S428). Khi thu kết quả của quy trình xử lý được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400, thiết bị đầu cuối 300 truyền kết quả của quy trình xử lý thu được được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 đến thẻ IC 200 nhờ truyền thông tầm gần (bước S429). Khi thu kết quả của quy trình xử lý được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 từ

thiết bị đầu cuối 300 theo truyền thông tầm ngắn, thẻ IC 200 truyền kết quả của quá trình xử lý được thực hiện bởi máy chủ trung tâm 400 với thiết bị điều khiển 600 (bước S430). Sau khi thu nhận kết quả của quy trình xử lý từ thẻ IC 200, thiết bị điều khiển 600 thực hiện quy trình xử lý dựa vào kết quả của quy trình xử lý (bước S431).

Bằng cách thực hiện hoạt động được thể hiện trên Fig.15 trong ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.14, thiết bị điều khiển 600 được kết nối với thẻ IC 200 có thể được khiến thực hiện việc kiểm tra theo kết quả của truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300. Lưu ý rằng, mặc dù máy chủ hệ thống 100 xác thực thẻ IC 200 nhờ sử dụng thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 ở bước S223 trên lưu đồ được thể hiện trên Fig.15, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, sau khi thực hiện việc thực lẫn nhau với thẻ IC 200, máy chủ hệ thống 100 có thể đọc ID thẻ của thẻ IC 200 qua thiết bị đầu cuối 300, và sau đó yêu cầu quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 từ máy chủ trung tâm 400 như được thể hiện trên Fig.5.

Đến đây, các ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo một phương án của sáng chế đã được mô tả. Tất nhiên, không cần phải nói rằng ví dụ cải biến của hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ nêu trên. Hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế có thể thích hợp với các ví dụ cải biến khác ngoài các ví dụ nêu trên miễn là máy chủ hệ thống 100 có thể tận dụng cơ hội của truyền thông tầm ngắn giữa thẻ IC 200 và thiết bị đầu cuối 300 để thực hiện quy trình xử lý dựa vào thông tin được truyền bởi thiết bị đầu cuối 300.

Ngoài ra, như nêu trên, máy chủ hệ thống 100 quyết định nội dung được xử lý nhờ sử dụng thông tin của ID thẻ và ID người sử dụng (hoặc ID thiết bị đầu cuối) được truyền từ thiết bị đầu cuối 300. Ở đây, ID người sử dụng được sử dụng trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế có thể được phân loại thành các mức. Ví dụ, ID người sử dụng có thể được phân loại thành bốn mức như dưới đây.

Mức 0: ID dựa vào PIN hoặc việc xác thực sinh trắc học

Mức 1: ID dựa vào môi trường thực hiện an toàn (TEE- Trusted execution environment) hoặc tương tự

Mức 2: ID dựa vào việc xác thực phần tử bảo mật được nhúng (SE- Secure element)

Mức 3: ID dựa vào việc xác thực thẻ mạch tích hợp toàn cầu (UICC-Universal integrated circuit card)

Khi người sử dụng thiết bị đầu cuối 300 đưa thiết bị đầu cuối 300 qua thẻ IC 200, thiết bị đầu cuối 300 truyền ID thẻ và ID người sử dụng đến máy chủ hệ thống 100. Tại thời điểm này, thiết bị đầu cuối 300 có thể truyền ID người sử dụng đến máy chủ hệ thống 100. Ví dụ, khi ID người sử dụng được phân loại thành bốn mức nêu trên, máy chủ hệ thống 100 có thể quản lý các danh mục ID người sử dụng dưới hình thức tương ứng với các bit.

Ngoài ra, trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế, việc tạo lệnh kích hoạt ứng dụng và quy trình liên kết với dịch vụ khác có thể được thực hiện nhờ sử dụng thông tin của các danh mục ID người sử dụng ngoài ID thẻ và ID người sử dụng. Ví dụ, khi dịch vụ gắn với việc phân phối phiếu giảm giá giấy cần được tạo ra, hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế cho phép dịch vụ ngay cả khi danh mục ID người sử dụng ở mức 0; tuy nhiên, khi dịch vụ bán vé, dịch vụ thanh toán, hoặc tương tự cần được tạo ra, hệ thống xử lý thông tin có thể điều khiển việc sử dụng dịch vụ như vậy không được phép khi danh mục ID người sử dụng ở mức 0 hoặc mức 1, nhưng việc sử dụng dịch vụ được cho phép ở mức 2 hoặc mức 3. Ngoài ra, khi dịch vụ liên quan đến dịch vụ đám mây của nhà hoạt động mạng di động (MnO-mobile network operator) cần được tạo ra, hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế cũng có thể điều khiển sao cho việc sử dụng dịch vụ được cho phép chỉ khi danh mục ID người sử dụng ở mức 3.

Như nêu trên, hệ thống xử lý thông tin 1 theo phương án của sáng chế có thể điều khiển cấp dịch vụ theo loại ID người sử dụng được truyền từ thiết bị đầu cuối 300 đến máy chủ hệ thống 100.

## 2. Kết luận

Trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo các phương án của sáng chế, các thiết bị tương ứng thực hiện các hoạt động tận dụng cơ hội giữa thiết bị đầu cuối 300 và thẻ IC 200 để thực hiện các hoạt động như nêu trên. Ngoài ra, do máy chủ trung tâm 400 quản lý giá trị trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo các phương án của sáng chế mà không để thiết bị đầu cuối 300 mang giá trị như nêu trên, không cần tạo ra chip IC có tính chống làm giả trong thiết bị đầu cuối 300. Trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo các phương án của sáng chế, thẻ IC 200 được xác thực bởi máy chủ hệ thống 100 khi thiết bị đầu cuối 300 được đưa qua thẻ IC 200.

Vì vậy, trong hệ thống xử lý thông tin 1 theo các phương án của sáng chế, việc trao đổi thông tin an toàn là có thể theo truyền thông tầm ngắn trong khi giảm thiểu chi phí của thiết bị đầu cuối 300 và nâng cao sự tiện lợi cho người sử dụng sử dụng thiết bị đầu cuối 300.

Các bước tương ứng của các quy trình xử lý được thực hiện bởi mỗi trong số các thiết bị theo sáng chế là không nhất thiết phải được thực hiện theo thứ tự được bộc lộ trong sơ đồ trình tự hoặc lưu đồ theo chuỗi thời gian. Các bước tương ứng của các quy trình xử lý được thực hiện bởi mỗi thiết bị có thể được thực hiện theo thứ tự khác với thứ tự được bộc lộ trên sơ đồ, hoặc được thực hiện song song.

Ngoài ra, chương trình máy tính khiến phần cứng như CPU, ROM, và RAM được bao gồm trong mỗi thiết bị thể hiện các chức năng tương đương với cấu hình của mỗi thiết bị nêu trên cũng có thể được tạo ra. Ngoài ra, phương tiện lưu trữ trong đó chương trình máy tính được lưu trữ cũng có thể được tạo ra. Ngoài ra, bằng cách cấu hình các khối chức năng tương ứng được thể hiện trên các sơ đồ khối chức năng như phần cứng, một loạt các quy trình xử lý có thể được thực hiện bởi phần cứng.

Phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong khi tất nhiên sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ nêu trên. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu được các thay đổi và các cải biến khác nhau trong phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và cần được hiểu rằng về bản chất chúng thuộc phạm vi kỹ thuật của sáng chế.



Ngoài ra, công nghệ này cũng có thể được cấu hình như dưới đây.

(1)

Hệ thống xử lý thông tin bao gồm:

thiết bị máy chủ; và

thẻ truyền thông không tiếp xúc trong đó thông tin có thể đọc được nhờ truyền thông tầm gần,

trong đó các thẻ truyền thông không tiếp xúc bao gồm:

bộ lưu giữ thông tin nhận dạng được cấu hình để lưu giữ thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ truyền thông không tiếp xúc;

bộ lưu giữ thông tin xác thực được cấu hình để lưu giữ thông tin xác thực để được sử dụng trong việc xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc; và

bộ truyền thông tầm gần được cấu hình để truyền thông tin nhận dạng mà bộ lưu giữ thông tin nhận dạng lưu giữ và thông tin xác thực mà bộ lưu giữ thông tin xác thực lưu giữ ở thiết bị khác, mà sẽ truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực đến thiết bị máy chủ, theo truyền thông tầm gần với thiết bị còn lại, và

trong đó thiết bị máy chủ bao gồm:

bộ thu thông tin được cấu hình để thu thông tin nhận dạng, thông tin xác thực, và thông tin khác được truyền từ thiết bị khác;

bộ xác thực được cấu hình để xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc nhờ sử dụng thông tin xác thực; và

bộ thực hiện quy trình xử lý được cấu hình để thực hiện quy trình xử lý theo thông tin còn lại và thông tin nhận dạng mà bộ thu thông tin thu được sau khi xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc bởi bộ xác thực.

(2)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục 1, trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý thực hiện quy trình xác thực đối với thiết bị còn lại nhờ sử dụng thông tin còn lại.

(3)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục 2,  
 trong đó thông tin được truyền từ thiết bị còn lại đến thiết bị máy chủ còn  
 bao gồm thông tin về giá sản phẩm, và  
 trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý thực hiện quy trình xử lý đối với  
 thiết bị còn lại và quy trình thanh toán giá sản phẩm đối với thiết bị còn lại nhờ  
 sử dụng thông tin về giá sản phẩm và thông tin nhận dạng được truyền từ thiết bị  
 còn lại.

(4)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3,  
 trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý thực hiện quy trình xử lý liên quan đến nội  
 dung có sẵn trong thiết bị còn lại nhờ sử dụng thông tin còn lại và thông tin nhận  
 dạng.

(5)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục 4, trong đó nội dung có sẵn trong thiết  
 bị còn lại là vé.

(6)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục 4, trong đó nội dung có sẵn trong thiết  
 bị còn lại là phiếu giảm giá.

(7)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6,  
 trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý phản hồi đến thẻ truyền thông không tiếp  
 xúc kết quả của việc thực hiện quy trình xử lý theo thông tin khác và thông tin  
 nhận dạng qua thiết bị khác.

(8)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục 7, trong đó thẻ truyền thông không tiếp  
 xúc còn bao gồm bộ hiển thị thông tin được cấu hình để hiển thị kết quả của việc  
 thực hiện quy trình xử lý bởi bộ thực hiện quy trình xử lý.

(9)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, trong đó còn bao gồm:

thiết bị đầu cuối được cấu hình là thiết bị còn lại để thực hiện truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc.

(10)

Hệ thống xử lý thông tin theo mục 9,

trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ truyền thông tầm ngắn được cấu hình để thực hiện truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc; và

bộ truyền thông được cấu hình để thực hiện việc truyền thông với thiết bị máy chủ, và

trong đó bộ truyền thông truyền thông tin của thiết bị đầu cuối tại thời điểm truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc và thông tin nhận dạng được thu từ thẻ truyền thông không tiếp xúc đến thiết bị máy chủ.

(11)

Phương pháp xử lý thông tin bao gồm:

bước truyền thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ truyền thông không tiếp xúc và thông tin xác thực được sử dụng để xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc mà được thu theo truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc và một thiết bị khác, đến thiết bị còn lại mà sẽ truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực đến thiết bị máy chủ;

bước thu thông tin nhận dạng, thông tin xác thực, và thông tin khác được truyền từ thiết bị khác với thiết bị máy chủ;

bước xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc với thiết bị máy chủ nhờ sử dụng thông tin xác thực; và

bước thực hiện quy trình xử lý theo thông tin khác thu được và thông tin nhận dạng với thiết bị máy chủ sau khi xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc ở bước xác thực.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 hệ thống xử lý thông tin
- 100 máy chủ hệ thống
- 110 bộ truyền thông
- 120 bộ thu thông tin
- 130 bộ xác thực
- 140 bộ thực hiện quy trình xử lý
- 200 thẻ IC
- 210 bộ truyền thông tầm gần
- 220 bộ lưu giữ thông tin xác thực
- 230 bộ lưu giữ thông tin nhận dạng
- 300 thiết bị đầu cuối
- 400 máy chủ trung tâm

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Hệ thống xử lý thông tin bao gồm:

thiết bị máy chủ; và

thẻ truyền thông không tiếp xúc trong đó thông tin có thể đọc được nhờ truyền thông tầm ngắn,

trong đó các thẻ truyền thông không tiếp xúc bao gồm:

bộ lưu giữ thông tin nhận dạng được cấu hình để lưu giữ thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ truyền thông không tiếp xúc;

trong thiết bị máy chủ, bộ lưu giữ thông tin xác thực được cấu hình để lưu giữ thông tin xác thực để được sử dụng trong việc xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc; và

bộ truyền thông tầm ngắn được cấu hình để truyền thông tin nhận dạng mà bộ lưu giữ thông tin nhận dạng lưu trữ và thông tin xác thực mà bộ lưu giữ thông tin xác thực lưu trữ ở thiết bị khác, nó sẽ truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực đến thiết bị máy chủ, theo truyền thông tầm ngắn với thiết bị khác, và

trong đó thiết bị máy chủ bao gồm:

bộ thu thông tin được cấu hình để thu thông tin nhận dạng, thông tin xác thực, và thông tin khác được truyền từ thiết bị khác;

bộ xác thực được cấu hình để xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc nhờ sử dụng thông tin xác thực; và

bộ thực hiện quy trình xử lý được cấu hình để thực hiện quy trình xử lý theo thông tin còn lại và thông tin nhận dạng mà bộ thu thông tin thu được sau khi xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc bởi bộ xác thực.

2. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý thực hiện quy trình xác thực đối với thiết bị còn lại nhờ sử dụng thông tin khác.

3. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 2,

trong đó thông tin được truyền từ thiết bị khác đến thiết bị máy chủ còn bao gồm thông tin về giá sản phẩm, và

trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý thực hiện quy trình xử lý đối với thiết bị khác và quy trình thanh toán giá sản phẩm đối với thiết bị khác nhờ sử dụng thông tin về giá sản phẩm và thông tin nhận dạng được truyền từ thiết bị khác.

4. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý thực hiện quy trình xử lý liên quan đến nội dung có sẵn trong thiết bị khác nhờ sử dụng thông tin còn lại và thông tin nhận dạng.

5. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 4, trong đó nội dung có sẵn trong thiết bị khác là vé.

6. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 4, trong đó nội dung có sẵn trong thiết bị khác là phiếu giảm giá.

7. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó bộ thực hiện quy trình xử lý phản hồi đến thẻ truyền thông không tiếp xúc kết quả của việc thực hiện quy trình xử lý theo thông tin khác và thông tin nhận dạng qua thiết bị khác.

8. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 7, trong đó thẻ truyền thông không tiếp xúc còn bao gồm bộ hiển thị thông tin được cấu hình để hiển thị kết quả của việc thực hiện quy trình xử lý bởi bộ thực hiện quy trình xử lý.

9. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 1, còn bao gồm:

thiết bị đầu cuối được cấu hình là thiết bị còn lại để thực hiện truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc.

10. Hệ thống xử lý thông tin theo điểm 9,

trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ truyền thông tầm ngắn được cấu hình để thực hiện truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc; và

bộ truyền thông được cấu hình để thực hiện việc truyền thông với thiết bị máy chủ, và

trong đó bộ truyền thông truyền thông tin của thiết bị đầu cuối tại thời điểm truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc và thông tin nhận dạng được thu từ thẻ truyền thông không tiếp xúc đến thiết bị máy chủ.

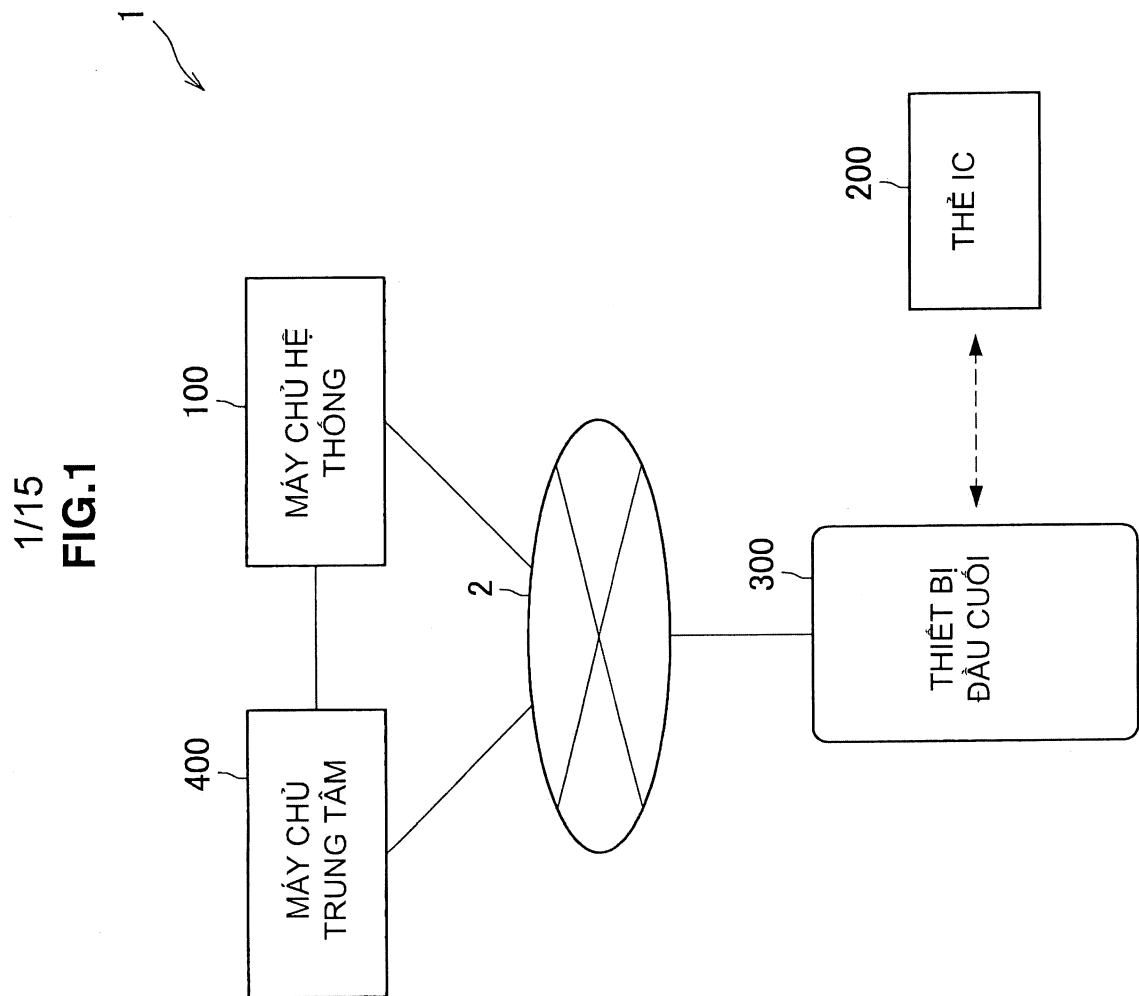
11. Phương pháp xử lý thông tin bao gồm:

bước truyền thông tin nhận dạng để nhận dạng duy nhất thẻ truyền thông không tiếp xúc và thông tin xác thực được sử dụng để xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc mà được thu theo truyền thông tầm ngắn với thẻ truyền thông không tiếp xúc và một thiết bị khác, đến thiết bị còn lại mà sẽ truyền thông tin nhận dạng và thông tin xác thực đến thiết bị máy chủ để xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc;

bước thu thông tin nhận dạng, thông tin xác thực, và thông tin khác được truyền từ thiết bị còn lại với thiết bị máy chủ;

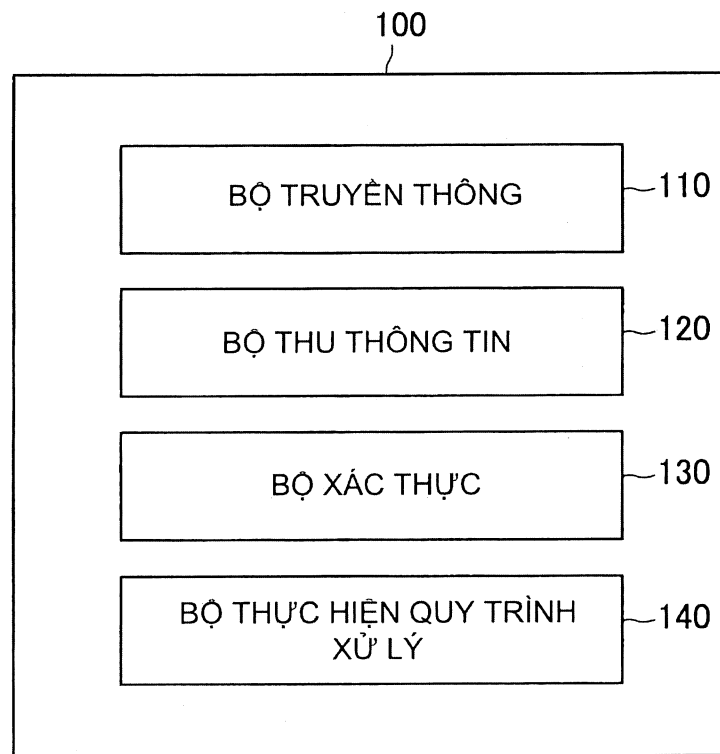
bước xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc với thiết bị máy chủ nhờ sử dụng thông tin xác thực; và

bước thực hiện quy trình xử lý theo thông tin còn lại thu được và thông tin nhận dạng với thiết bị máy chủ sau khi xác thực thẻ truyền thông không tiếp xúc ở bước xác thực.

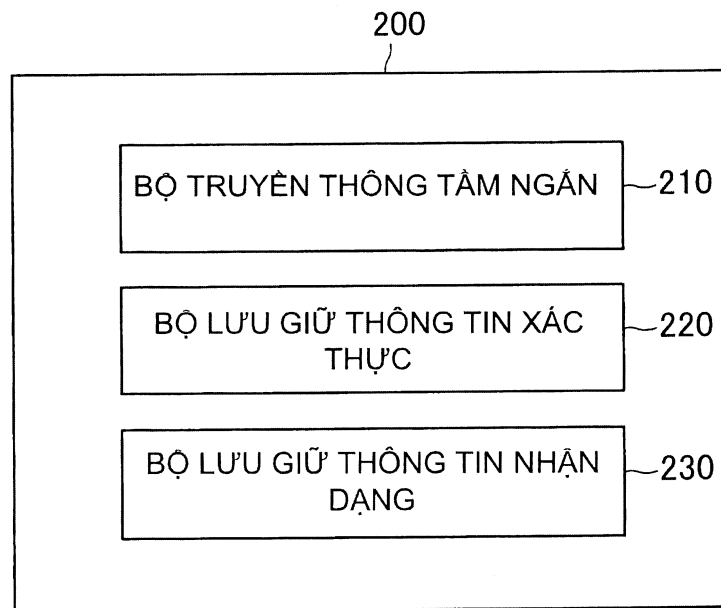


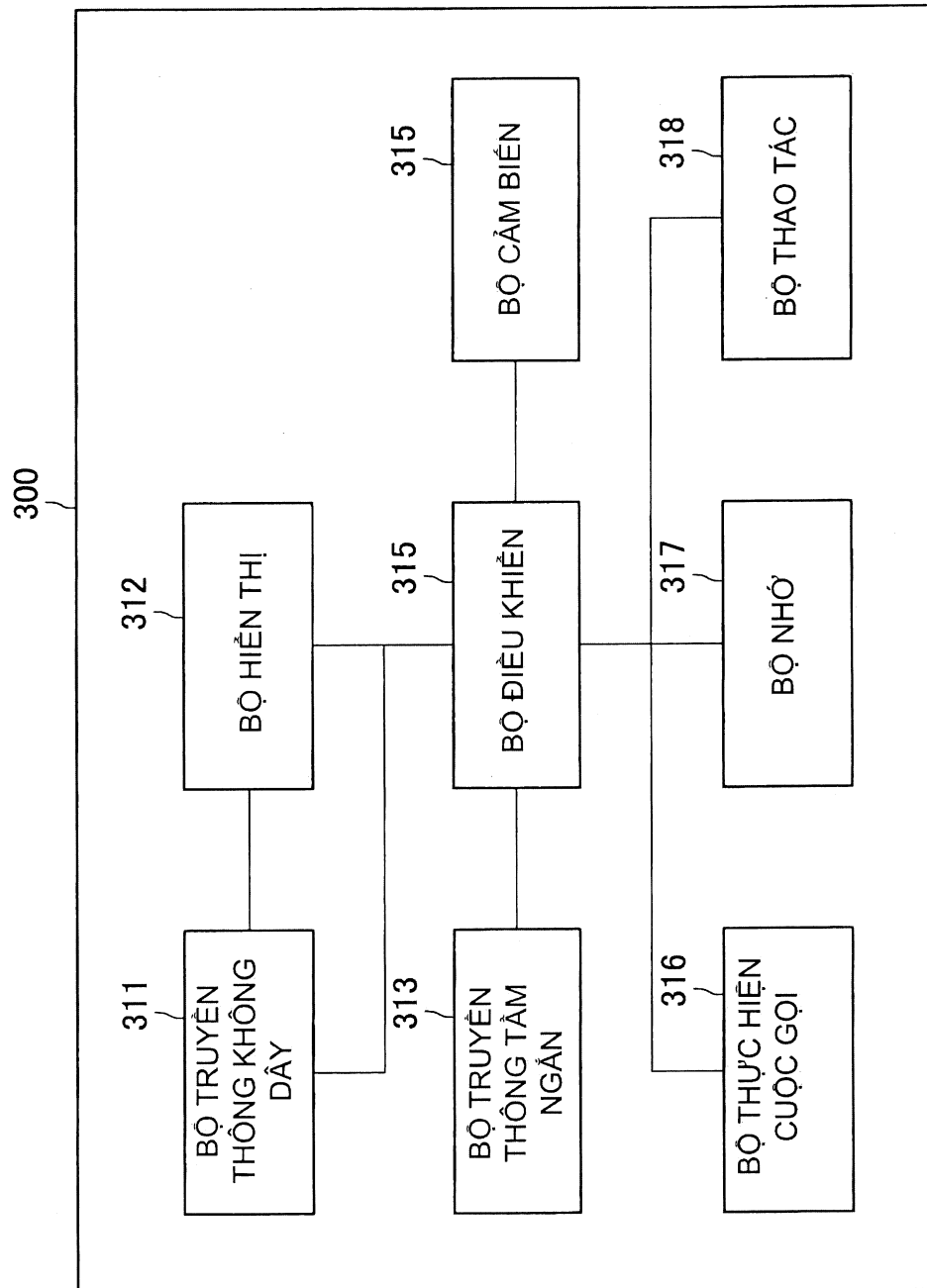


2/15  
**FIG.2**

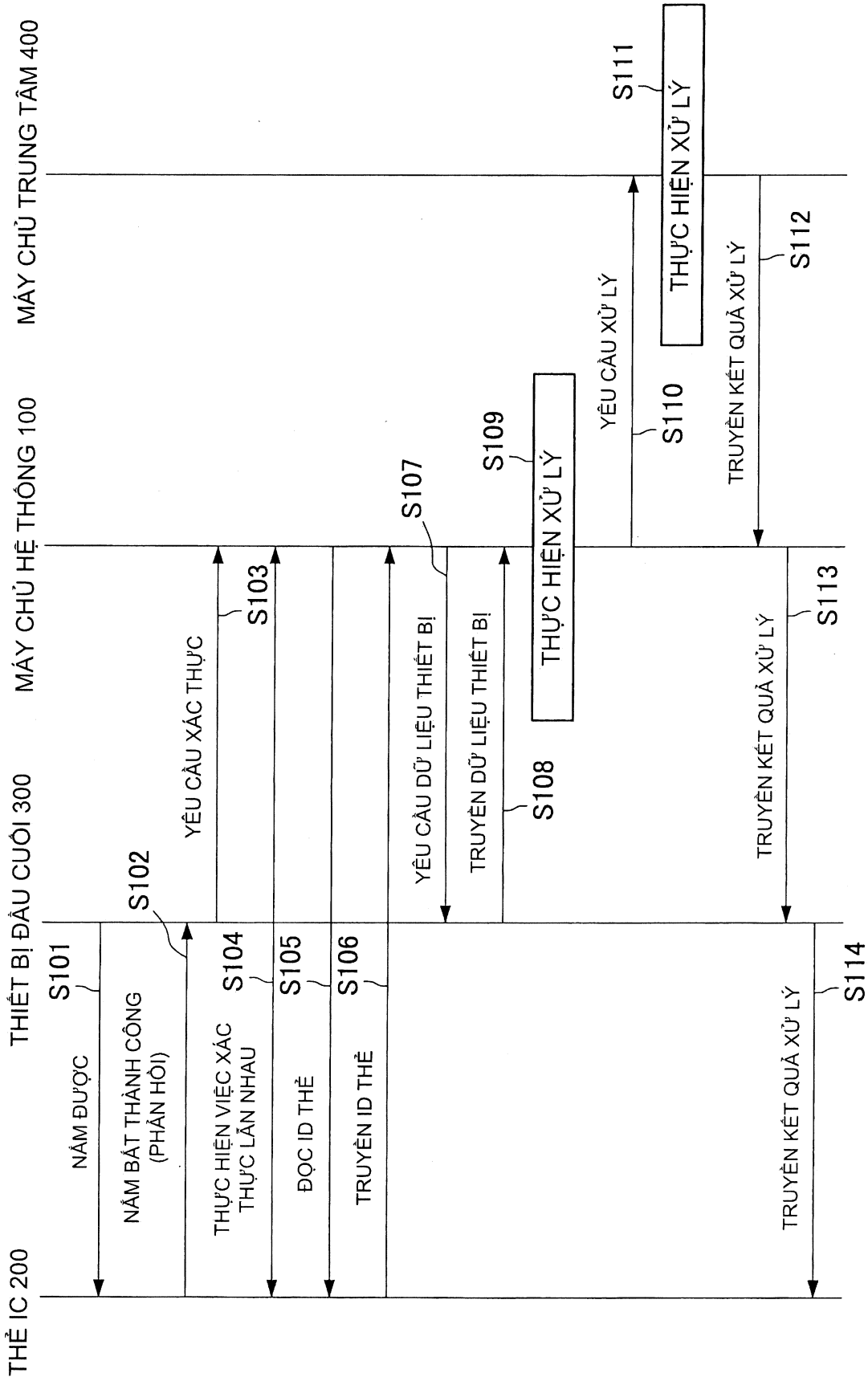


3/15  
**FIG.3**

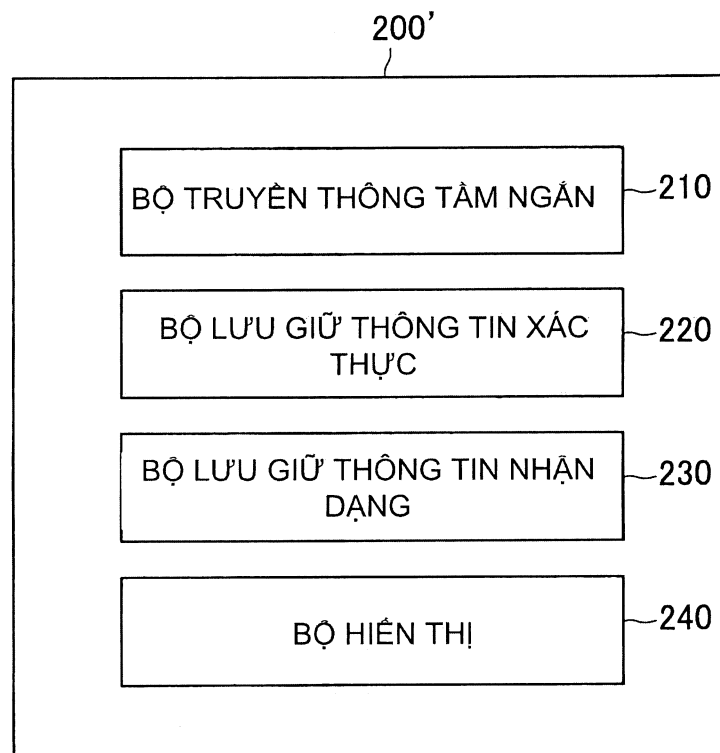


4/15  
FIG.4

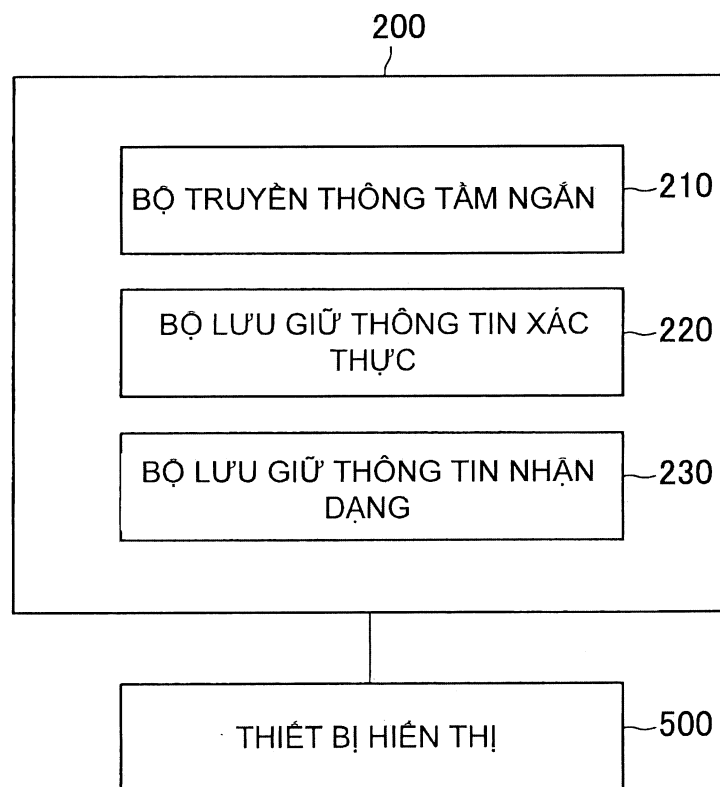
5/15  
FIG.5



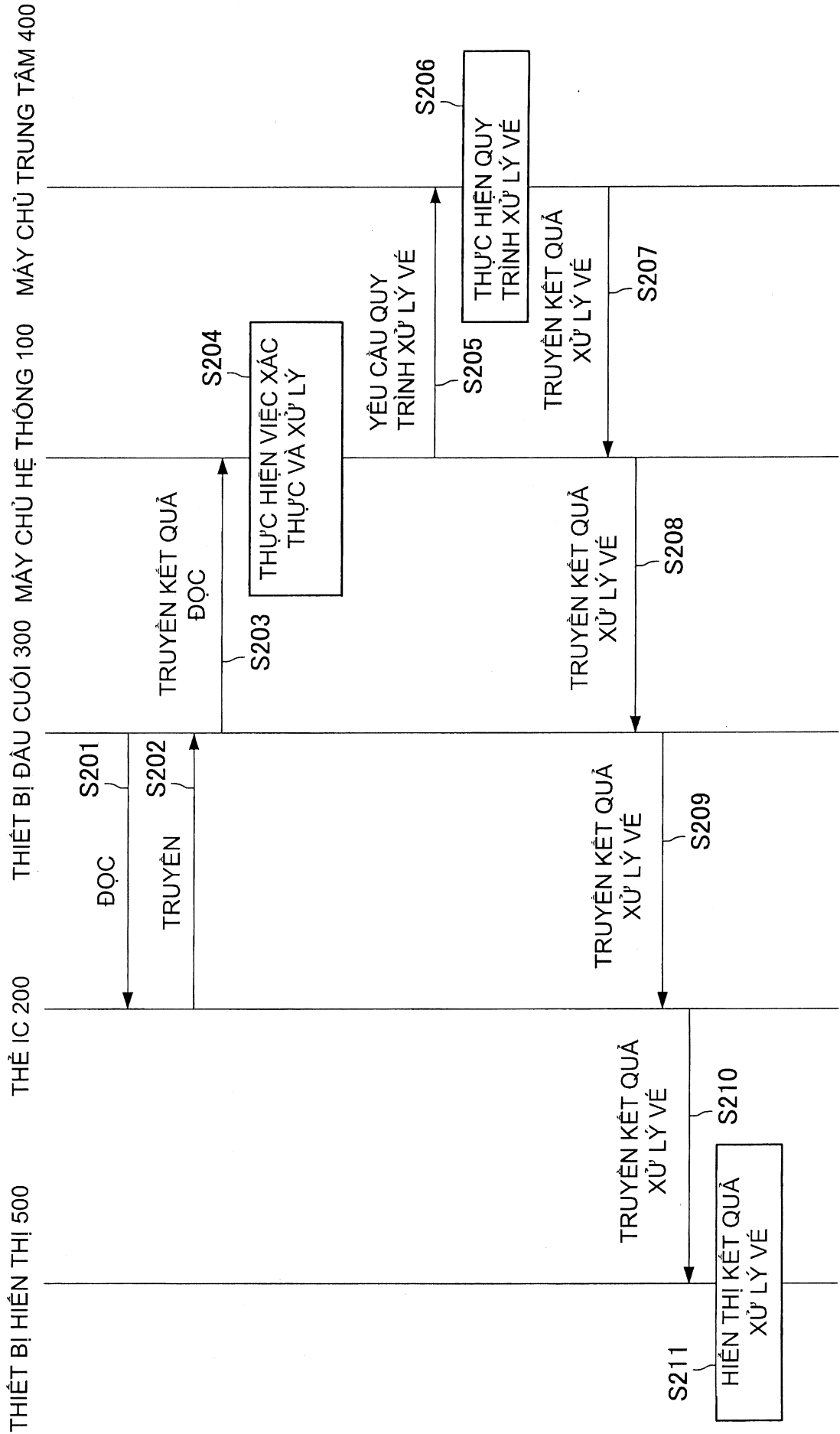
6/15  
**FIG.6**



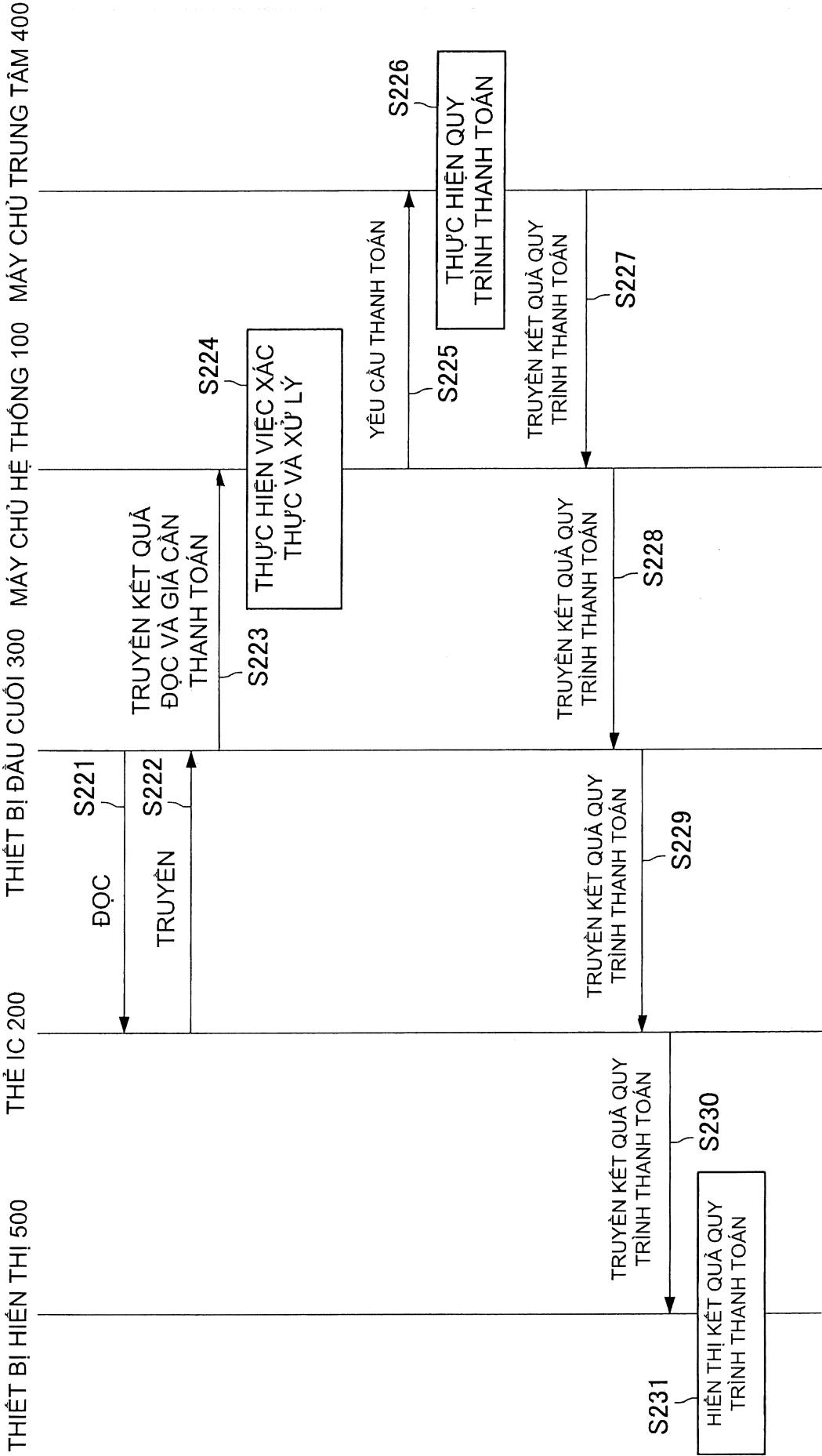
7/15  
**FIG.7**



8/15  
**FIG.8**

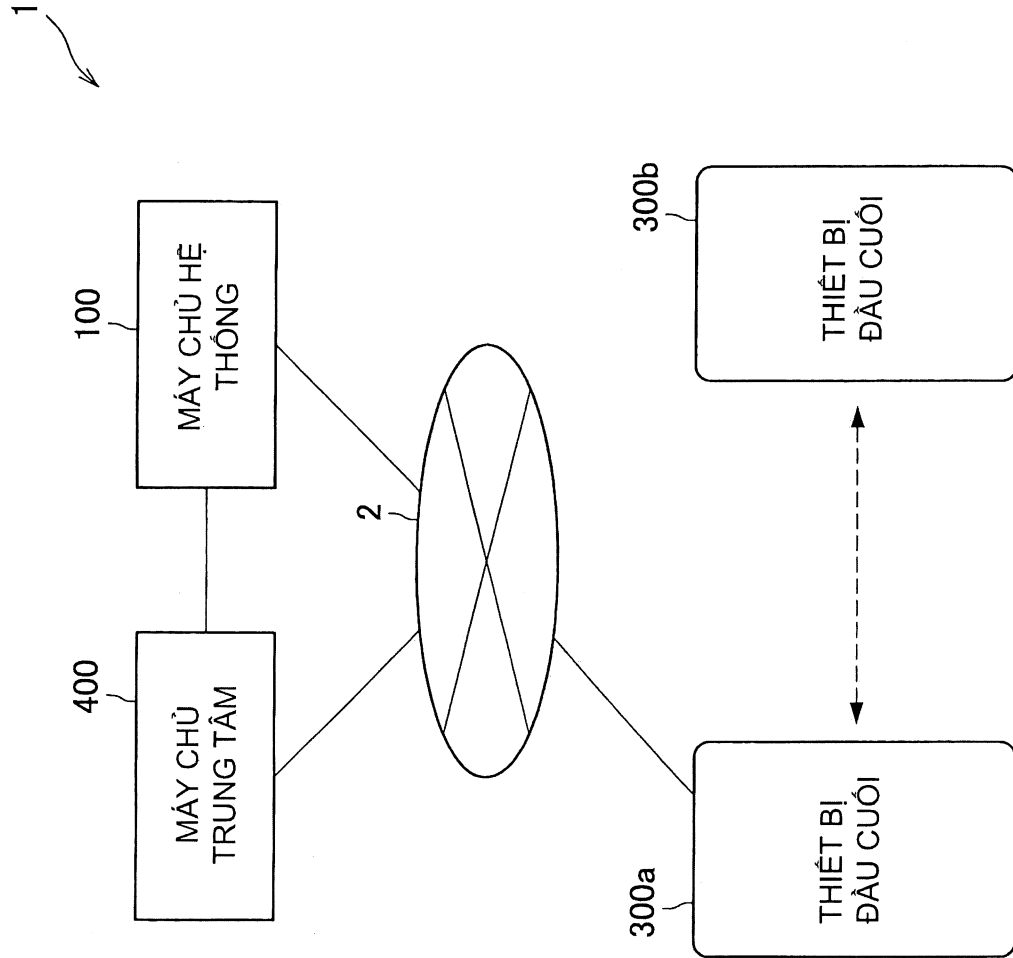


9/15  
FIG.9

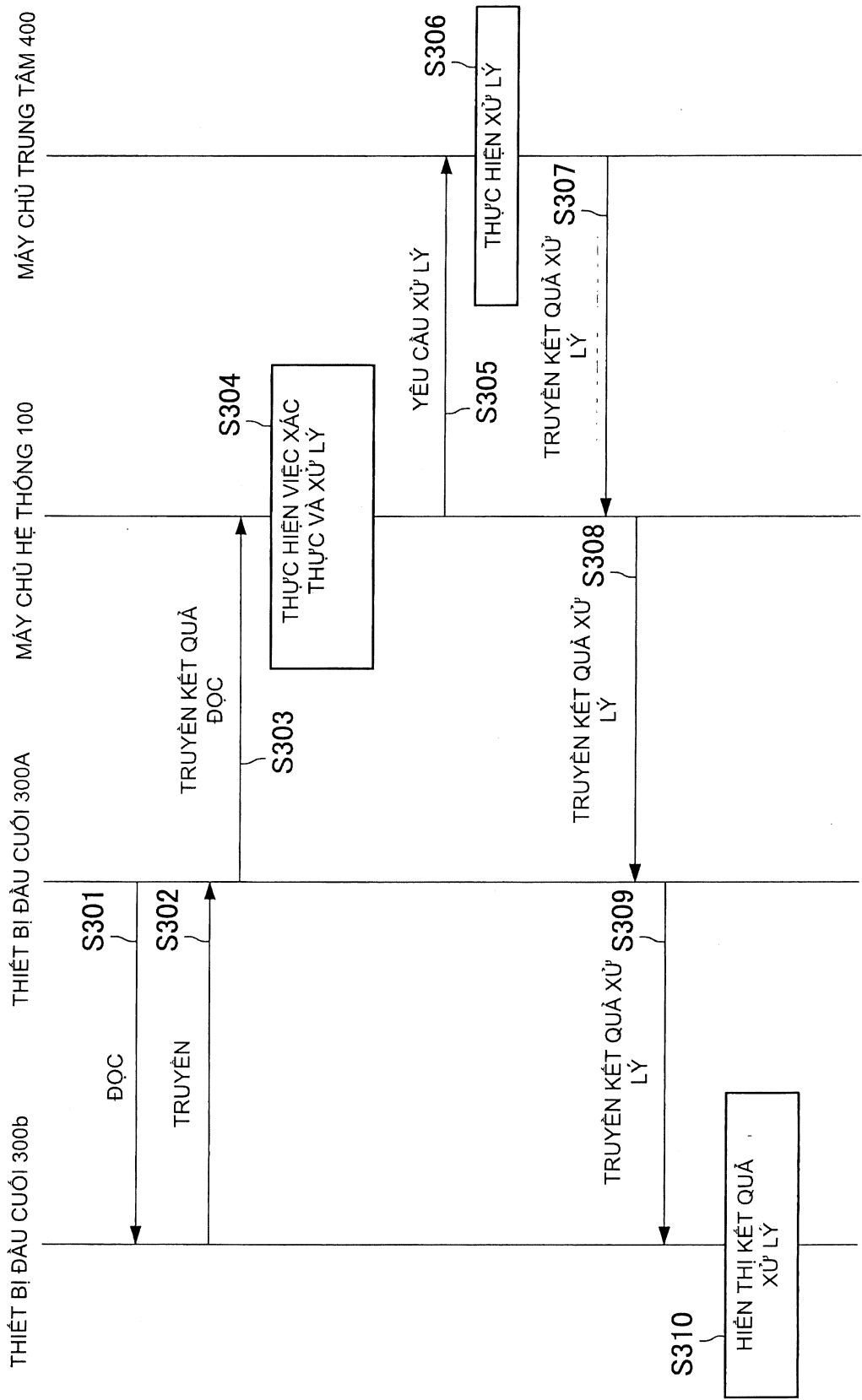




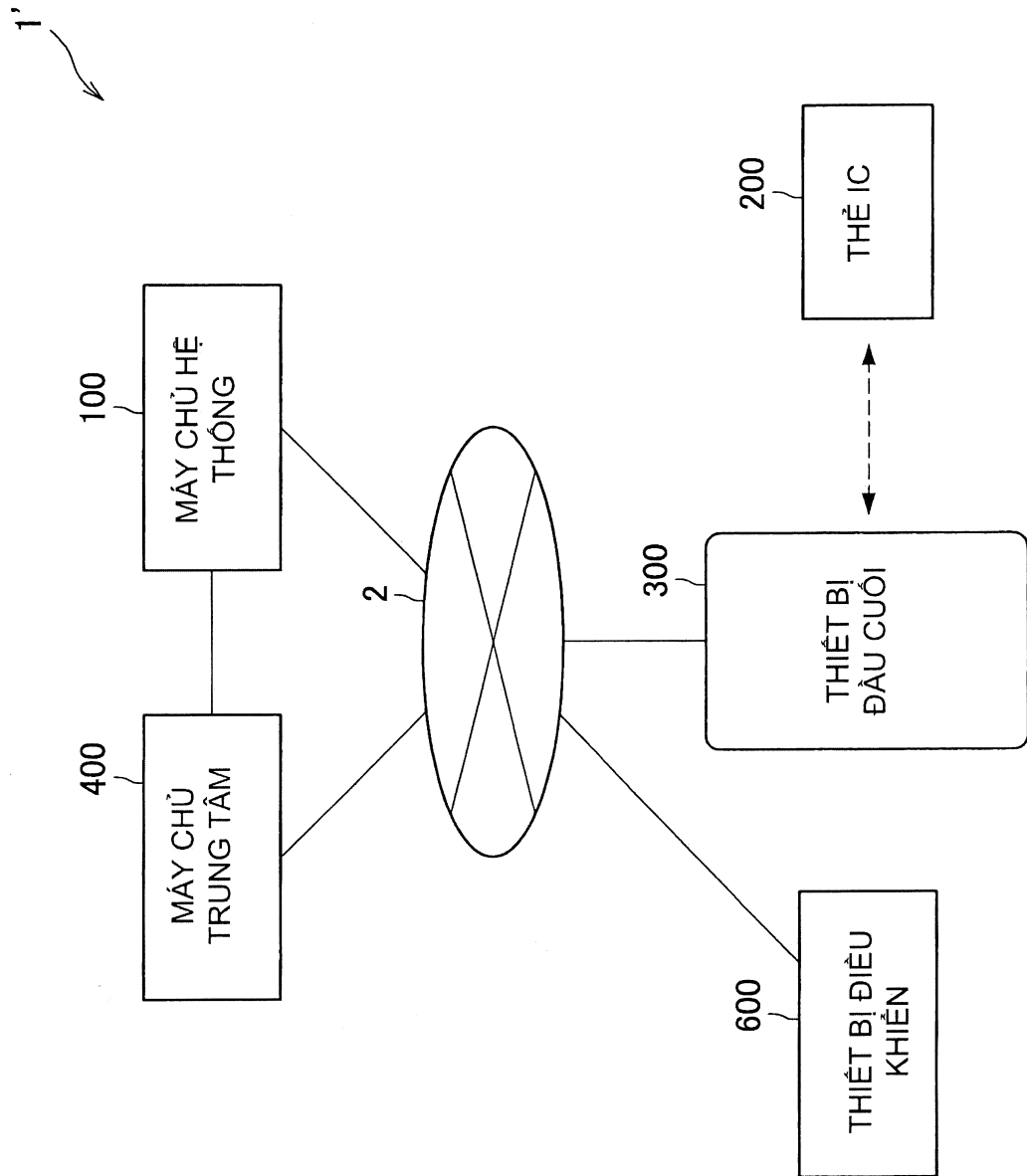
10/15  
**FIG.10**



11/15  
FIG.11

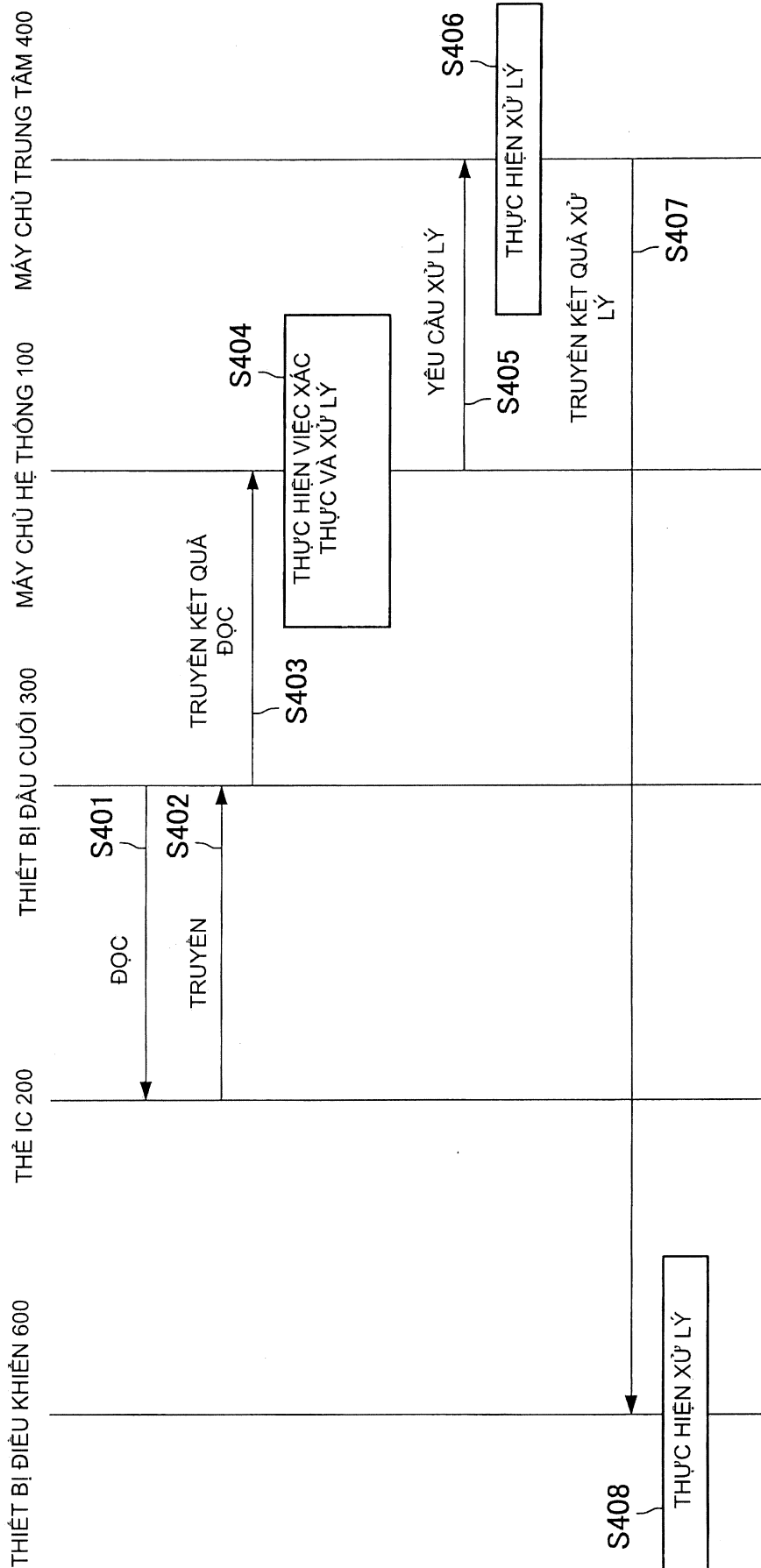


12/15  
**FIG.12**

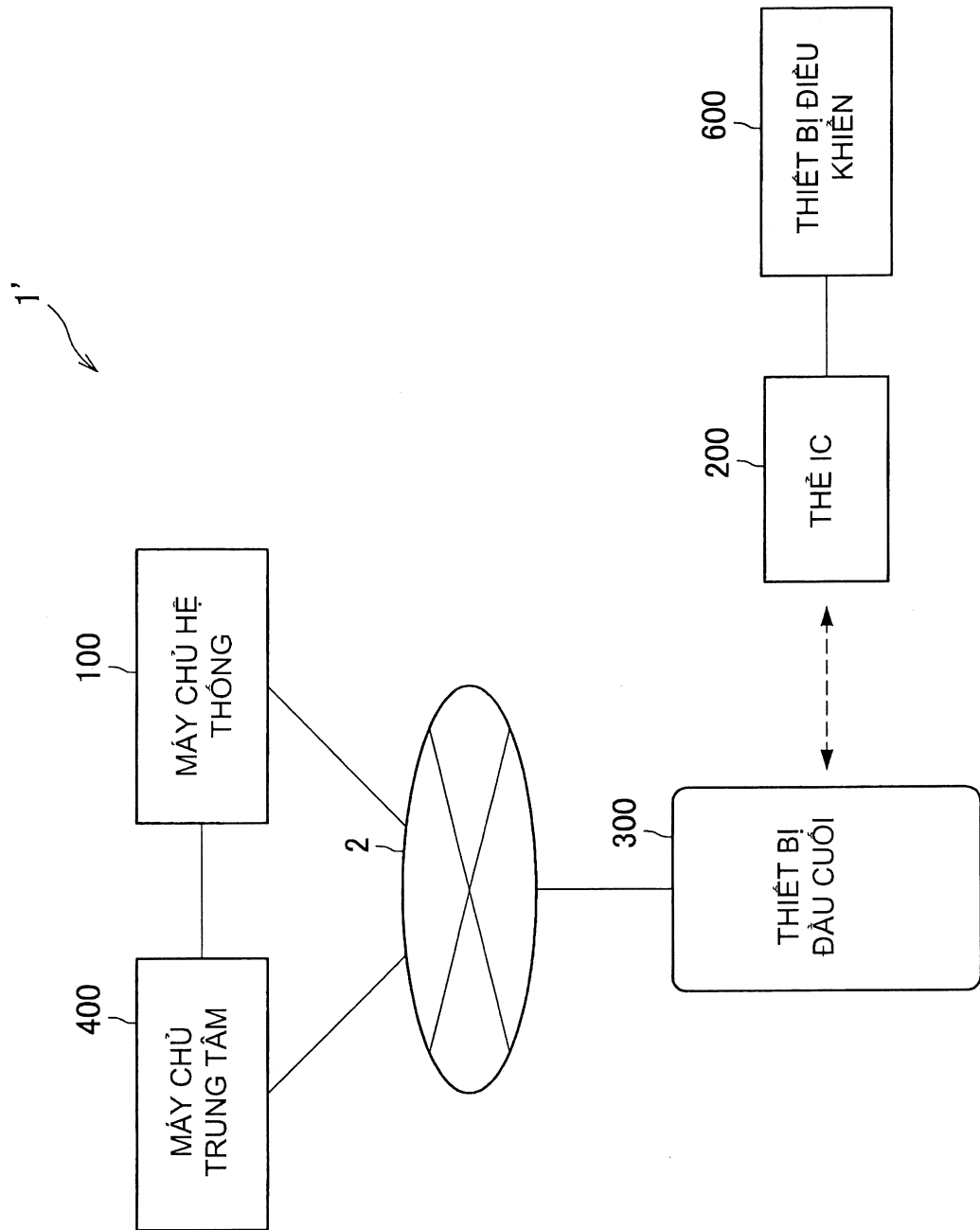


13/15

**FIG. 13**



14/15  
**FIG.14**



15/15  
FIG.15

