



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
1-0043237
(51)^{2020.01} G06F 21/35; G06K 19/06; G06K 7/10; (13) B
G06F 21/36

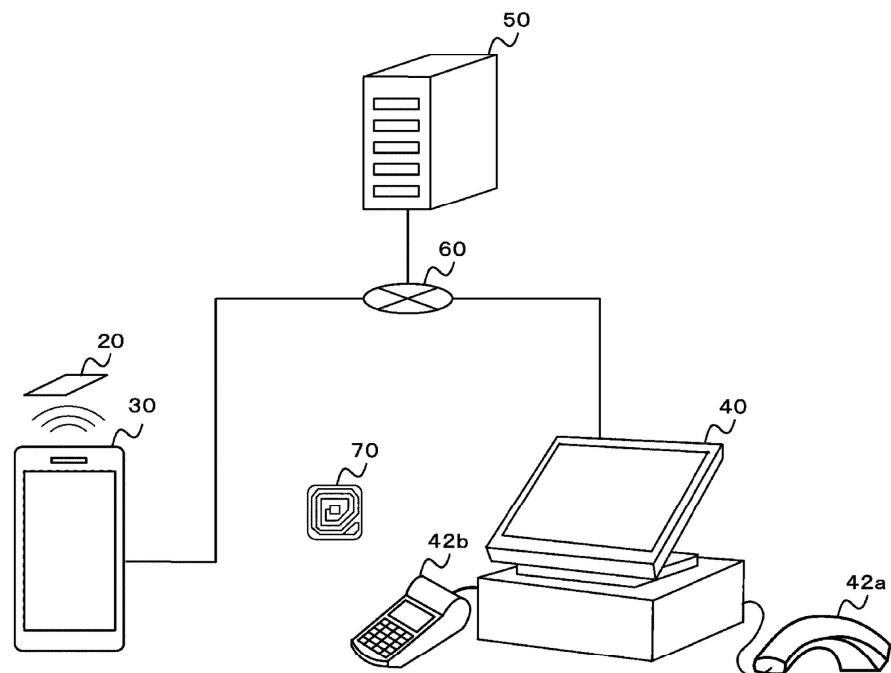
(21) 1-2021-05160 (22) 06/12/2019
(86) PCT/JP2019/047830 06/12/2019 (87) WO2020/174802 03/09/2020
(30) 2019-031365 25/02/2019 JP
(45) 25/02/2025 443 (43) 25/11/2021 404
(73) SONY GROUP CORPORATION (JP)
1-7-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 1080075, Japan
(72) HIURA, Yuji (JP); SUEYOSHI, Masahiro (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) MÁY XỬ LÝ THÔNG TIN, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI CẦM TAY VÀ PHƯƠNG
PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN

(21) 1-2021-05160

(57) Sáng chế đề cập đến máy xử lý thông tin và thiết bị đầu cuối cầm tay cũng như phương pháp xử lý thông tin, trong đó thiết bị đầu cuối cầm tay (30) đưa ra yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin (20) tới máy xử lý thông tin (50) nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối (40), mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin (20) mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin (20). Máy xử lý thông tin (50) có thiết bị đầu cuối cầm tay (30) đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới phương tiện lưu trữ thông tin (20) nhờ truyền thông không dây khoảng gần, thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin (20) dựa vào phản hồi thông tin xác thực, và đưa ra, tới thiết bị đầu cuối cầm tay (30), thông tin chấp thuận được sử dụng khi thiết bị đầu cuối (40) là để thu kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin (20) từ máy xử lý thông tin (50). Thiết bị đầu cuối cầm tay (30) thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận. Thiết bị đầu cuối (40) có thể thu được kết quả xác thực liên quan tới người dùng của phương tiện lưu trữ thông tin (20) từ máy xử lý thông tin (50), nhờ sử dụng thông tin cho phép được hiển thị. Theo đó, việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà đọc ra và ghi thông tin có thể được thực hiện nhờ truyền thông không dây khoảng cách gần có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối mà không có chức năng truyền thông không dây khoảng cách gần.

FIG. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy xử lý thông tin và thiết bị đầu cuối cầm tay cũng như phương pháp xử lý thông tin.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với thẻ IC không tiếp xúc, quy trình đọc ra hoặc quy trình ghi được thực hiện bởi truyền thông không dây khoảng cách ngắn (truyền thông trường gần (Near Field Communication, viết tắt là NFC)). Ví dụ, theo PTL 1, loại thẻ IC không tiếp xúc được xác định dựa vào thông tin nào, trong số các đoạn thông tin về nhiều loại thẻ IC không tiếp xúc được giữ trong bộ đọc-bộ ghi, thông tin được truyền từ thẻ IC không tiếp xúc bởi truyền thông không dây khoảng cách ngắn tương ứng, để thực hiện quy trình đọc ra hoặc quy trình ghi.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[PTL 1] Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua thẩm định số 2010-170174

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Ở đây, trong thiết bị đầu cuối mà được sử dụng cho việc xác thực người dùng hoặc tương tự, máy quét để đọc ra mã vạch và thiết bị nhập mã PIN để đưa vào mật khẩu đã được sử dụng rộng rãi. Tuy nhiên, trong trường hợp trong đó thiết bị đầu cuối không có chức năng truyền thông không dây khoảng cách ngắn (ví dụ, NFC) được sử dụng, việc xác thực thẻ IC không tiếp xúc có thể không được thực hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất máy xử lý thông tin và thiết bị đầu cuối cầm tay cũng như phương pháp xử lý thông tin mà có thể thực hiện việc xác

thực phương tiện lưu trữ thông tin trong đó việc đọc ra và ghi thông tin có thể được thực hiện bởi việc truyền thông không dây khoảng ngắn, nhờ sử dụng thiết bị đầu cuối cụ thể mà không có chức năng truyền thông không dây khoảng ngắn.

Cách thức giải quyết vấn đề

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm bộ phận thu nhận thông tin mà đưa ra, nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin và thu nhận, từ máy xử lý thông tin, thông tin chấp thuận mà được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối, và bộ phận hiển thị mà thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận được thu nhận bởi bộ phận thu nhận thông tin.

Theo sáng chế, thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin được lưu trữ, ví dụ, trong thẻ không dây mà là bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối. Hơn nữa, thông tin đầu cuối có thể được cung cấp kết hợp với thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối hoặc có thể được bao gồm trong phần mềm ứng dụng. Bộ phận thu nhận thông tin của thiết bị đầu cuối cầm tay thu được thông tin đầu cuối qua truyền thông không dây khoảng ngắn với thẻ không dây, vị trí hiện tại được phát hiện bởi bộ phận phát hiện vị trí mà phát hiện vị trí hiện tại, hoặc thao tác của phần mềm ứng dụng. Sau đó, bộ phận thu nhận thông tin sử dụng thông tin đầu cuối được thu nhận để đưa ra yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin, và thu nhận, từ máy xử lý thông tin, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối. Bộ phận thu nhận thông tin của thiết bị đầu cuối cầm tay giúp máy xử lý thông

tin có thể thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin, nhờ thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin, đưa ra, tới phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu thông tin xác thực được cấp từ máy xử lý thông tin đáp lại yêu cầu xử lý xác thực, và sau đó đưa ra, tới máy xử lý thông tin, phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện ghi thông tin tương ứng với yêu cầu thông tin xác thực.

Bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối cầm tay thực hiện việc kết xuất thông tin chấp thuận và hiển thị hình ảnh mã vạch. Hơn nữa, bộ phận thu nhận thông tin thu được mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin nhờ sử dụng thông tin đầu cuối và thông tin chấp thuận, và bộ phận hiển thị hiển thị mã ID được mã hóa thu được. Bộ phận thu nhận thông tin thu được mã ID được mã hóa có độ dài mã được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa được bao gồm trong thông tin đầu cuối từ máy xử lý thông tin.

Bộ phận thu nhận thông tin sử dụng, ví dụ, thông tin ngày hết hạn được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa được bao gồm trong thông tin đầu cuối, để thu được mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin, và lại thu nhận, trong trường hợp trong đó ngày hết hạn của mã ID được mã hóa được hiển thị trên bộ phận hiển thị đã bị bỏ qua, mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin bao gồm việc khiến bộ phận thu nhận thông tin đưa ra, nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin và thu nhận, từ máy xử lý thông tin, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi bộ phận thu nhận thông tin, và khiến bộ phận hiển thị thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận thu được bởi bộ phận thu nhận thông tin.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất máy xử lý thông tin bao gồm bộ phận xử lý xác thực mà đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay theo yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin từ thiết bị đầu cuối cầm tay, yêu cầu xử lý xác thực được thực hiện với việc sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin, thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay, và đưa ra thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối, tới thiết bị đầu cuối cầm tay.

Theo sáng chế, yêu cầu thông tin được đưa ra từ bộ phận xử lý xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay, theo yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin từ thiết bị đầu cuối cầm tay nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin. Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay, và đưa ra, khi bộ phận xử lý xác thực thành công trong việc xác nhận rằng phản hồi thông tin xác thực là phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin được đăng ký trước, dựa vào thông tin duy nhất trung bình của phương tiện lưu trữ thông tin được chỉ báo bởi phản hồi thông tin xác thực, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin, tới thiết bị đầu cuối cầm tay. Hơn nữa, khi bộ phận xử lý xác thực thành công trong việc xác nhận rằng phản hồi thông tin xác thực là phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin được đăng ký trước, đăng ký thông tin cho phép kết hợp với thông tin đầu cuối và thông tin duy nhất trung bình của phương tiện lưu trữ thông tin, vào cơ sở dữ liệu.

Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực có thể tạo ra mã ID được mã hóa theo yêu cầu đối với mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm thông tin chấp thuận và thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay, và có thể đưa ra mã ID được mã hóa tới thiết bị đầu cuối cầm tay, để đăng ký mã ID được mã hóa được đưa ra kết hợp với thông tin đầu cuối và thông tin cho phép, vào cơ sở dữ liệu.

Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực tạo ra phản hồi xác nhận dựa vào kết quả so sánh giữa thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi thông tin chấp thuận yêu cầu xác nhận từ thiết bị đầu cuối và thông tin chấp thuận hoặc giữa thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối và mã ID được mã hóa và thông báo cho thiết bị đầu cuối về phản hồi xác nhận.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin bao gồm đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay, theo yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin từ thiết bị đầu cuối cầm tay nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin, thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay, và đưa ra thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối, từ bộ phận xử lý xác thực, tới thiết bị đầu cuối cầm tay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mô tả ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin.

Fig.2 là hình vẽ ví dụ cấu hình của phương tiện lưu trữ thông tin (thẻ IC không tiếp xúc).

Fig.3 là hình vẽ ví dụ cấu hình của thiết bị đầu cuối cầm tay.

Fig.4 là hình vẽ ví dụ cấu hình của thiết bị đầu cuối.

Fig.5 là hình vẽ ví dụ cấu hình của máy xử lý thông tin.

Fig.6 là hình vẽ trình tự ví dụ thao tác thứ nhất của hệ thống xử lý thông tin.

Fig.7 là hình vẽ mô tả quy trình đọc ra mã.

Fig.8 là hình vẽ trình tự ví dụ thao tác thứ hai của hệ thống xử lý thông tin.

Fig.9 là hình vẽ mô tả việc chấp nhận đầu vào mã.

Fig.10 là hình vẽ trình tự ví dụ thao tác khi mã ID được mã hóa lại được thu nhận.

Fig.11 là hình vẽ ví dụ trường hợp trong đó hình ảnh mã vạch và mã ID được mã hóa được hiển thị.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần dưới đây, cách thức để thực hiện sáng chế được mô tả. Lưu ý rằng, phần mô tả được đưa ra theo thứ tự sau đây.

1. Cấu hình của hệ thống xử lý thông tin
2. Cấu hình của phương tiện lưu trữ thông tin
3. Cấu hình của thiết bị đầu cuối cầm tay
4. Cấu hình của thiết bị đầu cuối
5. Cấu hình của máy xử lý thông tin
6. Thao tác của hệ thống xử lý thông tin
 - 6-1. Thao tác thứ nhất của hệ thống xử lý thông tin
 - 6-2. Thao tác thứ hai của hệ thống xử lý thông tin
 - 6-3. Thao tác khác của hệ thống xử lý thông tin

1. Cấu hình của hệ thống xử lý thông tin

Fig.1 mô tả ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin trong đó thiết bị đầu cuối cầm tay và máy xử lý thông tin của sáng chế được sử dụng. Theo ví dụ về cấu hình được mô tả trên Fig.1, hệ thống xử lý thông tin 10 bao gồm phương tiện lưu trữ thông tin (ví dụ, thẻ IC không tiếp xúc) 20, thiết bị đầu cuối cầm tay (ví dụ, điện thoại thông minh) 30, thiết bị đầu cuối 40, và máy xử lý thông tin (ví dụ, máy chủ) 50. Phương tiện lưu trữ thông tin 20 có chức năng truyền thông không dây khoảng gần (ví dụ, NFC). Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 có chức năng truyền thông không dây khoảng gần và chức năng thực hiện truyền thông với thiết bị được kết nối với mạng 60. Thiết bị đầu cuối 40 không có chức năng truyền thông không dây khoảng gần nhưng có chức năng thực hiện truyền thông với thiết bị được kết nối với mạng 60. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 có chức năng thực hiện truyền thông với thiết bị được kết nối với mạng 60. Hơn nữa, trong hệ thống xử lý thông tin 10, bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 mà cho phép thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thu được thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối 40 được cung cấp.

Thông tin đầu cuối có thể chỉ báo không chỉ thiết bị đầu cuối 40 mà còn cửa hàng, nơi diễn ra sự kiện, trạm, hoặc tương tự trong đó thiết bị đầu cuối 40 được lắp đặt. Ví dụ, trong trường hợp trong đó nhiều thiết bị đầu cuối 40 được cung cấp trong cùng cửa hàng, các thiết bị đầu cuối 40 trong cửa hàng có thể được nhóm lại, và thông tin đầu cuối có thể là thông tin chỉ báo nhóm bất kỳ trong số các nhóm. Hơn nữa, thông tin đầu cuối có thể chỉ báo bộ quản lý hoặc tương tự của cửa hàng, nơi diễn ra sự kiện, trạm, hoặc tương tự trong đó thiết bị đầu cuối 40 được lắp đặt. Ví dụ, trong trường hợp trong đó các thiết bị đầu cuối 40 được cung cấp trong các cửa hàng chi nhánh, các thiết bị đầu cuối 40 trong các cửa hàng chi nhánh có thể được nhóm lại, và thông tin đầu cuối có thể là thông tin chỉ báo nhóm bất kỳ trong số các nhóm. Lưu ý rằng, trong phần mô tả dưới đây, thông tin đầu cuối là thông tin chỉ báo của thiết bị đầu cuối 40.

Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thu được, từ bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối

70, thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40 mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin 20 mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin. Ví dụ, bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 bao gồm thẻ không dây, chương trình ứng dụng được cung cấp bởi bộ quản lý của thiết bị đầu cuối 40 hoặc bởi máy xử lý thông tin 50, hoặc chương trình ứng dụng được dùng chung bởi các thiết bị đầu cuối cá nhân 40, và v.v.. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với thẻ không dây hoặc thực hiện chương trình ứng dụng, để thu được thông tin đầu cuối.

Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin 50, nhờ sử dụng thông tin đầu cuối thu được, để thu được, từ máy xử lý thông tin 50, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin 50 bởi thiết bị đầu cuối 40, và sau đó thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận thu được.

Hơn nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin 20 và đưa ra, tới phương tiện lưu trữ thông tin 20, yêu cầu thông tin xác thực được cấp từ máy xử lý thông tin 50 theo yêu cầu xử lý xác thực, và sau đó thu được phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin 20 tương ứng với yêu cầu thông tin xác thực. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra phản hồi thông tin xác thực thu được tới máy xử lý thông tin 50 sao cho máy xử lý thông tin 50 thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thu được thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin 50 bởi thiết bị đầu cuối 40, và thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận.

Với quy trình xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin 20, thiết bị đầu cuối 40 chấp thuận đầu vào sử dụng việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận của

thiết bị đầu cuối cầm tay 30 bởi bộ đọc mã vạch 42a hoặc thiết bị nhập số nhận dạng cá nhân (Personal Identification Number, viết tắt là PIN) 42b của nó và đưa ra yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận bao gồm thông tin cho phép được đưa vào và thông tin đầu cuối tới máy xử lý thông tin 50, để thu được kết quả xác nhận của phương tiện lưu trữ thông tin 20 từ máy xử lý thông tin 50.

Máy xử lý thông tin 50 đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30 theo yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin 20 từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30 nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, và thực hiện việc xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin 20 dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Sau đó, máy xử lý thông tin 50 đưa ra thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 thu được từ máy xử lý thông tin 50 bởi thiết bị đầu cuối 40, tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực có thể tạo ra mã ID được mã hóa đáp lại yêu cầu về mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm thông tin chấp thuận và thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay và có thể đưa ra mã ID được mã hóa tới thiết bị đầu cuối cầm tay. Lưu ý rằng mã ID được mã hóa là thông tin được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin 50 bởi thiết bị đầu cuối 40 và là số mã có thể được nhận ra bởi người dùng. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 thực hiện việc xác nhận theo yêu cầu xác nhận đối với thông tin chấp thuận hoặc đối với mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối 40, và tạo ra và đưa ra phản hồi xác nhận chỉ báo kết quả xác nhận tới thiết bị đầu cuối 40.

2. Cấu hình của phương tiện lưu trữ thông tin

Fig.2 ví dụ về cấu hình của phương tiện lưu trữ thông tin. Lưu ý rằng, trong phần mô tả sau đây, phương tiện lưu trữ thông tin 20 là thẻ IC không tiếp xúc.

Phương tiện lưu trữ thông tin 20 bao gồm anten 21, bộ phận cấp nguồn 22, bộ phận truyền thông 23, bộ phận lưu trữ 24, và bộ phận điều khiển 25. Anten 21 được

sử dụng để thiết lập việc ghép nối tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30 nhờ cảm ứng điện từ và thực hiện việc truyền thông tin, và v.v., và truyền nguồn điện, và được kết nối với bộ phận cấp nguồn 22 và bộ phận truyền thông 23.

Bộ phận cấp nguồn 22 thực hiện việc chuyển đổi điện áp AC được tạo ra trong anten 21 qua việc ghép nối tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30 bởi cảm ứng điện từ thành điện áp cố định DC và cấp nguồn cho bộ phận truyền thông 23, bộ phận lưu trữ 24, và bộ phận điều khiển 25.

Bộ phận truyền thông 23 đưa ra tín hiệu thu được thu nhận bằng cách giải điều biến tín hiệu không dây được thu bởi anten 21 tới bộ phận điều khiển 25. Hơn nữa, bộ phận truyền thông 23 điều biến tín hiệu truyền được cấp từ bộ phận điều khiển 25 và truyền tín hiệu được điều biến dưới dạng tín hiệu không dây từ anten 21.

Bộ phận lưu trữ 24 lưu trữ các loại thông tin khác nhau trong đó. Ví dụ, bộ phận lưu trữ 24 lưu trữ trong đó thông tin duy nhất trung bình duy nhất tới phương tiện lưu trữ thông tin 20, tình trạng sử dụng của phương tiện lưu trữ thông tin 20, thông tin được cấp từ máy xử lý thông tin, và v.v..

Bộ phận điều khiển 25 thực hiện đọc ra thông tin được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 24, ghi thông tin vào bộ phận lưu trữ 24, và v.v., theo lệnh từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

3. Cấu hình của thiết bị đầu cuối cầm tay

Fig.3 ví dụ về cấu hình của thiết bị đầu cuối cầm tay. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 bao gồm bộ phận đầu vào 31, bộ phận NFC 32, bộ phận truyền thông mạng 33, bộ phận lưu trữ 34, bộ phận hiển thị 35, bộ phận phát hiện vị trí 36, bộ phận chụp ảnh 37, và bộ phận điều khiển 38.

Bộ phận đầu vào 31 được tạo cấu hình nhờ sử dụng panen cảm ứng, các chuyển mạch, các khóa đầu vào, và v.v., và đưa ra tín hiệu thao tác theo thao tác người dùng của chúng tới bộ phận điều khiển 38. Ví dụ, ở bộ phận đầu vào 31, thao tác liên quan

tới việc xác thực của thẻ IC không tiếp xúc, thao tác liên quan tới cuộc gọi điện thoại, thao tác đối với việc tạo thành hoặc sự truyền/thu thư điện tử, thao tác để thiết đặt thao tác của thiết bị đầu cuối cầm tay, thao tác để thay đổi thao tác của thiết bị đầu cuối cầm tay, và v.v., được thực hiện. Bộ phận đầu vào 31 còn có thể được tạo cấu hình nhờ sử dụng micrô hoặc tương tự và thu được và đưa ra, ví dụ, lời nói để lệnh cho các thao tác khác nhau hoặc âm thanh giao tiếp qua điện thoại tới bộ phận điều khiển 38. Hơn nữa, bộ phận đầu vào 31 có thể được tạo cấu hình để thu tín hiệu điều khiển từ xa trong đó các tia hồng ngoại hoặc các sóng radio khác được sử dụng và đưa ra tín hiệu thu được tới bộ phận điều khiển 38.

Bộ phận NFC 32 thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin 20 và thực hiện việc truyền thông tin tới và từ phương tiện lưu trữ thông tin 20 và cấp nguồn cho phương tiện lưu trữ thông tin 20.

Bộ phận truyền thông mạng 33 thực hiện việc truyền thông nhờ sử dụng Bluetooth (nhãn hiệu đã được đăng ký), truyền thông nhờ sử dụng Wi-Fi (nhãn hiệu đã được đăng ký), truyền thông di động, và v.v..

Bộ phận lưu trữ 34 được tạo cấu hình nhờ sử dụng bộ nhớ bán dẫn, và v.v., và lưu trữ các chương trình điều khiển và các chương trình ứng dụng được thực hiện bởi bộ phận điều khiển 38, dữ liệu được sử dụng khi các chương trình được thực hiện, dữ liệu được tạo ra bởi việc thực hiện các chương trình, và v.v..

Bộ phận hiển thị 35 được tạo cấu hình nhờ sử dụng thành phần hiển thị tinh thể lỏng, thành phần hiển thị điện phát quang (Electro Luminescence, viết tắt là EL) hữu cơ, hoặc tương tự. Bộ phận hiển thị 35 thực hiện việc hiển thị của nhiều thực đơn khác nhau, hiển thị chỉ báo trạng thái thao tác, trạng thái thiết đặt, và v.v., thao tác hiển thị của các ứng dụng khác nhau, hiển thị các loại thông tin khác nhau, và v.v..

Bộ phận phát hiện vị trí 36 được tạo cấu hình nhờ sử dụng bộ phận thu tín hiệu

đo vị trí, bộ cảm biến con quay hồi chuyển, cảm biến gia tốc, và v.v., và phát hiện vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối cầm tay dựa vào tín hiệu đo vị trí và bộ cảm biến báo hiệu và đưa ra kết quả phát hiện tới bộ phận điều khiển 38.

Bộ phận chụp ảnh 37 được tạo cấu hình nhờ sử dụng vật kính, thành phần chụp hình ảnh, và v.v., và đưa ra tín hiệu hình ảnh được chụp tới bộ phận điều khiển 38.

Bộ phận điều khiển 38 được tạo cấu hình nhờ sử dụng, ví dụ, bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, viết tắt là CPU) và v.v.. Bộ phận điều khiển 38 thực hiện các chương trình được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 34. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 38 điều khiển các thành phần được liên kết dựa vào tín hiệu thao tác từ bộ phận đầu vào 31 sao cho thao tác theo thao tác người dùng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 38 thực hiện thao tác như bộ phận thu nhận thông tin mà sử dụng thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, mà thực hiện việc xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin 20, để thực hiện yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin 20 tới máy xử lý thông tin 50 và thu nhận, từ máy xử lý thông tin 50, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 thu được từ máy xử lý thông tin 50 bởi thiết bị đầu cuối 40.

4. Cấu hình của thiết bị đầu cuối

Bây giờ, cấu hình của thiết bị đầu cuối được mô tả. Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ về cấu hình của thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối 40 bao gồm bộ phận đầu vào 41, Bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42, bộ phận truyền thông mạng 43, bộ phận lưu trữ 44, bộ phận hiển thị 45, và bộ phận điều khiển 46.

Bộ phận đầu vào 41 được tạo cấu hình nhờ sử dụng panen cảm ứng, các khóa đầu vào, và v.v., và đưa ra tín hiệu thao tác theo thao tác người dùng tới bộ phận điều

khiển 46. Ví dụ, ở bộ phận đầu vào 41, thao tác để thiết đặt thao tác của thiết bị đầu cuối, thao tác để thay đổi thao tác của thiết bị đầu cuối, và v.v., được thực hiện.

Bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 được tạo cấu hình nhờ sử dụng ít nhất một trong số bộ đọc mã vạch 42a để đọc ra mã vạch một chiều hoặc hai chiều và thiết bị nhập mã PIN 42b. Bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 đọc ra mã vạch được hiển thị trên thiết bị đầu cuối cầm tay 30 hoặc tương tự hoặc chấp thuận đầu vào của mã ID được mã hóa bởi thiết bị nhập mã PIN và đưa ra thông tin chấp thuận chỉ báo mã đọc ra hoặc mã được đưa vào tới bộ phận điều khiển 46.

Bộ phận truyền thông mạng 43 thực hiện việc truyền thông nhờ sử dụng Wi-Fi (nhãn hiệu đã được đăng ký), truyền thông nhờ sử dụng mạng LAN có dây, hoặc tương tự để thực hiện việc truyền thông thông tin với máy xử lý thông tin 50.

Bộ phận lưu trữ 44 được tạo cấu hình nhờ sử dụng bộ nhớ bán dẫn và v.v.. Bộ phận lưu trữ 44 còn có thể được tạo cấu hình nhờ sử dụng, ví dụ, thiết bị lưu trữ từ tính chẳng hạn như ổ đĩa cứng (Hard Disk Drive, viết tắt là HDD), thiết bị lưu trữ quang, thiết bị lưu trữ từ quang, hoặc tương tự. Bộ phận lưu trữ 44 lưu trữ các chương trình được thực hiện bởi bộ phận điều khiển 46, các mảng dữ liệu được sử dụng khi các chương trình được thực hiện, dữ liệu được tạo ra bởi việc thực hiện các chương trình, và v.v..

Bộ phận hiển thị 45 được tạo cấu hình nhờ sử dụng thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, thành phần hiển thị điện phát quang (Electro Luminescence, viết tắt là EL) hữu cơ, hoặc tương tự. Bộ phận hiển thị 45 thực hiện việc hiển thị trạng thái thao tác hoặc trạng thái thiết đặt của thiết bị đầu cuối 40, thực đơn thiết đặt thao tác, và v.v..

Bộ phận điều khiển 46 được tạo cấu hình nhờ sử dụng, ví dụ, bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, viết tắt là CPU) hoặc tương tự. Bộ phận điều khiển 46 thực hiện các chương trình được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 44. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 46 điều khiển các thành phần được liên kết dựa vào tín hiệu thao tác từ

bộ phận đầu vào 41 sao cho thao tác theo thao tác người dùng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối 40. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 46 đưa ra yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận bao gồm thông tin cho phép được đưa vào và thông tin đầu cuối tới máy xử lý thông tin 50, và thu được kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 từ máy xử lý thông tin 50.

5. Cấu hình của máy xử lý thông tin

Bây giờ, cấu hình của máy xử lý thông tin được mô tả. Fig.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ về cấu hình của máy xử lý thông tin. Máy xử lý thông tin 50 bao gồm bộ phận truyền thông mạng 51, cơ sở dữ liệu 52, bộ phận đầu vào 53, bộ phận hiển thị 54, và bộ phận xử lý xác thực 55.

Bộ phận truyền thông mạng 51 được bố trí để thực hiện việc truyền thông với thiết bị đầu cuối cầm tay 30 hoặc thiết bị đầu cuối 40. Bộ phận truyền thông mạng 51 thu yêu cầu, ví dụ, từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30 và đưa ra yêu cầu tới bộ phận xử lý xác thực 55, để truyền, tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30, thông tin được tạo ra bởi việc xử lý được thực hiện bởi bộ phận xử lý xác thực 55 theo yêu cầu. Hơn nữa, bộ phận truyền thông mạng 51 thu yêu cầu từ thiết bị đầu cuối 40 và đưa ra yêu cầu tới bộ phận xử lý xác thực 55, để truyền, đến thiết bị đầu cuối cầm tay 30, thông tin được tạo ra bởi việc xử lý được thực hiện bởi bộ phận xử lý xác thực 55 theo yêu cầu.

Cơ sở dữ liệu 52 đã lưu trữ trong đó các loại thông tin khác nhau liên quan đến những người dùng của các thẻ IC không tiếp xúc, thông tin của các thiết bị đầu cuối cá nhân, và v.v..

Bộ phận đầu vào 53 được tạo cấu hình nhờ sử dụng bàn phím, panen cảm ứng, thiết bị trở, và v.v., và đưa ra tín hiệu thao tác theo thao tác người dùng tới bộ phận xử lý xác thực 55. Ví dụ, ở bộ phận đầu vào 53, các thao tác để thiết đặt thao tác của bộ phận xử lý thông tin, thao tác kiểm tra của trạng thái thao tác, kiểm tra hoặc cập

nhật thông tin được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 52, và v.v., được thực hiện.

Bộ phận hiển thị 54 được tạo cấu hình nhờ sử dụng thành phần hiển thị tinh thể lỏng, thành phần hiển thị điện phát quang (Electro Luminescence, viết tắt là EL) hữu cơ, hoặc tương tự. Bộ phận hiển thị 54 thực hiện việc hiển thị trạng thái thao tác hoặc trạng thái thiết đặt của máy xử lý thông tin 50 hoặc thông tin được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 52, cập nhật màn hình hiển thị hình ảnh, và v.v..

Bộ phận xử lý xác thực 55 điều khiển các thành phần được liên kết dựa vào tín hiệu thao tác từ bộ phận đầu vào 53, để thực hiện xử lý thông tin theo thao tác người dùng. Ví dụ, bộ phận xử lý xác thực 55 thực hiện việc xử lý nhờ sử dụng thông tin được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 52, theo yêu cầu được thu nhận bởi bộ phận truyền thông mạng 51, để tạo ra phản hồi theo yêu cầu, và đưa ra phản hồi tới bộ phận truyền thông mạng 51. Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực 55 thực hiện việc cập nhật thông tin được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 52, việc đăng ký thông tin vào cơ sở dữ liệu 52, và v.v., dựa vào thông tin được thu nhận bởi bộ phận truyền thông mạng 51. Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực 55 thực hiện các quy trình đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30, theo yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin 20 từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30 nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, thực hiện việc xác thực của phương tiện ghi thông tin dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30, đưa ra thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 thu được từ máy xử lý thông tin 50 bởi thiết bị đầu cuối 40, và v.v..

Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực 55 tạo ra mã ID được mã hóa, theo yêu cầu về mã IC được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm thông tin chấp thuận và thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30, và đưa ra mã ID được mã hóa tới thiết bị đầu cuối cầm tay. Hơn nữa, bộ phận xử lý xác thực thực hiện việc xác nhận theo yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận hoặc yêu cầu

xác nhận mã IC được mã hóa từ thiết bị đầu cuối và thông báo cho thiết bị đầu cuối về phản hồi xác nhận chỉ báo kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin.

6. Thao tác của hệ thống xử lý thông tin

Bây giờ, thao tác của hệ thống xử lý thông tin được mô tả. Trong hệ thống xử lý thông tin 10, thông tin chấp thuận được sử dụng khi thiết bị đầu cuối 40 thu được kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 từ máy xử lý thông tin 50 được tạo ra theo cấu hình của bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 trong thiết bị đầu cuối 40. Ví dụ, trong trường hợp trong đó bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 được tạo cấu hình nhờ sử dụng bộ đọc mã vạch 42a, máy xử lý thông tin 50 tạo ra thông tin chấp thuận nhờ sử dụng phương pháp mã chấp thuận và sau đó tạo ra mã chấp thuận. Mặt khác, trong trường hợp trong đó bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 được tạo cấu hình nhờ sử dụng thiết bị nhập mã PIN, máy xử lý thông tin 50 tạo ra thông tin chấp thuận nhờ sử dụng phương pháp mã ID được mã hóa và sau đó tạo ra mã ID được mã hóa.

Sau đây, thao tác trong đó phương pháp mã chấp thuận được sử dụng được mô tả như thao tác thứ nhất của hệ thống xử lý thông tin, và thao tác trong đó phương pháp mã ID được mã hóa được sử dụng được mô tả như thao tác thứ hai của hệ thống xử lý thông tin. Lưu ý rằng, trong phần mô tả sau đây, trường hợp trong đó thẻ không dây được sử dụng như bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 được lấy làm ví dụ.

6-1. Thao tác thứ nhất của hệ thống xử lý thông tin

Fig.6 là hình vẽ trình tự ví dụ thao tác thứ nhất của hệ thống xử lý thông tin. Ở bước ST1, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc hỏi vòng. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc hỏi vòng để phát hiện bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối (thẻ không dây) 70 mà với nó có thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần.

Ở bước ST2, bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 thực hiện quy trình đáp

lại việc hỏi vòng từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 đã lưu trữ trước trong đó thông tin đầu cuối mà được tạo ra bởi máy xử lý thông tin 50, và bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 đưa ra thông tin đầu cuối tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đáp lại việc hỏi vòng. Thông tin đầu cuối bao gồm ID nhận dạng thiết bị đầu cuối duy nhất đối với thiết bị đầu cuối được thiết đặt cho thiết bị đầu cuối 40.

Ở bước ST3, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đặt thông tin đầu cuối thu được từ bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 ở bước ST2 vào yêu cầu xử lý xác thực để giúp máy xử lý thông tin 50 xác định rằng yêu cầu xử lý xác thực là yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40 được chỉ báo bởi thông tin đầu cuối.

Ở bước ST4, máy xử lý thông tin 50 đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Máy xử lý thông tin 50 tạo ra lệnh của yêu cầu thông tin xác thực để đọc ra thông tin cần thiết cho việc xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40 được chỉ báo bởi thông tin đầu cuối và đưa ra lệnh tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

Ở bước ST5, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc hỏi vòng để phát hiện phương tiện lưu trữ thông tin 20 mà với nó có thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn. Ở đây, người dùng của thiết bị đầu cuối cầm tay 30 điều chỉnh khoảng cách giữa phương tiện lưu trữ thông tin 20 và thiết bị đầu cuối cầm tay 30 để cho phép truyền thông không dây khoảng ngắn giữa phương tiện lưu trữ thông tin 20 và thiết bị đầu cuối cầm tay 30, nhờ đó cho phép phương tiện lưu trữ thông tin 20 đưa ra phản hồi tới việc hỏi vòng.

Ở bước ST6, phương tiện lưu trữ thông tin 20 thực hiện quy trình phản hồi tới việc hỏi vòng từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30 và đưa ra thông tin duy nhất trung bình (ví dụ, bộ nhận dạng thẻ CID) thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Lưu ý rằng phương tiện

lưu trữ thông tin 20 đã đưa ra phản hồi tới việc hỏi vòng là phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40.

Ở bước ST7, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra yêu cầu thông tin xác thực được cấp từ máy xử lý thông tin 50, tới phương tiện lưu trữ thông tin 20 bởi việc truyền thông không dây khoảng ngắn.

Ở bước ST8, phương tiện lưu trữ thông tin 20 tạo ra hồi đáp thông tin xác thực tới lệnh của yêu cầu thông tin xác thực và đưa ra hồi đáp thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30 bởi việc truyền thông không dây khoảng ngắn.

Ở bước ST9, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra phản hồi thông tin xác thực tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 tạo ra phản hồi thông tin xác thực bao gồm thông tin duy nhất trung bình thu được ở bước ST6 và hồi đáp thông tin xác thực thu được ở bước ST8 và đưa ra phản hồi thông tin xác thực tới máy xử lý thông tin 50.

Ở bước ST10, máy xử lý thông tin 50 thực hiện quy trình xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin. Máy xử lý thông tin 50 xác nhận tính hợp lệ của hồi đáp thông tin xác thực nhờ sử dụng, ví dụ, thông tin khóa đã được đăng ký sơ bộ tương ứng với thông tin duy nhất trung bình được chỉ báo bởi phản hồi thông tin xác thực. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 tạo ra thông tin chấp thuận đáp lại tính hợp lệ được xác nhận. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 đăng ký thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, thông tin duy nhất trung bình chỉ báo của phương tiện lưu trữ thông tin 20 được xác thực, và thông tin chấp thuận được tạo ra, kết hợp với một thiết bị đầu cuối khác vào cơ sở dữ liệu.

Nhờ thực hiện các quy trình nêu trên, máy xử lý thông tin 50 có thể xác định phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40 phương tiện lưu trữ đã được đăng ký hay không, qua thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

Ở bước ST11, máy xử lý thông tin 50 đưa ra thông tin chấp thuận. Máy xử lý

thông tin 50 đưa ra thông tin chấp thuận được tạo ra ở bước ST10 tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

Ở bước ST12, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện quy trình hiển thị thông tin chấp thuận. Bộ phận hiển thị 35 của thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc kết xuất thông tin chấp thuận thu được từ máy xử lý thông tin 50, để tạo ra hình ảnh mã vạch mà có thể được đọc ra bởi bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 của thiết bị đầu cuối 40, và hiển thị hình ảnh mã vạch.

Ở bước ST13, thiết bị đầu cuối 40 thực hiện quy trình đọc ra mã. Bộ đọc mã vạch 42a của bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 của thiết bị đầu cuối 40 quét hình ảnh mã vạch được hiển thị trên thiết bị đầu cuối cầm tay 30 và thu được thông tin chấp thuận. Fig.7 mô tả quy trình đọc ra mã, và người dùng của thiết bị đầu cuối 40 thu được thông tin cho phép nhờ đọc ra hình ảnh mã vạch GB được hiển thị trên thiết bị đầu cuối cầm tay 30 với việc sử dụng bộ đọc mã vạch 42a.

Ở bước ST14, thiết bị đầu cuối 40 đưa ra yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị đầu cuối 40 đặt thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40 và thông tin cho phép thu được ở bước ST13 vào yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận.

Ở bước ST15, máy xử lý thông tin 50 thực hiện quy trình xác nhận thông tin cho phép. Máy xử lý thông tin 50 xác định thông tin cho phép và thông tin đầu cuối mà được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu hay không. Trong trường hợp trong đó thông tin cho phép và thông tin đầu cuối mà được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu, máy xử lý thông tin 50 tạo ra phản hồi xác nhận thông tin cho phép chỉ báo thông tin (ví dụ, mã thông báo ID) chỉ báo người dùng của phương tiện lưu trữ thông tin. Mặt khác, trong trường hợp trong đó thông tin cho phép và thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận không được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu, máy

xử lý thông tin 50 tạo ra phản hồi xác nhận thông tin cho phép chỉ báo rằng phương tiện lưu trữ thông tin không được cho phép.

Ở bước ST16, máy xử lý thông tin 50 đưa ra phản hồi xác nhận thông tin cho phép. Máy xử lý thông tin 50 đưa ra phản hồi xác nhận thông tin cho phép được tạo ra ở bước ST15 tới thiết bị đầu cuối 40.

Nếu các quá trình nêu trên được thực hiện, ngay cả thiết bị đầu cuối 40 không thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin 20 cũng có thể thực hiện việc xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 nhờ sử dụng thiết bị đầu cuối cầm tay 30 mà có thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin 20 và máy xử lý thông tin 50.

6-2. Thao tác thứ hai của hệ thống xử lý thông tin

Fig.8 là hình vẽ trình tự ví dụ thao tác thứ hai của hệ thống xử lý thông tin. Ở bước ST21, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc hỏi vòng. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc hỏi vòng để phát hiện bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối (thẻ không dây) 70 mà với nó có thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần.

Ở bước ST22, bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 thực hiện quy trình đáp lại việc hỏi vòng từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 đã lưu trữ trước trong đó thông tin đầu cuối đã được tạo ra bởi máy xử lý thông tin 50. Bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 đưa ra thông tin đầu cuối tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đáp lại việc hỏi vòng. Thông tin đầu cuối bao gồm ID nhận dạng thiết bị đầu cuối duy nhất đối với thiết bị đầu cuối được thiết đặt cho thiết bị đầu cuối 40 và thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa. Thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa chỉ báo, ví dụ, ngày hết hạn và độ dài mã của mã ID được mã hóa.

Ở bước ST23, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra yêu cầu xử lý xác thực đối

với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đặt thông tin đầu cuối thu được từ bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 ở bước ST22 vào yêu cầu xử lý xác thực sao cho máy xử lý thông tin 50 có thể xác định rằng yêu cầu xử lý xác thực là yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40 được chỉ báo bởi thông tin đầu cuối. Hơn nữa, trong trường hợp trong đó thông tin đầu cuối bao gồm thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 xác định rằng phương pháp mã ID được mã hóa được áp dụng và đưa ra yêu cầu mã ID được mã hóa như được chỉ báo bởi bước ST32 được mô tả dưới đây.

Ở bước ST24, máy xử lý thông tin 50 đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Máy xử lý thông tin 50 tạo ra lệnh của yêu cầu thông tin xác thực để đọc ra thông tin cần thiết cho việc xác thực từ phương tiện ghi thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40 được chỉ báo bởi thông tin đầu cuối, và đưa ra lệnh tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

Ở bước S25, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện việc hỏi vòng để phát hiện phương tiện lưu trữ thông tin 20 mà với nó có thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn. Ở đây, người dùng của thiết bị đầu cuối cầm tay 30 điều chỉnh khoảng cách giữa phương tiện lưu trữ thông tin 20 và thiết bị đầu cuối cầm tay 30 để cho phép truyền thông không dây khoảng ngắn giữa phương tiện lưu trữ thông tin 20 và thiết bị đầu cuối cầm tay 30, nhờ đó cho phép phương tiện lưu trữ thông tin 20 đưa ra phản hồi tới việc hỏi vòng.

Ở bước S26, phương tiện lưu trữ thông tin 20 thực hiện quy trình đáp lại việc hỏi vòng từ thiết bị đầu cuối cầm tay 30 và đưa ra thông tin duy nhất trung bình (ví dụ, bộ nhận dạng thẻ CID) tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Lưu ý rằng phương tiện lưu trữ thông tin 20 đã đưa ra phản hồi tới việc hỏi vòng là phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40.

Ở bước ST27, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra yêu cầu thông tin xác thực

được cấp từ máy xử lý thông tin 50, tới phương tiện lưu trữ thông tin 20 bởi việc truyền thông không dây khoảng ngắn.

Ở bước ST28, phương tiện lưu trữ thông tin 20 tạo ra hồi đáp thông tin xác thực tới lệnh của yêu cầu thông tin xác thực và đưa ra hồi đáp thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30 bởi việc truyền thông không dây khoảng ngắn.

Ở bước ST29, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra phản hồi thông tin xác thực tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 tạo ra phản hồi thông tin xác thực bao gồm thông tin duy nhất trung bình thu được ở bước ST26 và hồi đáp thông tin xác thực thu được ở bước ST28 và đưa ra tới máy xử lý thông tin 50.

Ở bước ST30, máy xử lý thông tin 50 thực hiện phương tiện lưu trữ thông tin quy trình xác thực. Máy xử lý thông tin 50 xác nhận tính hợp lệ của hồi đáp thông tin xác thực, ví dụ, nhờ sử dụng thông tin khóa đã được đăng ký sơ bộ tương ứng với thông tin duy nhất trung bình được chỉ báo bởi phản hồi thông tin xác thực. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 tạo ra thông tin chấp thuận đáp lại tính hợp lệ được xác nhận. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 đăng ký thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, thông tin duy nhất trung bình chỉ báo của phương tiện lưu trữ thông tin được xác thực 20, và được tạo ra thông tin chấp thuận, kết hợp với một thiết bị đầu cuối vào cơ sở dữ liệu.

Nhờ thực hiện các quy trình nêu trên, máy xử lý thông tin 50 có thể xác định qua thiết bị đầu cuối cầm tay 30 phương tiện lưu trữ thông tin của đích xác thực trong thiết bị đầu cuối 40 là phương tiện lưu trữ thông tin đã được đăng ký hay không.

Ở bước S31, máy xử lý thông tin 50 đưa ra thông tin chấp thuận. Máy xử lý thông tin 50 đưa ra thông tin chấp thuận được tạo ra ở bước ST30 tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

Trong thao tác thứ hai, vì phương pháp mã ID được mã hóa được sử dụng, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra yêu cầu mã ID được mã hóa tới máy xử lý thông

tin 50 ở bước ST32. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đặt thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, thông tin chấp thuận thu được ở bước ST31, và thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa thu được từ bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 ở bước ST22 vào yêu cầu mã ID được mã hóa, để cho phép máy xử lý thông tin 50 tạo ra mã ID được mã hóa có ngày hết hạn và độ dài mã được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa và tương ứng với thông tin chấp thuận.

Ở bước ST33, máy xử lý thông tin 50 thực hiện quy trình tạo ra mã ID được mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 tạo ra, theo yêu cầu mã ID được mã hóa, mã ID được mã hóa có ngày hết hạn và độ dài được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa và tương ứng với thông tin chấp thuận và đưa ra mã ID được mã hóa tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 đăng ký thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, thông tin chấp thuận, thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa, và được tạo ra mã ID được mã hóa, kết hợp với một thiết bị đầu cuối vào cơ sở dữ liệu.

Nhờ thực hiện các quy trình nêu trên, máy xử lý thông tin 50 có thể xác định yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa sau đó được cấp từ thiết bị đầu cuối 40 là yêu cầu xác nhận từ thiết bị đầu cuối đã được đăng ký hay chưa và là yêu cầu xác nhận của mã ID được mã hóa được tạo ra dựa vào thông tin cho phép hay không.

Ở bước ST34, máy xử lý thông tin 50 đưa ra mã ID được mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 đưa ra mã ID được mã hóa được tạo ra ở bước ST33 tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

Ở bước ST35, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện quy trình hiển thị mã ID được mã hóa. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 hiển thị mã ID được mã hóa thu được từ máy xử lý thông tin 50 trên bộ phận hiển thị 45.

Ở bước S36, thiết bị đầu cuối 40 thực hiện sự chấp thuận đầu vào mã. Bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 của thiết bị đầu cuối 40 thu được mã ID được mã hóa

nhờ chấp thuận thao tác đưa vào của mã ID được mã hóa nhờ sử dụng thiết bị nhập mã PIN. Fig.9 mô tả sự chấp thuận đầu vào mã, và người dùng của thiết bị đầu cuối 40 thu được thông tin cho phép nhờ đưa vào mã ID được mã hóa GC được hiển thị trên thiết bị đầu cuối cầm tay 30, với việc sử dụng thiết bị nhập mã PIN 42b.

Ở bước ST37, thiết bị đầu cuối 40 đưa ra yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị đầu cuối 40 đặt thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40 và mã ID được mã hóa thu được ở bước ST35 vào yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa.

Ở bước ST38, máy xử lý thông tin 50 thực hiện quy trình xác nhận mã ID được mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 xác định mã ID được mã hóa và thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu và ngày hết hạn của mã ID được mã hóa không được bỏ qua. Trong trường hợp trong đó mã ID được mã hóa và thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu và ngày hết hạn của mã ID được mã hóa không được bỏ qua, máy xử lý thông tin 50 tạo ra phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa chỉ báo thông tin (ví dụ, mã thông báo ID) chỉ báo người dùng của phương tiện lưu trữ thông tin. Mặt khác, trong trường hợp trong đó mã ID được mã hóa và thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa không được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu, máy xử lý thông tin 50 tạo ra phản hồi xác nhận thông tin mã ID được mã hóa chỉ báo rằng phương tiện lưu trữ thông tin không được cho phép. Tuy nhiên, trong trường hợp trong đó mã ID được mã hóa và thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu nhưng ngày hết hạn của mã ID được mã hóa đã trôi qua, máy xử lý thông tin 50 tạo ra phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa chỉ báo rằng ngày hết hạn đã trôi qua.

Ở bước ST39, máy xử lý thông tin 50 đưa ra phản hồi xác nhận mã ID được

mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 đưa ra phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa được tạo ra ở bước ST38 tới thiết bị đầu cuối 40.

Nếu các quy trình nêu trên được thực hiện, ngay cả thiết bị đầu cuối 40 mà không thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin 20 vẫn có thể thực hiện việc xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin 20 nhờ sử dụng thiết bị đầu cuối cầm tay 30 mà có thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin 20 và máy xử lý thông tin 50.

Ở đây, trong trường hợp trong đó ngày hết hạn của mã ID được mã hóa đã trôi qua, thiết bị đầu cuối 40 không thể thu được thông tin chỉ báo của người dùng của phương tiện lưu trữ thông tin. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối 40 có thể lệnh cho người dùng của thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện thao tác để thu nhận lại mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin 50.

Fig.10 mô tả hình vẽ trình tự ví dụ cho thao tác khi phản hồi xác nhận thông tin mã ID được mã hóa chỉ báo rằng ngày hết hạn đã trôi qua và mã ID được mã hóa cần được thu nhận lại.

Ở bước ST41, thiết bị đầu cuối 40 đưa ra lệnh thao tác thu nhận lại. Trong trường hợp trong đó phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa đưa ra từ máy xử lý thông tin 50 chỉ báo rằng ngày hết hạn đã trôi qua, thiết bị đầu cuối 40 thực hiện, ví dụ, hiển thị rằng việc đưa vào mã ID được mã hóa mới được tạo ra là cần thiết vì ngày hết hạn đã trôi qua.

Ở bước ST42, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 đưa ra yêu cầu mã ID được mã hóa tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện quy trình v.v. với quy trình ở bước ST32 nêu trên, để đưa ra yêu cầu mã ID được mã hóa tới máy xử lý thông tin 50.

Ở bước ST43, máy xử lý thông tin 50 thực hiện quy trình tạo ra mã ID được

mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 tạo ra, đáp lại yêu cầu mã ID được mã hóa, mã ID được mã hóa mới được tạo ra có ngày hết hạn và độ dài được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa và tương ứng với thông tin chấp thuận. Hơn nữa, máy xử lý thông tin 50 đăng ký thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40, thông tin chấp thuận, thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa, và được tạo ra mã ID được mã hóa mới được tạo ra, kết hợp với một thiết bị đầu cuối khác vào cơ sở dữ liệu. Lưu ý rằng mã ID được mã hóa mới được tạo ra là mã khác với mã ID được mã hóa được tạo ra ở bước ST33 trên.

Nhờ thực hiện các quy trình nêu trên, máy xử lý thông tin 50 có thể xác định yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa sau đó được cấp từ thiết bị đầu cuối 40 là yêu cầu xác nhận từ thiết bị đầu cuối đã được đăng ký và là yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa mới được tạo ra dựa vào thông tin cho phép hay không.

Ở bước ST44, máy xử lý thông tin 50 đưa ra mã ID được mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 đưa ra mã ID được mã hóa được tạo ra ở bước ST43 tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30.

Ở bước ST45, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 thực hiện quy trình hiển thị mã ID được mã hóa. Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 hiển thị mã ID được mã hóa mới được tạo ra thu được từ máy xử lý thông tin 50 trên bộ phận hiển thị 45.

Ở bước ST46, thiết bị đầu cuối 40 thực hiện sự chấp thuận đầu vào mã. Bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 của thiết bị đầu cuối 40 thu được mã ID được mã hóa mới được tạo ra nhờ chấp thuận thao tác đầu vào của mã ID được mã hóa nhờ sử dụng thiết bị nhập mã PIN.

bước ST47, thiết bị đầu cuối 40 đưa ra yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa tới máy xử lý thông tin 50. Thiết bị thiết bị đầu cuối 40 đặt thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối 40 và mã ID được mã hóa mới được tạo ra thu được ở bước ST46 vào yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa.

Ở bước ST48, máy xử lý thông tin 50 thực hiện quy trình xác nhận mã ID được mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 xác định mã ID được mã hóa mới được tạo ra và thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu và ngày hết hạn mã ID được mã hóa mới được tạo ra chưa trôi qua hay không. Trong trường hợp trong đó mã ID được mã hóa mới được tạo ra và thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa được đăng ký kết hợp với nhau trong cơ sở dữ liệu và ngày hết hạn của mã ID được mã hóa mới được tạo ra vẫn chưa trôi qua, máy xử lý thông tin 50 tạo ra phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa chỉ báo thông tin (ví dụ, mã thông báo ID) chỉ báo người dùng của phương tiện lưu trữ thông tin.

Ở bước ST49, máy xử lý thông tin 50 đưa ra phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa. Máy xử lý thông tin 50 đưa ra phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa được tạo ra ở bước ST48 tới thiết bị đầu cuối 40.

Nếu các quy trình nêu trên được thực hiện, thì máy xử lý thông tin 50 có thể cung cấp, tới thiết bị đầu cuối 40, thông tin chỉ báo của người dùng của phương tiện lưu trữ thông tin 20, nhờ sử dụng thiết bị đầu cuối cầm tay 30 mà có thể thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin 20 và máy xử lý thông tin 50.

6-3. Thao tác khác của hệ thống xử lý thông tin

Thao tác của hệ thống xử lý thông tin 10 của sáng chế không giới hạn ở phần nêu trên. Ví dụ, trong trường hợp trong đó bộ phận thu nhận thông tin cho phép 42 được tạo cấu hình nhờ sử dụng bộ đọc mã vạch 42a và thiết bị nhập mã PIN 42b, máy xử lý thông tin 50 có thể thực hiện việc tạo ra thông tin cho phép nhờ sử dụng một trong số các phương pháp bất kỳ.

Hơn nữa, bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 có thể đưa ra, tới thiết bị đầu cuối cầm tay 30, thông tin nhận dạng phương pháp chỉ báo phương pháp nào trong

số phương pháp mã cho phép và phương pháp mã ID được mã hóa thiết bị đầu cuối 40 là thích hợp. Hơn nữa, bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối 70 có thể thực hiện việc dự phòng thông tin đầu cuối nhờ sử dụng không chỉ thẻ không dây mà cả hình ảnh thể hiện thông tin, âm thanh thể hiện thông tin, hoặc tương tự. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối cầm tay 30 có thể chụp hình ảnh thể hiện thông tin bởi bộ phận chụp ảnh 37 hoặc có thể lấy trong âm thanh thể hiện thông tin bởi bộ phận đầu vào 31, để thu được thông tin đầu cuối. Ví dụ, hình ảnh thể hiện thông tin có thể được cung cấp trong cửa hàng hoặc âm thanh thể hiện thông tin có thể được đưa ra dưới dạng lời nói hướng dẫn trong cửa hàng sao cho thông tin đầu cuối có thể được thu nhận từ hình ảnh thể hiện thông tin hoặc âm thanh thể hiện thông tin. Hơn nữa, trong trường hợp trong đó thiết bị đầu cuối 40 được cung cấp ở cổng vào hoặc tương tự của cửa hàng, nơi diễn ra sự kiện, các phương tiện giao thông, hoặc tương tự, thiết bị đầu cuối 40 có thể được tạo cấu hình sao cho thông tin đầu cuối có thể được thu nhận từ trang Web của cửa hàng, nơi diễn ra sự kiện, các phương tiện giao thông hoặc tương tự qua bộ phận truyền thông mạng 33.

Thiết bị đầu cuối cầm tay 30 có thể hiển thị, khi đã thu được thông tin cho phép và mã ID được mã hóa, hình ảnh mã vạch GB và mã ID được mã hóa GC dựa vào thông tin cho phép trên hình ảnh màn hình giống như được mô tả trên Fig.11.

Có thể thực hiện chuỗi các quy trình được mô tả trong bản mô tả bởi phần cứng, bởi phần mềm, hoặc bởi cấu hình phức hợp của chúng. Trong trường hợp trong đó chuỗi các quy trình được thực hiện bởi phần mềm, chương trình trong đó thứ tự xử lý được ghi được cài đặt vào bộ nhớ trong máy tính hợp nhất trong phần cứng cho việc sử dụng độc quyền và được thực hiện bởi máy tính. Theo cách khác, chương trình có thể được cài đặt vào và được thực hiện bởi máy tính cho việc sử dụng phổ cập mà có thể thực hiện nhiều quy trình khác nhau.

Ví dụ, có thể ghi lại trước chương trình trên hoặc trong ổ đĩa cứng, ổ đĩa trạng thái rắn (Solid State Drive, viết tắt là SSD), hoặc bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory,

viết tắt là ROM) như phương tiện ghi. Ngoài ra, có thể lưu trữ (ghi) tạm thời hoặc lâu dài chương trình lên phương tiện ghi có thể tháo được chẳng hạn như đĩa mềm, bộ nhớ chỉ đọc dạng đĩa compac (Compact Disc Read Only Memory, viết tắt là CD-ROM), đĩa từ quang (Magneto optical, viết tắt là MO), đĩa đa năng số (Digital Versatile Disc, viết tắt là DVD), đĩa Blu-ray (Blu-Ray Disc, viết tắt là BD) (nhãn hiệu đã được đăng ký)), đĩa từ, hoặc thẻ nhớ bán dẫn. Phương tiện ghi có thể tháo được nêu trên có thể được coi là các phương tiện gọi chung là phần mềm gói.

Hơn nữa, chương trình có thể không chỉ được cài đặt từ phương tiện ghi có thể tháo được vào máy tính mà còn có thể được truyền từ vị trí tải xuống tới máy tính nhờ truyền không dây hoặc có dây qua mạng chẳng hạn như mạng vùng cục bộ (Local Area Network, viết tắt là LAN) hoặc Internet. Máy tính có thể thu các chương trình được truyền theo cách này và cài đặt chương trình vào phương tiện ghi chẳng hạn như ổ đĩa cứng được lắp sẵn.

Lưu ý rằng các hiệu quả được mô tả trong bản mô tả chỉ là ví dụ và không giới hạn, và các hiệu quả bổ sung mà không được mô tả ở đây có thể là khả dụng. Hơn nữa, sáng chế sẽ không được coi là giới hạn ở phương án nêu trên. Phương án của sáng chế bộc lộ công nghệ dưới dạng minh họa, và rõ ràng rằng sự sửa đổi và sự thay thế của phương án có thể được thực hiện bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà không chệch khỏi bản chất của sáng chế. Nói cách khác, để xác định bản chất của sáng chế, các điểm yêu cầu bảo hộ sẽ được đề cập tới.

Hơn nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay của sáng chế có thể có các cấu hình như được mô tả dưới đây.

(1) Thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm:

bộ phận thu nhận thông tin mà đưa ra, nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin mà

không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin và thu nhận, từ máy xử lý thông tin, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối; và

bộ phận hiển thị mà thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận thu được bởi bộ phận thu nhận thông tin.

(2) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục (1), trong đó bộ phận thu nhận thông tin thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với phương tiện lưu trữ thông tin, đưa ra, tới phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu thông tin xác thực được cấp từ máy xử lý thông tin đáp lại yêu cầu xử lý xác thực, và đưa ra, tới máy xử lý thông tin, phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin tương ứng với yêu cầu thông tin xác thực.

(3) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục (1) hoặc mục (2), trong đó thông tin đầu cuối được lưu trữ trong thẻ không dây được bố trí gần với thiết bị đầu cuối, và

bộ phận thu nhận thông tin thu được thông tin đầu cuối bởi thực hiện việc truyền thông không dây khoảng ngắn với thẻ không dây.

(4) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục (1) hoặc mục (2), hơn nữa bao gồm:

bộ phận phát hiện vị trí mà phát hiện vị trí hiện tại, trong đó

thông tin đầu cuối được cung cấp kết hợp với thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối, và

bộ phận thu nhận thông tin sử dụng thông tin đầu cuối ở vị trí gần vị trí hiện tại được phát hiện bởi bộ phận phát hiện vị trí nhất.

(5) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục (1) hoặc mục (2), trong đó

thông tin đầu cuối được bao gồm trong phần mềm ứng dụng, và

bộ phận thu nhận thông tin khiến phần mềm ứng dụng hoạt động và thu được thông tin đầu cuối.

(6) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục bất kỳ trong số từ mục (1) đến mục (5), trong đó bộ phận hiển thị thực hiện việc kết xuất thông tin chấp thuận và hiển thị hình ảnh mã vạch.

(7) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo bất kỳ một trong số từ mục (1) đến mục (5), trong đó

bộ phận thu nhận thông tin thu được mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin nhờ sử dụng thông tin đầu cuối và thông tin chấp thuận, và

bộ phận hiển thị hiển thị mã ID được mã hóa thu được.

(8) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục (7), trong đó bộ phận thu nhận thông tin thu được, từ máy xử lý thông tin, mã ID được mã hóa có độ dài được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa được bao gồm trong thông tin đầu cuối.

(9) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục (7) hoặc mục (8), trong đó bộ phận thu nhận thông tin còn sử dụng thông tin ngày hết hạn để thu được mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin và lại thu nhận, trong trường hợp trong đó ngày hết hạn của mã ID được mã hóa được hiển thị trên bộ phận hiển thị đã trôi qua, mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin.

(10) Thiết bị đầu cuối cầm tay theo mục (9), trong đó bộ phận thu nhận thông tin sử dụng thông tin ngày hết hạn được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa được bao gồm trong thông tin đầu cuối.

Trong khi đó, máy xử lý thông tin của sáng chế có thể lấy các cấu hình như được mô tả dưới đây.

(1) Máy xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận xử lý xác thực mà đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu

cuối cầm tay đáp lại yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin từ thiết bị đầu cuối cầm tay, yêu cầu xử lý xác thực được tạo ra nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin, thực hiện việc xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay, và đưa ra, tới thiết bị đầu cuối cầm tay, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối.

(2) Máy xử lý thông tin theo mục (1), trong đó bộ phận xử lý xác thực đưa ra thông tin cho phép khi bộ phận xử lý xác thực thành công trong việc xác nhận rằng phản hồi thông tin xác thực là phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin được đăng ký trước, dựa vào thông tin duy nhất trung bình của phương tiện lưu trữ thông tin được chỉ báo bởi phản hồi thông tin xác thực.

(3) Máy xử lý thông tin theo mục (1) hoặc mục (2), trong đó bộ phận xử lý xác thực đăng ký, khi bộ phận xử lý xác thực thành công trong việc xác nhận rằng phản hồi thông tin xác thực là phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin được đăng ký trước, thông tin cho phép kết hợp với thông tin đầu cuối và thông tin duy nhất trung bình của phương tiện lưu trữ thông tin vào cơ sở dữ liệu.

(4) Máy xử lý thông tin theo mục (3), trong đó bộ phận xử lý xác thực tạo ra phản hồi xác nhận thông tin cho phép dựa vào kết quả so sánh giữa thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận thông tin chấp thuận từ thiết bị đầu cuối và thông tin mà thông tin chấp thuận được đăng ký trong cơ sở dữ liệu, và thông báo cho thiết bị đầu cuối về phản hồi xác nhận thông tin cho phép.

(5) Máy xử lý thông tin theo mục (2), trong đó bộ phận xử lý xác thực tạo ra mã ID được mã hóa đáp lại yêu cầu về mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm thông tin chấp thuận và thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa từ thiết bị

đầu cuối cầm tay và đưa ra mã ID được mã hóa tới thiết bị đầu cuối cầm tay, để đăng ký mã ID được mã hóa đưa ra kết hợp với thông tin đầu cuối và thông tin cho phép vào cơ sở dữ liệu.

(6) Bộ phận xử lý xác thực tạo ra phản hồi xác nhận mã ID được mã hóa dựa vào kết quả so sánh giữa thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối và thông tin mà mã ID được mã hóa được đăng ký trong cơ sở dữ liệu, và thông báo cho thiết bị đầu cuối về hồi đáp xác nhận mã ID được mã hóa.

Danh mục ký hiệu trích dẫn

- 10: Hệ thống xử lý thông tin
- 20: Phương tiện lưu trữ thông tin
- 21: Anten
- 22: Bộ phận cấp nguồn
- 23: Bộ phận truyền thông
- 24, 34, 44: Bộ phận lưu trữ
- 25, 38, 46: Bộ phận điều khiển
- 30: Thiết bị đầu cuối cầm tay
- 31, 41, 53: Bộ phận đầu vào
- 32: Bộ phận NFC
- 33, 43, 51: Bộ phận truyền thông mạng
- 35, 45, 54: Bộ phận hiển thị
- 36: Bộ phận phát hiện vị trí
- 37: Bộ phận chụp ảnh
- 40: Thiết bị đầu cuối

42: Bộ phận thu nhận thông tin cho phép

50: Máy xử lý thông tin

52: Cơ sở dữ liệu

55: Bộ phận xử lý xác thực

60: Mạng

70: Bộ phận thể hiện thông tin đầu cuối

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm:

bộ phận thu nhận thông tin mà đưa ra, nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin và thu nhận, từ máy xử lý thông tin, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối; và

bộ phận hiển thị thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận thu được bởi bộ phận thu nhận thông tin.

2. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 1, trong đó:

bộ phận thu nhận thông tin thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin, đưa ra, tới phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu thông tin xác thực được cấp từ máy xử lý thông tin đáp lại yêu cầu xử lý xác thực, và đưa ra, tới máy xử lý thông tin, phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin tương ứng với yêu cầu thông tin xác thực.

3. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 1, trong đó:

thông tin đầu cuối được lưu trữ trong thẻ không dây được bố trí gần với thiết bị đầu cuối, và

bộ phận thu nhận thông tin thu được thông tin đầu cuối nhờ thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với thẻ không dây.

4. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 1, trong đó còn bao gồm:

bộ phận phát hiện vị trí mà phát hiện vị trí hiện tại, trong đó:

thông tin đầu cuối được cung cấp kết hợp với thông tin vị trí của thiết bị đầu

cuối, và

bộ phận thu nhận thông tin sử dụng thông tin đầu cuối ở vị trí gần nhất với vị trí hiện tại được phát hiện bởi bộ phận phát hiện vị trí.

5. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 1, trong đó:

thông tin đầu cuối được bao gồm trong phần mềm ứng dụng, và

bộ phận thu nhận thông tin khiến phần mềm ứng dụng hoạt động và thu được thông tin đầu cuối.

6. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 1, trong đó:

bộ phận hiển thị thực hiện việc kết xuất thông tin chấp thuận và hiển thị hình ảnh mã vạch.

7. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 1, trong đó:

bộ phận thu nhận thông tin mã ký hiệu nhận dạng (ID) được mã hóa thu được từ máy xử lý thông tin nhờ sử dụng thông tin đầu cuối và thông tin chấp thuận, và

bộ phận hiển thị hiển thị mã ID được mã hóa thu được.

8. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 7, trong đó:

bộ phận thu nhận thông tin thu được, từ máy xử lý thông tin, mã ID được mã hóa có độ dài mã được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa được bao gồm trong thông tin đầu cuối.

9. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 7, trong đó:

bộ phận thu nhận thông tin còn sử dụng thông tin ngày hết hạn để mã ID được mã hóa thu được từ máy xử lý thông tin và lại thu nhận, trong trường hợp trong đó ngày hết hạn của mã ID được mã hóa được hiển thị trên bộ phận hiển thị đã được bỏ qua, mã ID được mã hóa từ máy xử lý thông tin.

10. Thiết bị đầu cuối cầm tay theo điểm 9, trong đó:

bộ phận thu nhận thông tin sử dụng thông tin ngày hết hạn được chỉ báo bởi thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa được bao gồm trong thông tin đầu cuối.

11. Phương pháp xử lý thông tin bao gồm các bước:

khiến bộ phận thu nhận thông tin đưa ra, nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ báo thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin, yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin tới máy xử lý thông tin và thu nhận, từ máy xử lý thông tin, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối; và

khiến bộ phận hiển thị thực hiện việc hiển thị dựa vào thông tin chấp thuận thu được bởi bộ phận thu nhận thông tin.

12. Máy xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận xử lý xác thực đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay đáp lại yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin từ thiết bị đầu cuối cầm tay, yêu cầu xử lý xác thực được thực hiện nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin, thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay, và đưa ra, tới thiết bị đầu cuối cầm tay, thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối.

13. Máy xử lý thông tin theo điểm 12, trong đó:

bộ phận xử lý xác thực đưa ra thông tin cho phép khi bộ phận xử lý xác thực thành công trong việc xác nhận rằng phản hồi thông tin xác thực là phản hồi thông

tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin được đăng ký trước, dựa vào thông tin duy nhất trung bình của phương tiện lưu trữ thông tin được chỉ báo bởi phản hồi thông tin xác thực.

14. Máy xử lý thông tin theo điểm 13, trong đó:

bộ phận xử lý xác thực đăng ký, khi bộ phận xử lý xác thực thành công trong việc xác nhận rằng phản hồi thông tin xác thực là phản hồi thông tin xác thực từ phương tiện lưu trữ thông tin được đăng ký trước, thông tin cho phép kết hợp với thông tin đầu cuối và thông tin duy nhất trung bình của phương tiện lưu trữ thông tin vào cơ sở dữ liệu.

15. Máy xử lý thông tin theo điểm 14, trong đó:

bộ phận xử lý xác thực tạo ra phản hồi xác nhận thông tin cho phép dựa vào kết quả so sánh giữa thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác thực thông tin chấp thuận từ thiết bị đầu cuối và thông tin mà thông tin chấp thuận được đăng ký trong cơ sở dữ liệu, và thông báo cho thiết bị đầu cuối về phản hồi xác thực thông tin cho phép.

16. Máy xử lý thông tin theo điểm 12, trong đó:

bộ phận xử lý xác thực tạo ra mã ID được mã hóa đáp lại yêu cầu đối với mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm thông tin chấp thuận và thông tin thuộc tính mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối cầm tay và đưa ra mã ID được mã hóa tới thiết bị đầu cuối cầm tay, để đăng ký mã ID được mã hóa đưa ra kết hợp với thông tin đầu cuối và thông tin cho phép vào cơ sở dữ liệu.

17. Máy xử lý thông tin theo điểm 16, trong đó:

bộ phận xử lý xác thực tạo ra phản hồi xác thực mã ID được mã hóa dựa vào kết quả so sánh giữa thông tin đầu cuối được chỉ báo bởi yêu cầu xác nhận mã ID được mã hóa từ thiết bị đầu cuối và thông tin mà mã ID được mã hóa được đăng ký trong cơ sở dữ liệu, và thông báo cho thiết bị đầu cuối về phản hồi xác thực mã ID

được mã hóa.

18. Phương pháp xử lý thông tin bao gồm các bước:

đưa ra yêu cầu thông tin xác thực tới thiết bị đầu cuối cầm tay đáp lại yêu cầu xử lý xác thực đối với phương tiện lưu trữ thông tin từ thiết bị đầu cuối cầm tay nhờ sử dụng thông tin đầu cuối chỉ thông báo cho thiết bị đầu cuối mà thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin mà không thực hiện việc truyền thông không dây khoảng gần với phương tiện lưu trữ thông tin, thực hiện việc xác thực phương tiện lưu trữ thông tin dựa vào phản hồi thông tin xác thực được cấp từ thiết bị đầu cuối cầm tay, và đưa ra thông tin chấp thuận được sử dụng khi kết quả xác thực của phương tiện lưu trữ thông tin thu được từ máy xử lý thông tin bởi thiết bị đầu cuối, từ bộ phận xử lý xác thực, tới thiết bị đầu cuối cầm tay.

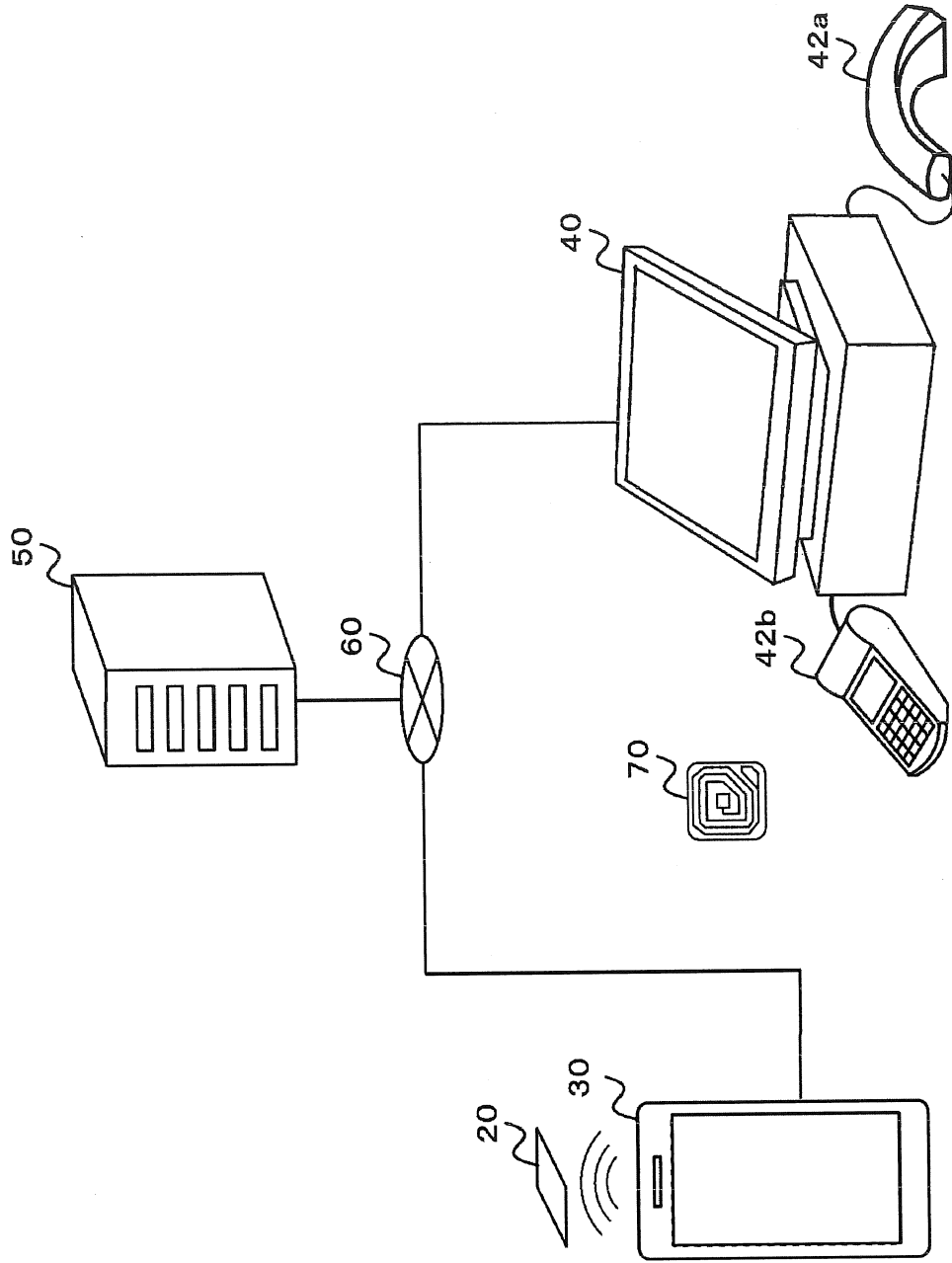


FIG. 1

FIG. 2

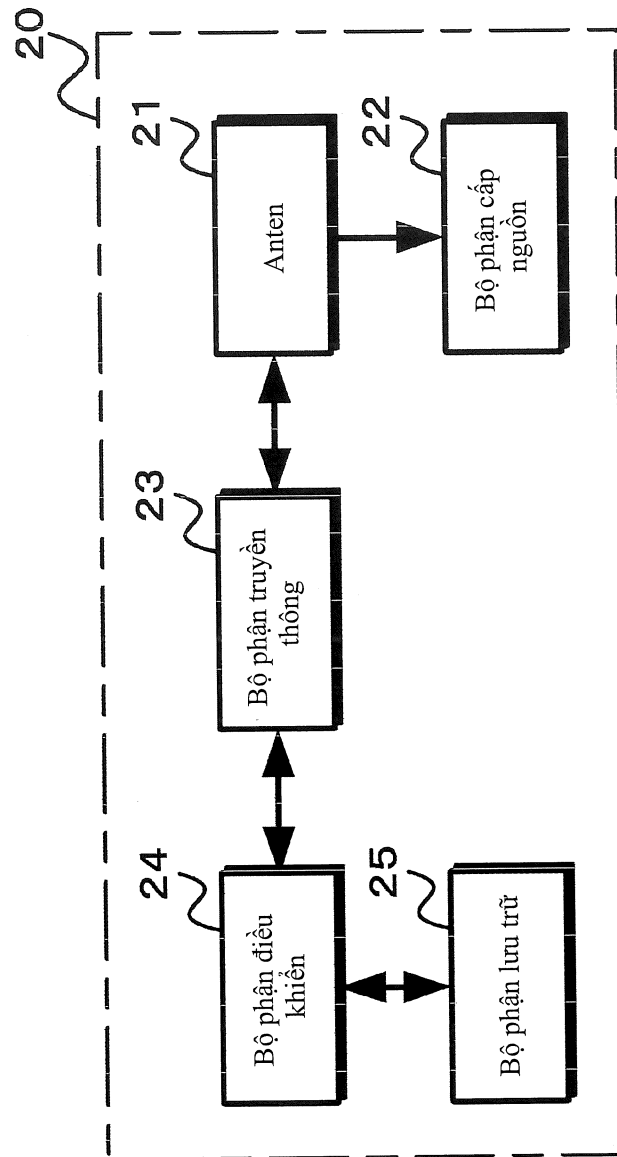


FIG. 3

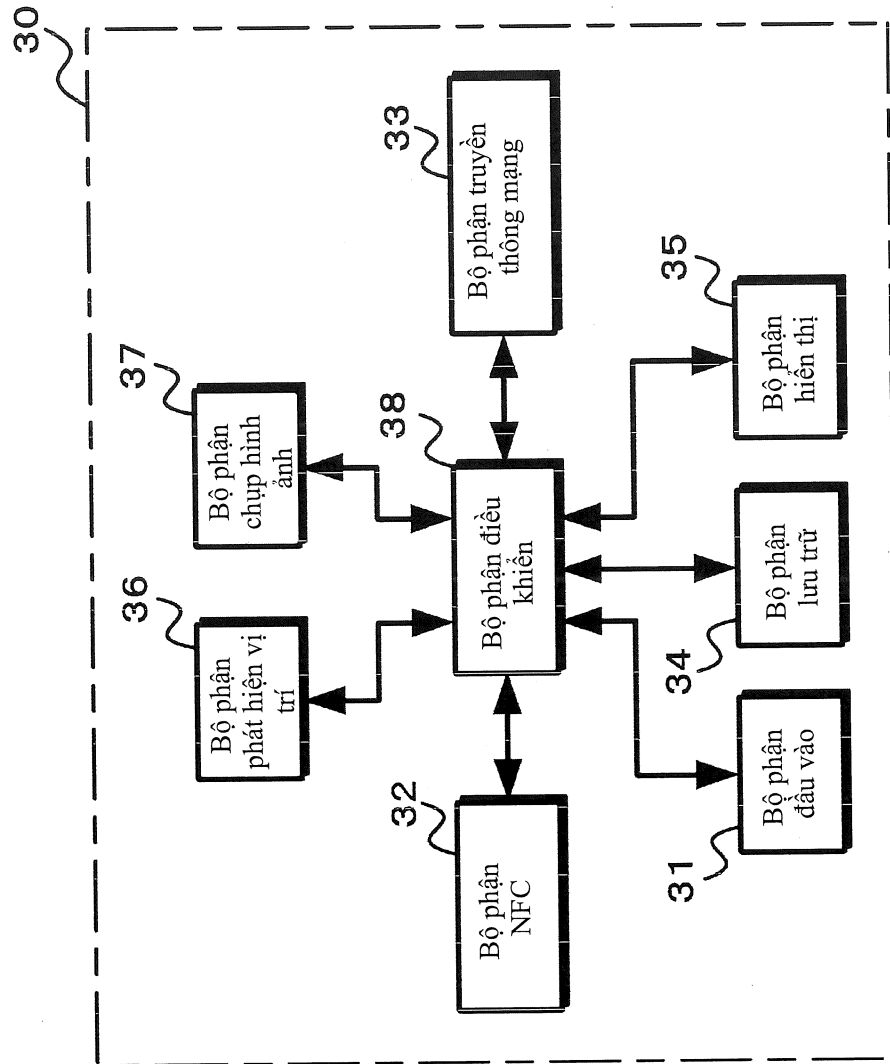


FIG. 4

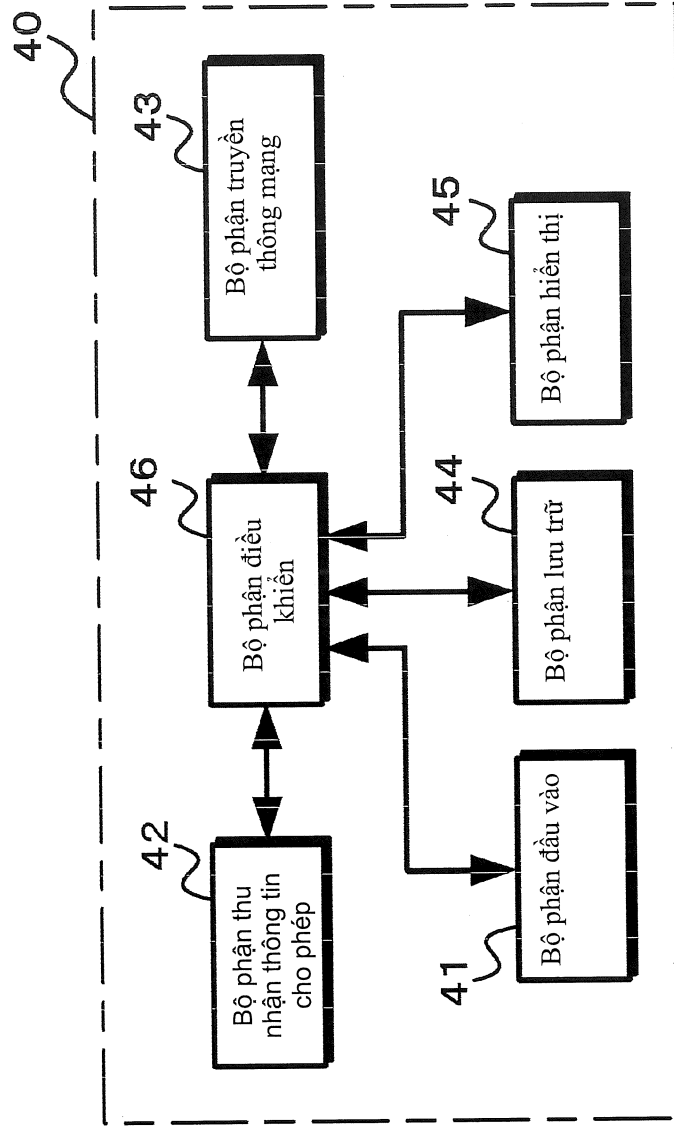
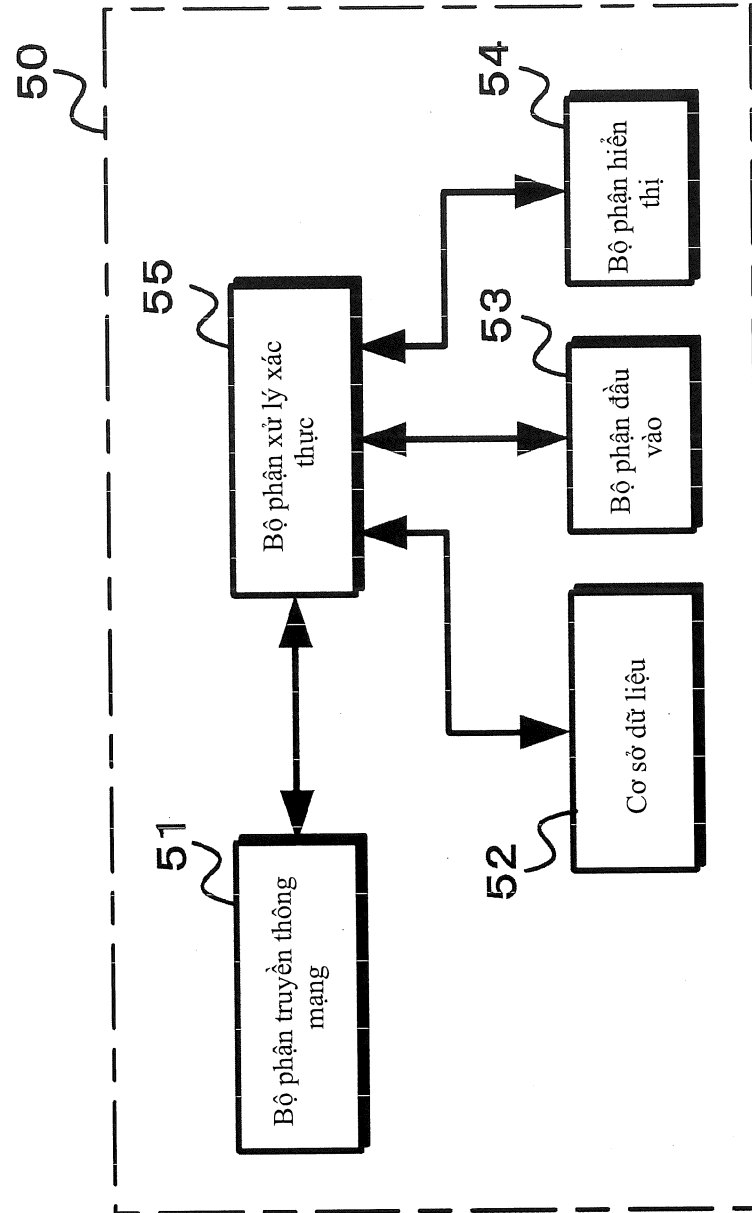
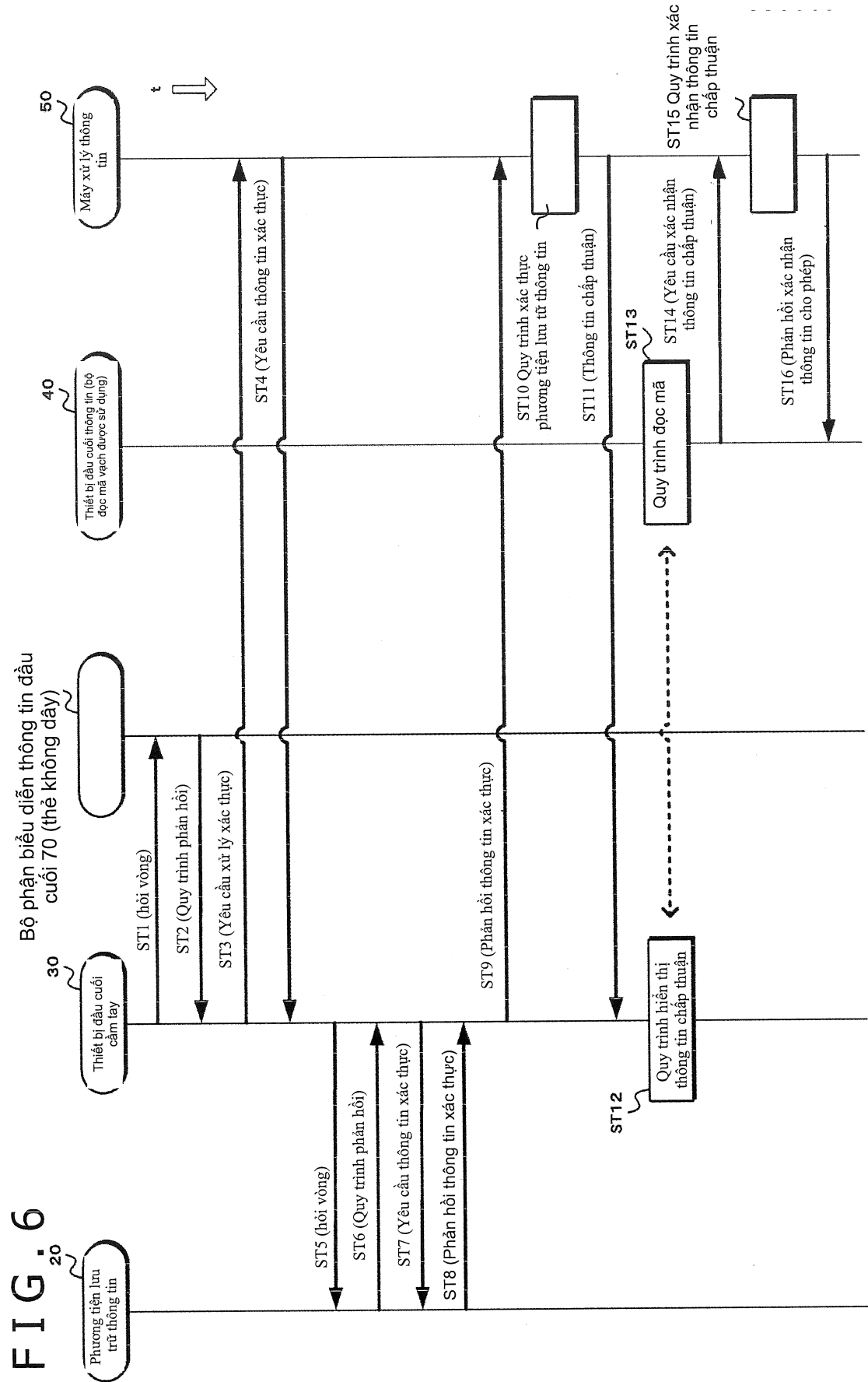


FIG. 5

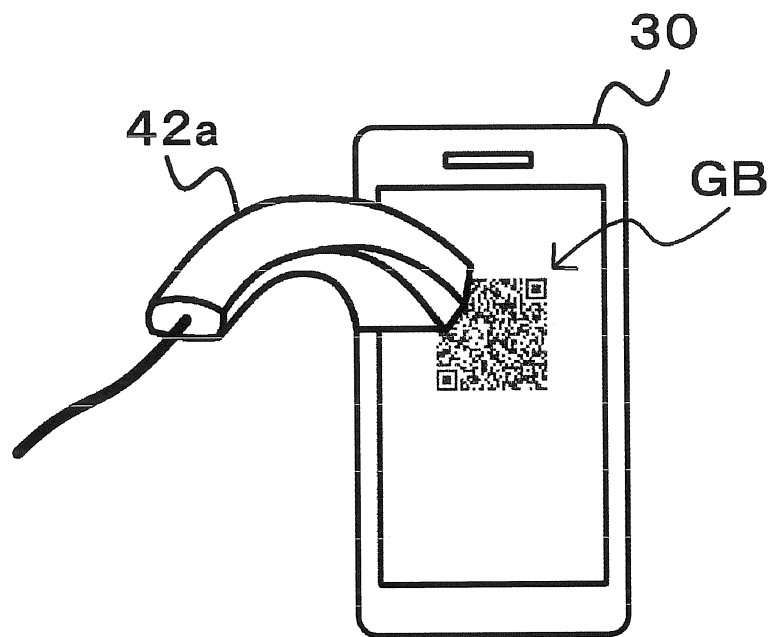


6/11

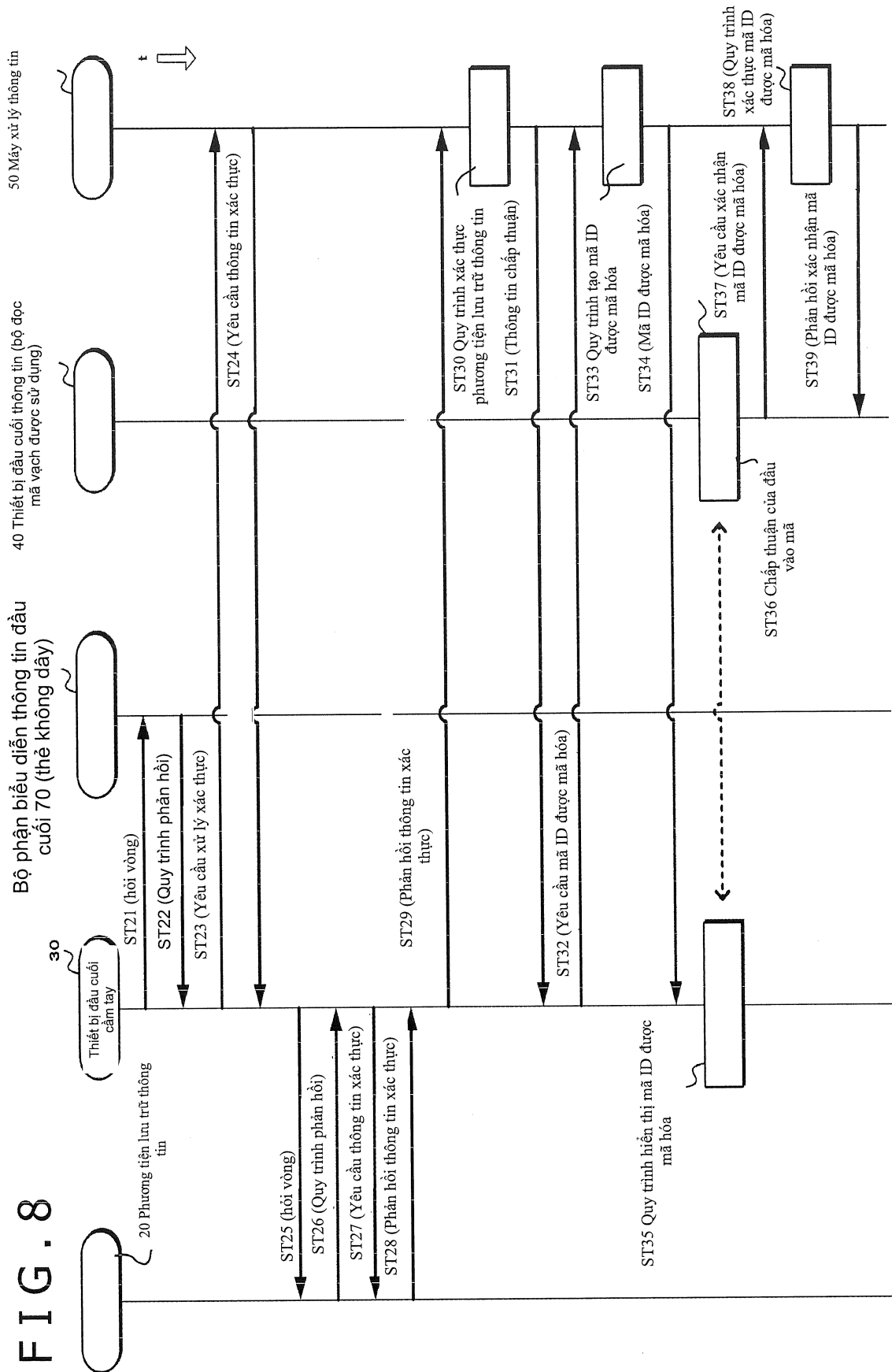


7/11

FIG. 7

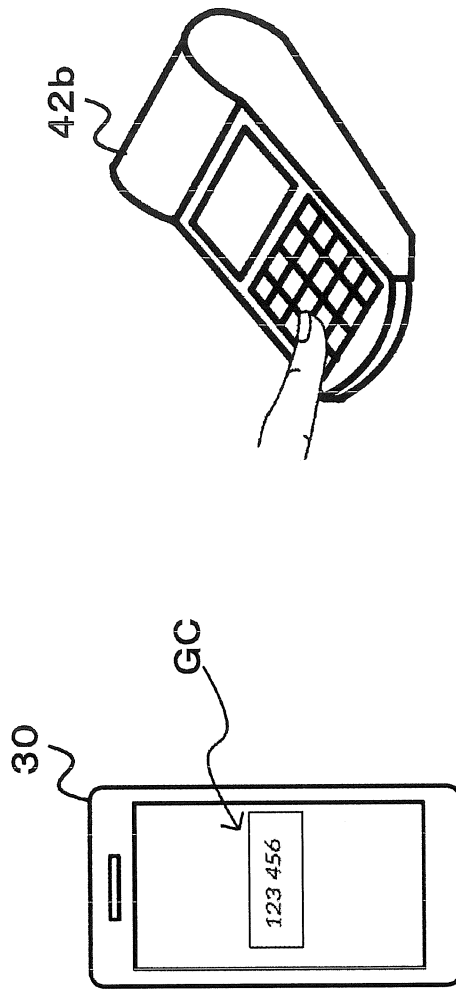


8/11



9/11

FIG. 9



10/11

FIG. 10

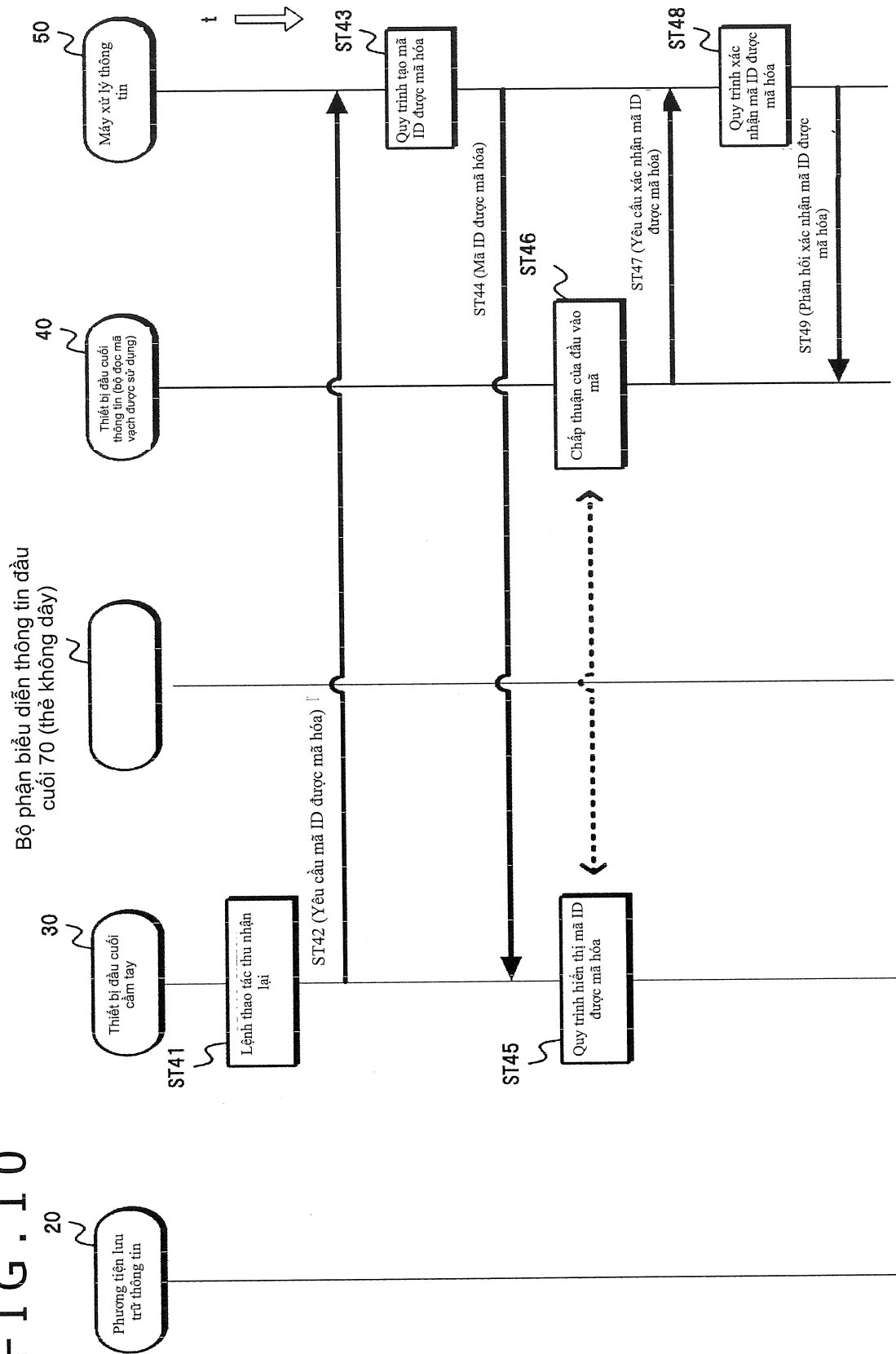


FIG. 11

