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

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

(11) **1-0045875**

(51)[2020.01] **G06F 21/51**; G06F 9/455; G06F 8/61; G06F 21/12

(13) **B**

(21) 1-2020-04513
(22) 28/12/2018
(86) PCT/JP2018/048405 28/12/2018
(87) WO 2019/155792 A1 15/08/2019
(30) 2018-020431 07/02/2018 JP
(45) 26/05/2025 446
(43) 25/03/2021 396A
(73) SONY CORPORATION (JP)
1-7-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 1080075, Japan
(72) MISAIZU, Tadayuki (JP); FUJITA, Norihiro (JP); NAKATSURU, Tsutomu (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ THÔNG TIN, PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN VÀ PHƯƠNG TIỆN GHI CHỨA CHƯƠNG TRÌNH

(21) 1-2020-04513

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin, phương pháp xử lý thông tin, và phương tiện ghi chứa chương trình có khả năng nâng cao sự thuận tiện của thiết bị trong đó máy ảo có thể vận hành.

Thiết bị xử lý thông tin được đề xuất mà bao gồm bộ phận xử lý có chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

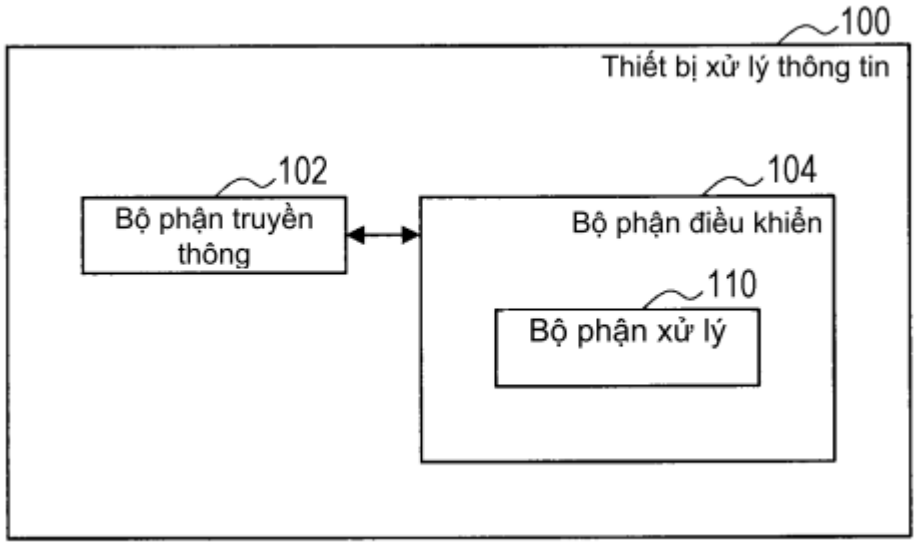


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin, phương pháp xử lý thông tin, và chương trình.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

"Công nghệ kết hợp chương tình ứng dụng khởi tạo OS khác thành một hệ điều hành (Operating System, ghi tắt là OS) và vận hành OS còn lại trong môi trường thực hiện của một OS" đã được phát triển. Đối với công nghệ được nêu trên, ví dụ, công nghệ được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 dưới đây được lấy làm ví dụ.

Hơn nữa, "Công nghệ liên quan đến OS mà vận hành nhiều ứng dụng trên đa nền tảng có thể quản lý được và có thể được kích hoạt đáp lại lệnh của đa nền tảng" đã được phát triển. Đối với công nghệ nêu trên, ví dụ, công nghệ được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2 dưới đây được lấy làm ví dụ.

Hơn nữa,

Danh mục tài liệu trích dẫn:

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền Nhật Bản số 2014-186747

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền Nhật Bản

số 2013-168117

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế:

Đối với phương pháp mở rộng chức năng của thiết bị, ví dụ, có phương pháp vận hành máy ảo (sau đây, có thể được gọi là máy ảo ("VM")). Máy ảo theo phương án của sáng chế là môi trường thực hiện chương trình ảo. Sau đây, có trường hợp trong đó chương trình máy tính mà vận hành máy ảo, nghĩa là, chương trình máy tính thực hiện việc xử lý trong môi trường thực hiện chương trình ảo được gọi là "chương trình VM".

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị xử lý thông tin, phương pháp xử lý thông tin, và chương trình có tính mới và được phát triển và có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị mà trong đó máy ảo có thể vận hành.

Cách thức giải quyết vấn đề:

Theo sáng chế, thiết bị xử lý thông tin được đề xuất bao gồm bộ phận xử lý có chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

Hơn nữa, theo sáng chế, thiết bị xử lý thông tin được đề xuất mà bao gồm bộ phận xử lý có chức năng vận hành máy ảo và chức năng ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài, bộ phận xử lý vận hành máy ảo ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện, xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường, ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, không ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và ở trường hợp trong đó máy ảo vận hành máy ảo dựa vào lệnh ghi, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

Hơn nữa, theo sáng chế, phương pháp xử lý thông tin được đề xuất mà được thực hiện bởi thiết bị xử lý thông tin và bao gồm bước điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và ở bước điều khiển, việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo

được điều khiển dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

Hơn nữa, theo sáng chế, phương pháp xử lý thông tin được thực hiện bởi thiết bị xử lý thông tin được đề xuất mà bao gồm bước vận hành máy ảo và bước ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài, ở bước vận hành máy ảo, máy ảo được vận hành ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện, ở bước thực hiện việc ghi, xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường, dữ liệu được ghi dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, dữ liệu không được ghi dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và ở trường hợp trong đó máy ảo được vận hành bởi bước vận hành máy ảo, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

Hơn nữa, theo sáng chế, chương trình khiến cho máy tính thực hiện chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo được đề xuất, trong đó chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo

điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và chức năng điều khiển điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

Hơn nữa, theo sáng chế, chương trình khiến cho máy tính thực hiện chức năng vận hành máy ảo và chức năng ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài, chức năng vận hành máy ảo vận hành máy ảo ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện, chức năng thực hiện việc ghi xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường, ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và không ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và ở trường hợp trong đó chức năng vận hành máy ảo vận hành máy ảo dựa vào lệnh ghi, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

Hiệu quả của sáng chế:

Theo sáng chế, có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị trong đó máy ảo có thể vận hành.

Lưu ý rằng các hiệu quả nêu trên không cần thiết bị giới hạn, và hiệu quả bất kỳ mà đã được mô tả trong bản mô tả sáng chế hoặc hiệu quả khác mà có thể được tìm thấy từ bản mô tả sáng chế có thể thu được cùng với hoặc thay cho các hiệu quả nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ giải thích minh họa cấu hình ví dụ của hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ khối chức năng minh họa cấu hình ví dụ của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ giải thích minh họa cấu hình phần cứng ví dụ của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ giải thích minh họa cấu hình phần cứng ví dụ của bộ đọc/bộ ghi theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ của sự vận hành của máy ảo (VM) trong thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ của sự vận hành của máy ảo (VM) trong thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất.

Fig.8 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của ví dụ thứ nhất của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai.

Fig.9 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của ví dụ thứ hai của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai.

Fig.10 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm.

Fig.11 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ nhất của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng.

Fig.12 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ nhất của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng.

Fig.13 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ hai của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng.

Fig.14 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ hai của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau 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 sáng chế và các hình vẽ, các thành phần về cơ bản có cấu hình chức năng giống nhau được biểu thị với các số chỉ dẫn giống nhau để bỏ qua phần mô tả dư thừa.

Hơn nữa, sau đây, phần mô tả sẽ được thực hiện theo thứ tự sau đây.

1. Hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế và phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

[1] Cấu hình của hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

[1-1] Thiết bị xử lý thông tin 100

[1-2] Bộ đọc/bộ ghi 200

[1-3] Ví dụ ứng dụng của mỗi thiết bị được bao gồm trong hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

[2] Việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

[2-1] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất

[2-2] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai

[2-3] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba

[2-4] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ tư

[2-5] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm

[2-6] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án khác

[3] Ví dụ về các hiệu quả thu được bằng cách sử dụng phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

[4] Các trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng

[4-1] Ví dụ thứ nhất của trường hợp sử dụng: Sự cung cấp phiếu giảm giá bởi VM

[4-2] Ví dụ thứ hai của trường hợp sử dụng: thiết đặt lượng giới hạn sử dụng tiền điện tử bởi VM

2. Chương trình theo phương án của sáng chế

Hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế và phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

Sau đây, ví dụ về hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả trước tiên. Sau đây, phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả sử dụng trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin được ứng dụng cho hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế làm ví dụ.

Hơn nữa, sau đây, trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế là thẻ mạch tích hợp (Integrated Circuit, ghi tắt là IC) sẽ không được mô tả chủ yếu làm ví dụ. Lưu ý rằng thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế là không giới hạn ở thẻ IC. Ví dụ ứng dụng khác của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

[1] Cấu hình của hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

Fig.1 là hình vẽ giải thích minh họa ví dụ về cấu hình của hệ thống xử lý thông tin 1000 theo phương án của sáng chế. Hệ thống xử lý thông tin 1000 bao gồm, ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 và bộ đọc/bộ ghi 200.

Lưu ý rằng cấu hình của hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở ví dụ được minh họa trên Fig.1. Ví dụ, hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế có thể bao gồm nhiều thiết bị xử lý thông tin 100. Hơn nữa, hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế có thể bao gồm nhiều bộ đọc/bộ ghi 200.

Thiết bị xử lý thông tin 100 và bộ đọc/bộ ghi 200 truyền thông với nhau bằng cách sử dụng truyền thông trường gần (Near Field Communication, ghi tắt là NFC) của, ví dụ, loại A, loại B, loại F, hoặc tương tự.

Lưu ý rằng, trong hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế, thiết bị xử lý thông tin 100 và bộ đọc/bộ ghi 200 có thể truyền thông với nhau, ví dụ, qua "truyền thông không dây sử dụng phương pháp truyền thông tùy ý, chẳng hạn như truyền thông không dây sử dụng IEEE802.15.1 chẳng hạn như Bluetooth năng lượng thấp (Bluetooth Low Energy, ghi tắt là BLE), truyền thông không dây sử dụng IEEE802.11, truyền thông hồng ngoại, hoặc tương tự" hoặc "truyền thông có dây sử dụng truyền thông qua bus nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus, ghi tắt là USB) và giao diện truyền thông dựa vào chuẩn ISO7816, hoặc tương tự".

[1-1] Thiết bị xử lý thông tin 100

Fig.2 là sơ đồ khối chức năng minh họa ví dụ về cấu hình của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Thiết bị xử lý thông tin 100 bao gồm, ví dụ, bộ phận truyền thông 102 và bộ phận điều khiển 104.

Cấu hình phần cứng ví dụ của thiết bị xử lý thông tin 100

Fig.3 là hình vẽ giải thích minh họa cấu hình phần cứng ví dụ của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Thiết bị xử lý thông tin 100 bao gồm, ví dụ, anten 150 và chip IC 152. Lưu ý rằng thiết bị xử lý thông tin 100 không cần phải có cấu hình của chip IC 152 được minh họa trên Fig.3, ví dụ, dưới dạng chip IC.

Thiết bị xử lý thông tin 100 có cấu hình phần cứng được minh họa trên Fig.3 được dẫn động bởi điện áp thu theo sóng mang được thu bởi anten 150. Lưu ý rằng thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được dẫn động bởi, ví dụ, năng lượng được cấp từ nguồn cấp năng lượng bên trong chẳng hạn như pin được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100, năng lượng được cấp từ nguồn cấp năng lượng bên ngoài được kết nối, hoặc tương tự.

Anten 150 bao gồm, ví dụ, bộ cộng hưởng bao gồm cuộn (cuộn cảm ứng) L1 có điện cảm định trước và tụ điện C1 có điện dung định trước và tạo ra điện áp cảm ứng bằng cách cảm ứng điện từ đáp lại việc thu sóng mang. Sau đó, anten 150 đưa ra điện áp thu thu được bằng cách cộng hưởng điện áp cảm ứng ở tần số cộng hưởng định trước. Ở đây, tần số cộng hưởng của anten 150 được thiết đặt phù hợp với tần số của sóng mang, ví dụ, 13,56 [MHz] hoặc tương tự. Với cấu hình nêu trên, anten 150 thu sóng mang và còn truyền tín hiệu phản hồi theo việc điều biến tải được thực hiện bởi mạch điều biến tải 164 được bao gồm trong chip IC 152.

Chip IC 152 bao gồm, ví dụ, mạch phát hiện sóng mang 154, mạch phát hiện 156, bộ điều chỉnh 158, mạch giải điều biến 160, bộ xử lý 162, và mạch

điều biến tải 164. Lưu ý rằng, mặc dù không được minh họa trên Fig.2, chip IC 152 có thể còn bao gồm, ví dụ, mạch bảo vệ (không được minh họa) mà ngăn ngừa sự quá điện áp hoặc dòng điện quá mức khỏi được đặt đến bộ xử lý 162. Ở đây, đối với mạch bảo vệ (không được minh họa), ví dụ, mạch kẹp bao gồm điôt hoặc tương tự được lấy làm ví dụ.

Hơn nữa, chip IC 152 bao gồm, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ghi tắt là ROM) 166, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, ghi tắt là RAM) 168, và bộ nhớ bất khả biến 170. Bộ xử lý 162, ROM 166, RAM 168, và bộ nhớ bất khả biến 170 được kết nối, ví dụ, bởi bus 172 làm đường truyền dữ liệu.

ROM 166 lưu trữ dữ liệu điều khiển chẳng hạn như chương trình cần được thực hiện bởi bộ xử lý 162 hoặc thông số tính toán.

RAM 168 lưu trữ tạm thời chương trình cần được thực hiện bởi bộ xử lý 162, kết quả tính, trạng thái thực hiện, hoặc tương tự. Hơn nữa, ở trường hợp trong đó chương trình cần được thực hiện bởi bộ xử lý 162 là chương trình VM, RAM 168 lưu trữ tạm thời chương trình cần được thực hiện bởi chương trình VM, kết quả tính, trạng thái thực hiện, hoặc tương tự.

Bộ nhớ bất khả biến 170 lưu trữ dữ liệu khác nhau, ví dụ, "dữ liệu theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế chẳng hạn như chương trình VM hoặc khóa", giá trị điện tử (dữ liệu có tiền hoặc giá trị tương đương với tiền, dưới đây có thể được gọi là "tiền điện tử"), dữ liệu tương ứng với các dịch vụ khác nhau, các chương trình ứng dụng khác nhau, hoặc tương tự.

Khóa theo phương án của sáng chế là dữ liệu được sử dụng để, ví dụ, xác nhận chữ ký điện tử, việc xác thực trong truyền thông sử dụng phương pháp truyền thông tùy ý chẳng hạn như NFC (bao gồm việc xác thực được thực hiện để truy cập vùng của phương tiện ghi), việc mã hóa tùy ý, việc xử lý liên quan đến giải mã, hoặc tương tự.

Ở đây, đối với bộ nhớ bất khả biến 170, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình được và xóa được bằng điện (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory, ghi tắt là EEPROM), bộ nhớ tia chớp, hoặc tương tự được lấy làm ví dụ.

Hơn nữa, bộ nhớ bất khả biến 170 có, ví dụ, sự chống giả mạo. Bằng cách lưu trữ dữ liệu khác nhau chẳng hạn như chương trình VM trong phương tiện ghi bảo mật có chống giả mạo chẳng hạn như bộ nhớ bất khả biến 170, sự bảo mật dữ liệu được đảm bảo trong thiết bị xử lý thông tin 100.

Mạch phát hiện sóng mang 154 tạo ra, ví dụ, tín hiệu phát hiện dạng hình chữ nhật dựa vào điện áp thu được truyền từ anten 150 và truyền tín hiệu phát hiện đến bộ xử lý 162. Hơn nữa, bộ xử lý 162 sử dụng tín hiệu phát hiện được truyền, ví dụ, là bộ định thời xử lý dùng để xử lý dữ liệu. Ở đây, vì tín hiệu phát hiện dựa vào điện áp thu được truyền từ anten 150, tín hiệu phát hiện được đồng bộ hóa với tần số của sóng mang được truyền từ thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200. Do đó, chip IC 152 bao gồm mạch phát hiện sóng mang 154 để thực hiện việc xử lý với thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200 đồng bộ hóa với thiết bị bên ngoài.

Mạch phát hiện 156 chỉnh lưu điện áp thu được đưa ra từ anten 150. Ở đây, mạch phát hiện 156 bao gồm, ví dụ, điôt D1 và tụ điện C2.

Bộ điều chỉnh 158 làm trơn và ổn định điện áp thu và đưa ra điện áp dẫn động đến bộ xử lý 162. Ở đây, bộ điều chỉnh 158 sử dụng thành phần DC của điện áp thu làm điện áp dẫn động. Lưu ý rằng, như nêu trên, ví dụ, ở trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 bao gồm nguồn cấp năng lượng bên trong chẳng hạn như pin hoặc ở trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 được kết nối với nguồn cấp năng lượng bên ngoài, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được dẫn động bởi năng lượng được cấp từ nguồn cấp năng lượng bên trong hoặc năng lượng được cấp từ nguồn cấp năng lượng bên ngoài.

Mạch giải điều biến 160 giải điều biến tín hiệu sóng mang được bao gồm trong sóng mang dựa vào điện áp thu và đưa ra dữ liệu tương ứng với tín hiệu sóng mang (ví dụ, tín hiệu dữ liệu nhị phân của mức cao và mức thấp). Ở đây, mạch giải điều biến 160 đưa ra thành phần AC của điện áp thu làm dữ liệu.

Bộ xử lý 162 được dẫn động, ví dụ, bằng cách sử dụng điện áp dẫn động được đưa ra từ bộ điều chỉnh 158 là nguồn cấp năng lượng và xử lý dữ liệu được điều biến bởi mạch giải điều biến 160.

Bộ xử lý 162 xử lý dữ liệu, ví dụ, bằng cách thực hiện mã riêng. Mã riêng theo phương án của sáng chế là mã mà có thể được thực hiện bởi bộ xử lý tùy ý được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100, chẳng hạn như bộ xử lý 162. Vì mã riêng được thực hiện bởi bộ xử lý được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100, mã riêng vận hành ở tốc độ xử lý của bộ xử lý.

Hơn nữa, ví dụ, ở trường hợp trong đó bộ xử lý 162 thực hiện chương trình VM, việc xử lý dữ liệu nêu trên có thể được thực hiện bởi chương trình VM.

Hơn nữa, bộ xử lý 162 tạo ra có lựa chọn tín hiệu điều khiển được sử dụng để điều khiển việc điều biến tải liên quan đến sự phản hồi đến thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200, theo kết quả xử lý. Sau đó, bộ xử lý 162 đưa ra có lựa chọn tín hiệu điều khiển đến mạch điều biến tải 164.

Lưu ý rằng việc xử lý bởi bộ xử lý 162 không giới hạn ở việc xử lý trên dữ liệu được giải điều biến bởi mạch giải điều biến 160. Ví dụ, bộ xử lý 162 có thể thực hiện việc xử lý dữ liệu tùy ý bởi chương trình VM được thực hiện hoặc bằng cách thực hiện mã riêng.

Bộ xử lý 162 bao gồm một hoặc hai hoặc nhiều hơn hai bộ xử lý, các mạch xử lý khác nhau, hoặc tương tự đều bao gồm mạch tính toán, ví dụ, bộ vi xử lý (Micro Processing Unit, ghi tắt là MPU) hoặc tương tự.

Mạch điều biến tải 164 bao gồm, ví dụ, tải Z và bộ chuyển mạch SW1 và thực hiện việc điều biến tải để kết nối có chọn lọc (làm hợp lệ) tải Z phù hợp với tín hiệu điều khiển được truyền từ bộ xử lý 162. Ở đây, tải Z bao gồm, ví dụ, điện trở có giá trị điện trở định trước. Hơn nữa, bộ chuyển mạch SW1 bao gồm, ví dụ, tranzito có hiệu ứng trường bán dẫn ôxit kim loại p kênh (Metal Oxide Semiconductor Field effect transistor, ghi tắt là MOSFET) và MOSFET n kênh.

Ví dụ, với cấu hình nêu trên, chip IC 152 có thể xử lý tín hiệu sóng mang thu được bởi anten 150 và khiến cho anten 150 truyền tín hiệu phản hồi theo

việc điều biến tải. Hơn nữa, ví dụ, với cấu hình nêu trên, chip IC 152 có thể thực hiện việc xử lý dữ liệu tùy ý bởi chương trình VM được thực hiện hoặc bằng cách thực hiện mã riêng.

Lưu ý rằng cấu hình phần cứng của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở cấu hình được minh họa trên Fig.3. Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế có thể có cấu hình theo ví dụ ứng dụng của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

Dựa vào Fig.2 lần nữa, ví dụ về cấu hình của thiết bị xử lý thông tin 100 sẽ được mô tả. Bộ phận truyền thông 102 là bộ phận truyền thông được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 và truyền thông với thiết bị bên ngoài. Việc truyền thông của bộ phận truyền thông 102 được điều khiển bởi bộ phận điều khiển 104 chẳng hạn.

Ở đây, đối với bộ phận truyền thông 102, ví dụ, anten 150 và chip IC 152 được minh họa trên Fig.3 được lấy làm ví dụ. Ở trường hợp trong đó bộ phận truyền thông 102 bao gồm anten 150 và chip IC 152, thiết bị xử lý thông tin 100 thực hiện việc truyền thông không tiếp xúc bởi NFC được xác định bởi ISO/IEC18092 với thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200 bằng cách sử dụng sóng mang có tần số định trước của, ví dụ, 13,56 [MHz] hoặc tương tự.

Lưu ý rằng bộ phận truyền thông 102 không giới hạn ở anten 150 và chip IC 152. Ví dụ, bộ phận truyền thông 102 bao gồm thiết bị truyền thông mà

tương thích với phương pháp truyền thông tùy ý, chẳng hạn như cổng IEEE802.15.1 và mạch truyền và thu, cổng IEEE802.11 và mạch truyền và thu, hoặc tương tự. Hơn nữa, bộ phận truyền thông 102 có thể có cấu hình mà có thể truyền thông với, ví dụ, một hoặc hai hoặc nhiều hơn hai thiết bị bên ngoài bằng cách sử dụng nhiều phương pháp truyền thông.

Ví dụ, bộ phận điều khiển 104 đóng vai trò điều khiển toàn bộ thiết bị xử lý thông tin 100. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 104 bao gồm, ví dụ, bộ phận xử lý 110 và đóng vai trò chủ đạo để thực hiện việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

Bộ phận xử lý 110 đóng vai trò chủ đạo để thực hiện việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100. Ví dụ về việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100 sẽ được mô tả trong mỗi phương án dưới đây.

Lưu ý rằng cấu hình của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở cấu hình được minh họa trên Fig.2.

Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế có thể bao gồm bộ phận xử lý 110 được minh họa trên Fig.2 tách biệt khỏi bộ phận điều khiển 104 (ví dụ, để được thực hiện bởi mạch xử lý khác).

Hơn nữa, cấu hình của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở cấu hình được minh họa trên Fig.2, và thiết bị xử lý thông tin có thể có cấu hình tùy ý theo cách chia việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100 sẽ được mô tả sau đây.

Hơn nữa, ví dụ, ở trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế vận hành độc lập hoặc ở trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin truyền thông với thiết bị bên ngoài thông qua thiết bị truyền thông bên ngoài có chức năng và cấu hình tương tự với chức năng và cấu hình của bộ phận truyền thông 102, thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không cần phải bao gồm bộ phận truyền thông 102.

[1-2] Bộ đọc/bộ ghi 200

Bộ đọc/bộ ghi 200 là ví dụ của thiết bị mà có thể truyền thông với thiết bị xử lý thông tin 100. Bộ đọc/bộ ghi 200 có thể đóng vai trò là thiết bị chuyển tiếp mà chuyển tiếp việc truyền thông giữa thiết bị xử lý thông tin 100 và các thiết bị khác.

Cấu hình phần cứng ví dụ của bộ đọc/bộ ghi 200

Fig.4 là hình vẽ giải thích minh họa cấu hình phần cứng ví dụ của bộ đọc/bộ ghi 200 theo phương án của sáng chế.

Bộ đọc/bộ ghi 200 bao gồm, ví dụ, MPU 250, ROM 252, RAM 254, phương tiện ghi 256, giao diện truyền thông 258, mạch truyền sóng mang 260, và anten 262. Hơn nữa, bộ đọc/bộ ghi 200 kết nối giữa các thành phần, ví dụ, bởi bus 264 làm đường truyền dữ liệu. Hơn nữa, bộ đọc/bộ ghi 200 được dẫn động bởi, ví dụ, năng lượng được cấp từ nguồn cấp năng lượng bên trong chẳng hạn như pin được bao gồm trong bộ đọc/bộ ghi 200, năng lượng được cấp từ nguồn cấp năng lượng bên ngoài được kết nối, hoặc tương tự.

MPU 250 bao gồm một hoặc hai hoặc nhiều hơn hai bộ xử lý, các mạch

xử lý khác nhau, hoặc tương tự đều bao gồm mạch tính toán, ví dụ, MPU hoặc tương tự và có chức năng như bộ phận điều khiển (không được minh họa) điều khiển toàn bộ bộ đọc/bộ ghi 200.

ROM 252 lưu trữ dữ liệu điều khiển chẳng hạn như chương trình cần được thực hiện bởi MPU 250, thông số tính toán, hoặc tương tự. RAM 254 lưu trữ tạm thời, ví dụ, chương trình cần được thực hiện bởi MPU 250 hoặc tương tự.

Phương tiện ghi 256 đóng vai trò làm bộ phận lưu trữ (không được minh họa) và lưu trữ dữ liệu khác nhau, ví dụ, các ứng dụng khác nhau hoặc tương tự. Ở đây, đối với phương tiện ghi 256, ví dụ, phương tiện ghi từ chẳng hạn như ổ đĩa cứng và bộ nhớ bất khả biến chẳng hạn như bộ nhớ tia chớp được lấy làm ví dụ. Hơn nữa, phương tiện ghi 256 có thể tháo rời khỏi bộ đọc/bộ ghi 200.

Giao diện truyền thông 258 là bộ phận truyền thông được bao gồm trong bộ đọc/bộ ghi 200 và thực hiện việc truyền thông sử dụng một phương pháp truyền thông, và có chức năng như bộ phận truyền thông thứ nhất (không được minh họa) mà truyền thông dưới dạng không dây hoặc có dây với thiết bị bên ngoài chẳng hạn như máy chủ qua mạng (hoặc trực tiếp). Ở đây, đối với giao diện truyền thông 258, ví dụ, anten truyền thông và mạch RF (truyền thông không dây), cổng IEEE802.15.1 và mạch truyền và thu (truyền thông không dây), cổng IEEE802.11 và mạch truyền và thu (truyền thông không dây), đầu cuối LAN và mạch truyền và thu (truyền thông có dây), hoặc tương tự được lấy làm ví dụ. Hơn nữa, giao diện truyền thông 258 có thể có cấu hình tùy ý tương thích với mạng theo phương án của sáng chế.

Mạch truyền sóng mang 260 và anten 262 là các bộ phận truyền thông mà được bao gồm trong bộ đọc/bộ ghi 200 và thực hiện việc truyền thông sử dụng phương pháp truyền thông khác và có chức năng như bộ phận truyền thông thứ hai (không được minh họa) mà truyền thông dưới dạng không dây hoặc có dây với thiết bị bên ngoài chẳng hạn như thiết bị xử lý thông tin 100.

Anten 262 bao gồm, ví dụ, bộ cộng hưởng mà bao gồm cuộn dây có điện cảm định trước là anten truyền/thu và tụ điện có điện dung định trước và mạch giải điều biến. Sau đó, bằng cách thu sóng mang có tần số định trước, ví dụ, 13,56 [MHz] hoặc tương tự, anten 262 giải điều biến, ví dụ, dữ liệu được truyền từ thiết bị bên ngoài chẳng hạn như thiết bị xử lý thông tin 100 bởi việc điều biến tải hoặc tương tự. Lưu ý rằng, ví dụ, ở trường hợp trong đó mạch truyền sóng mang 260 bao gồm mạch giải điều biến, anten 262 có thể bao gồm bộ cộng hưởng.

Mạch truyền sóng mang 260 bao gồm, ví dụ, mạch điều biến mà thực hiện việc điều biến chẳng hạn như khóa dịch chuyển biên độ (Amplitude Shift Keying, ghi tắt là ASK) và mạch khuếch đại mà khuếch đại đầu ra của mạch điều biến và truyền sóng mang mà trên đó tín hiệu sóng mang được ứng dụng từ anten truyền/thu của anten 262. Hơn nữa, mạch truyền sóng mang 260 có thể bao gồm, ví dụ, mạch giải điều biến mà giải điều biến tín hiệu thu được bởi anten 262. Mạch giải điều biến giải điều biến, ví dụ, tín hiệu thu được bởi anten 262 bằng cách thực hiện việc phát hiện đường bao trên sự thay đổi biên độ của điện áp giữa mạch điều biến (hoặc mạch khuếch đại) và bộ cộng hưởng của

anten 262 và nhị phân hóa tín hiệu được phát hiện. Lưu ý rằng mạch giải điều biến có thể giải điều biến tín hiệu thu được bởi anten 262, ví dụ, bằng cách sử dụng sự thay đổi pha của điện áp giữa mạch điều biến (hoặc mạch khuếch đại) và bộ cộng hưởng của anten 262.

Bằng cách bao gồm mạch truyền sóng mang 260, bộ đọc/bộ ghi 200 có chức năng khởi tạo trong NFC và đóng vai trò được gọi là bộ đọc/bộ ghi. Ở đây, đối với tín hiệu sóng mang được truyền bởi mạch truyền sóng mang 260 từ anten 262, ví dụ, các tín hiệu khác nhau chẳng hạn như tín hiệu kiểm soát vòng, tín hiệu chỉ báo các lệnh khác nhau chẳng hạn như lệnh ghi, hoặc tương tự được lấy làm ví dụ. Đối với lệnh ghi theo phương án của sáng chế, ví dụ, dữ liệu bao gồm lệnh ghi dữ liệu và các thông số khác nhau chỉ báo vùng mục tiêu ghi hoặc tương tự được lấy làm ví dụ. Hơn nữa, lệnh ghi có thể bao gồm dữ liệu được ghi.

Hơn nữa, trong mạch truyền sóng mang 260, ví dụ, việc truyền sóng mang được điều khiển bởi MPU 250.

Bộ đọc/bộ ghi 200 có, ví dụ, cấu hình phần cứng được minh họa trên Fig.4. Lưu ý rằng cấu hình phần cứng của bộ đọc/bộ ghi 200 theo phương án của sáng chế không giới hạn ở cấu hình được minh họa trên Fig.4.

Ví dụ, ở trường hợp trong đó việc truyền thông với thiết bị bên ngoài được thực hiện qua thiết bị truyền thông bên ngoài có chức năng tương tự với chức năng của giao diện truyền thông 258, bộ đọc/bộ ghi 200 không cần phải bao gồm giao diện truyền thông 258.

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó việc truyền thông với thiết bị bên ngoài

được thực hiện qua thiết bị truyền thông bên ngoài có chức năng tương tự với mạch truyền sóng mang 260 và anten 262, bộ đọc/bộ ghi 200 không cần thiết phải bao gồm mạch truyền sóng mang 260 và anten 262.

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó việc truyền thông với thiết bị bên ngoài được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp truyền thông khác ngoài NFC chẳng hạn như truyền thông không dây sử dụng IEEE802.15.1, bộ đọc/bộ ghi 200 không cần phải bao gồm mạch truyền sóng mang 260 và anten 262. Trong trường hợp nêu trên, bộ đọc/bộ ghi 200 truyền thông với thiết bị bên ngoài bằng cách bao gồm thiết bị truyền thông tương thích với phương pháp truyền thông khác ngoài NFC hoặc bằng cách sử dụng thiết bị truyền thông bên ngoài tương thích với phương pháp truyền thông khác ngoài NFC.

Hơn nữa, bộ đọc/bộ ghi 200 có thể có, ví dụ, cấu hình mà không bao gồm phương tiện ghi 256.

Hơn nữa, bộ đọc/bộ ghi 200 có thể có cấu hình phần cứng, ví dụ, theo ví dụ ứng dụng của bộ đọc/bộ ghi 200 sẽ được mô tả sau đây.

Hơn nữa, ví dụ, cấu hình (hoặc cấu hình theo cải biến) được minh họa trên Fig.4 có thể được thực hiện bởi một hoặc hai hoặc nhiều hơn hai IC.

[1-3] Ví dụ ứng dụng của mỗi thiết bị được bao gồm trong hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

Trong phần nêu trên, thiết bị xử lý thông tin 100 đã được mô tả là thành phần của hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế, và trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 là thẻ IC đã được mô tả làm ví dụ. Tuy

nhiên, ví dụ ứng dụng của thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở ví dụ nêu trên. Thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế có thể được ứng dụng cho các thiết bị khác nhau mà có thể thực hiện việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100 sẽ được mô tả sau đây, ví dụ, "máy tính chẳng hạn như máy tính cá nhân (Personal Computer, ghi tắt là PC) và máy chủ", "thiết bị bảng", "thiết bị trò chơi", "thiết bị Internet kết nối vạn vật (Internet of Things, ghi tắt là IoT) tùy ý", hoặc tương tự. Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế có thể được ứng dụng cho, ví dụ, IC mà có thể được kết hợp thành thiết bị nêu trên chẳng hạn như "môđun nhận dạng thuê bao (Subscriber Identity Module, ghi tắt là SIM)", "eUICC", "eSE", "môi trường thực hiện đáng tin cậy (Trusted Execution Environment, ghi tắt là TEE)", hoặc tương tự.

Hơn nữa, bộ đọc/bộ ghi 200 đã được mô tả là ví dụ về thành phần của hệ thống xử lý thông tin theo phương án của sáng chế. Tuy nhiên, phương án của sáng chế không giới hạn ở hình dạng. Phương án của sáng chế có thể được ứng dụng cho thiết bị bất kỳ mà có thể truyền thông với thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế, ví dụ, "bộ đọc/bộ ghi", "thiết bị có chức năng đọc/ ghi", "thiết bị truyền thông mà thực hiện việc truyền thông bằng cách truyền thông không dây sử dụng IEEE802.15.1 chẳng hạn như BLE hoặc tương tự", hoặc tương tự. Hơn nữa, phương án của sáng chế có thể được ứng dụng cho, ví dụ, IC xử lý mà có thể được hợp nhất thành thiết bị nêu trên.

[2] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

Tiếp theo, việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả sử dụng hệ thống xử lý thông tin 1000 được minh họa trên Fig.1 làm ví dụ.

Như nêu trên, phương pháp mở rộng chức năng của thiết bị bao gồm, ví dụ, phương pháp vận hành VM. Thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng là thiết bị mà ở đó phương pháp vận hành VM được ứng dụng.

Fig.5 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ của sự vận hành của máy ảo (VM) trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.5, thiết bị xử lý thông tin 100 và bộ đọc/bộ ghi 200 được minh họa trên Fig.1 được minh họa.

Một hoặc nhiều chương trình VM có thể được cài đặt trong thiết bị xử lý thông tin 100. Ở đây, để cài đặt phương tiện chương trình VM, ví dụ, " chương trình VM được lưu trữ trong phương tiện ghi có thể truy cập được bởi bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý có chức năng như bộ phận xử lý 110) được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 và bộ xử lý ở trạng thái trong đó bộ xử lý có thể thực hiện chương trình VM".

Ở đây, chương trình VM có thể giống nhau bất kể kiến trúc của bộ xử lý được bao gồm trong thiết bị chẳng hạn. Do đó, có thể vận hành một chương trình VM bởi nhiều loại thiết bị.

Chương trình VM có thể được cài đặt không chỉ bởi nhà sản xuất của thiết bị xử lý thông tin 100 mà còn bởi người dùng của thiết bị xử lý thông tin 100.

Ví dụ, như được minh họa trên Fig.5, chương trình VM được kích hoạt khi thiết bị xử lý thông tin 100 thu lệnh cụ thể hoặc khi việc truy cập cụ thể được thực hiện đến hệ thống tệp trong quá trình xử lý lệnh thu được. Sự khởi động mà kích hoạt chương trình VM được xác định, ví dụ, bởi thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM (sẽ được mô tả sau đây). Bằng cách kích hoạt chương trình VM, VM tương ứng với chương trình VM vận hành.

Đối với hệ thống tệp theo phương án của sáng chế, ví dụ, hệ thống tệp tùy ý tương thích với OS mà vận hành trong thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như hệ thống tệp của Felica (nhãn hiệu đã được đăng ký) OS được lấy làm ví dụ.

Chương trình VM được kích hoạt thực hiện các việc xử lý khác nhau, ví dụ, "để tạo ra việc truy cập tùy ý vào hệ thống tệp", "để dừng việc xử lý liên quan đến sự vận hành mà được thực hiện từ lúc bắt đầu bởi lệnh và thực hiện việc xử lý liên quan đến sự vận hành khác để thay thế", hoặc tương tự.

Fig.6 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ của sự vận hành của máy ảo (VM) trong thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Fig.6 minh họa ví dụ về việc xử lý bởi thiết bị xử lý thông tin 100 và bộ đọc/bộ ghi 200 được minh họa trên Fig.1.

Bộ đọc/bộ ghi 200 truyền lệnh chẳng hạn như lệnh ghi hoặc lệnh đọc để đọc dữ liệu (S100).

Ở trường hợp trong đó xác định rằng điều kiện để vận hành máy ảo được chỉ báo bởi thông tin điều kiện được thỏa mãn, bộ phận xử lý 110 của thiết bị xử lý thông tin 100 mà đã thu lệnh được truyền từ bộ đọc/bộ ghi 200 ở bước S100

kích hoạt chương trình VM (S102).

Thông tin điều kiện theo phương án của sáng chế là dữ liệu chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành và bao gồm, ví dụ, thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi chẳng hạn như thông số của vùng của phương tiện ghi là điều kiện. Đối với thông tin điều kiện, ví dụ, thông tin điều kiện kích hoạt mà sử dụng việc thu lệnh cụ thể làm sự khởi động kích hoạt và thông tin đích truy cập mà sử dụng sự truy cập cụ thể vào hệ thống tệp là sự khởi động kích hoạt được lấy làm ví dụ.

Thông tin điều kiện kích hoạt bao gồm, ví dụ, thông tin chỉ báo chương trình VM cần được kích hoạt (ví dụ, ID của chương trình VM hoặc tương tự), thông tin xác định lệnh sẽ là sự khởi động kích hoạt của chương trình VM (ví dụ, mã lệnh hoặc tương tự), và thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi (ví dụ, dữ liệu chỉ báo địa chỉ hoặc tương tự). Hơn nữa, thông tin đích truy cập bao gồm, ví dụ, thông tin chỉ báo chương trình VM cần được kích hoạt (ví dụ, ID của chương trình VM hoặc tương tự) và thông tin mà chỉ báo vùng của phương tiện ghi và xác định sự truy cập sẽ là sự khởi động kích hoạt của chương trình VM (ví dụ, dữ liệu chỉ báo địa chỉ hoặc tương tự).

Ví dụ, bằng cách kích hoạt chương trình VM dựa vào thông tin điều kiện, việc kích hoạt của chương trình VM được thực hiện khi thiết bị xử lý thông tin 100 thu lệnh cụ thể hoặc khi sự truy cập cụ thể được thực hiện vào hệ thống tệp trong quy trình xử lý trên lệnh thu được.

Chương trình VM mà đã được kích hoạt bởi việc xử lý ở bước S102 thực

hiện việc xử lý theo mã của chương trình VM và, ví dụ, truy cập một cách thích hợp hệ thống tệp (S104) và truyền kết quả xử lý đến bộ phận xử lý 110 (S106).

Bộ phận xử lý 110 mà đã thu nhận kết quả xử lý từ chương trình VM ở bước S106 truyền tín hiệu phản hồi đến lệnh ở bước S100 (S108).

Ví dụ, như được minh họa trên Fig.6, trong thiết bị xử lý thông tin 100, chương trình VM được kích hoạt và VM vận hành khi điều kiện được chỉ báo bởi thông tin điều kiện được thỏa mãn. Lưu ý rằng không cần phải nói rằng ví dụ của sự vận hành của của VM trong thiết bị xử lý thông tin 100 không giới hạn ở ví dụ được minh họa trên Fig.6.

Sau đây, ví dụ về việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả đối với mỗi phương án.

[2-1] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất

[2-1-1] Tổng quan của hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được ứng dụng

Ví dụ, thiết bị chẳng hạn như thẻ IC bao gồm nói chung nhiều đoạn dữ liệu, các chủ sở hữu của nó và các quyền truy cập khác nhau.

Ở trường hợp trong đó chương trình VM được kích hoạt và chương trình VM được tạo ra để truy cập hệ thống tệp như được chỉ báo dựa vào Fig.5 và Fig.6, được xem là cần được giới hạn điều kiện mà theo đó chương trình VM được kích hoạt và quyền truy cập bởi chương trình VM. Lý do cần phải giới hạn là, ví dụ, "vì chương trình VM có thể thay đổi việc xử lý của lệnh tùy ý và cách

xử lý của hệ thống tệp và có khả năng là chương trình VM có thể truy cập dữ liệu bất kỳ trong hệ thống tệp ở trường hợp trong đó không có giới hạn được áp dụng".

Ở đây, đối với phương pháp giới hạn điều kiện mà theo đó chương trình VM được kích hoạt và quyền truy cập bởi chương trình VM, "phương pháp lưu trữ khóa truy cập trong chương trình VM và thực hiện việc truy cập sau khi xác thực lẫn nhau đến hệ thống tệp bởi chương trình VM tương tự như việc truy cập vào hệ thống tệp bởi thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200" được xem xét. Tuy nhiên, ở trường hợp trong đó phương pháp lưu trữ khóa truy cập trong chương trình VM được sử dụng, có nguy cơ là khóa truy cập bị rò rỉ từ chương trình VM, và phương pháp nêu trên là không mong muốn xét về mặt bảo mật.

Do đó, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được ứng dụng, chữ ký điện tử được đưa ra đối với chương trình VM. Sau đây, có trường hợp trong đó chữ ký điện tử được đưa ra đối với một chương trình VM được gọi là "chữ ký điện tử thứ nhất".

Chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra, ví dụ, dựa vào mã của chương trình VM, thông tin điều kiện tương ứng với chương trình VM, và khóa tương ứng với thông tin điều kiện. Chữ ký điện tử thứ nhất có thể được tạo ra bởi thiết bị bên ngoài bất kỳ của thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như máy chủ (không được minh họa).

Chữ ký điện tử thứ nhất có thể là, ví dụ, chữ ký điện tử loại khóa công

khai hoặc có thể là chữ ký điện tử loại khóa chung. Ở trường hợp trong đó chữ ký điện tử thứ nhất là chữ ký điện tử loại khóa chung, chữ ký điện tử thứ nhất là mã xác thực tin nhắn (Message Authentication Code, ghi tắt là MAC).

Trong thiết bị xử lý thông tin 100, bởi phương pháp kết hợp bất kỳ chẳng hạn như kết hợp sử dụng ID của chương trình VM, thông tin điều kiện và chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM và được lưu trữ trong phương tiện ghi. Thông tin điều kiện và chữ ký điện tử thứ nhất được truyền đến thiết bị xử lý thông tin 100, ví dụ, "khi chương trình VM được truyền từ thiết bị bên ngoài của thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200 đến thiết bị xử lý thông tin 100". Hơn nữa, thông tin điều kiện và chữ ký điện tử thứ nhất có thể được truyền đến thiết bị xử lý thông tin 100 "ở thời điểm tùy ý sau khi chương trình VM được truyền từ thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200 đến thiết bị xử lý thông tin 100".

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM "khi việc cài đặt của VM được thực hiện" hoặc "sau khi việc cài đặt của VM được thực hiện và trước khi VM vận hành". Sự xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất tương ứng với sự xác minh của chữ ký điện tử thứ nhất, và chữ ký điện tử thứ nhất được xác nhận bằng cách xử lý bất kỳ mà có thể xác minh chữ ký điện tử.

Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM (việc xử lý liên quan đến máy ảo, giống như được ứng dụng dưới đây) dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất. Việc xử lý liên quan

đến VM theo phương án của sáng chế bao gồm, ví dụ, một trong số hoặc cả việc xử lý để cài đặt VM và việc xử lý để vận hành VM dựa vào thông tin điều kiện.

Theo một ví dụ, ở trường hợp trong đó kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất chỉ báo rằng chữ ký điện tử thứ nhất không phải là chữ ký đúng, thiết bị xử lý thông tin 100 thực hiện việc xử lý lỗi định trước chẳng hạn như khiến cho việc cài đặt VM không thành công, để vô hiệu chương trình VM, hoặc vô hiệu điều kiện được chỉ báo bởi thông tin điều kiện tương ứng với chương trình VM. Hơn nữa, theo ví dụ khác, ở trường hợp trong đó kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất chỉ báo rằng chữ ký điện tử thứ nhất là chữ ký đúng, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể thực hiện việc xử lý liên quan đến VM chẳng hạn như cài đặt VM hoặc vận hành VM dựa vào thông tin điều kiện.

Lưu ý rằng " chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM" hoặc "chữ ký điện tử thứ nhất và thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM" có thể được loại bỏ sau khi xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất. Bằng cách loại bỏ chữ ký điện tử thứ nhất hoặc tương tự sau khi xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất, ví dụ, "các hiệu quả sao cho phương tiện ghi được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được sử dụng hiệu quả hơn và chương trình VM có thể được thực hiện một cách an toàn" được thu nhận.

Fig.7 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất. A trên Fig.7 minh họa ví dụ của trường hợp trong đó thông tin điều kiện là thông tin điều kiện kích hoạt, và B trên Fig.7 minh họa ví dụ của trường hợp trong đó thông tin điều kiện là thông tin đích

truy cập. Trên Fig.7, chữ ký điện tử thứ nhất được biểu thị là "chữ ký" (áp dụng tương tự cho các hình vẽ khác).

Như được minh họa trên Fig.7, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được ứng dụng, chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra từ mã của chương trình VM, thông tin điều kiện tương ứng với chương trình VM (thông tin điều kiện kích hoạt được minh họa trên A của Fig.7 hoặc thông tin đích truy cập được minh họa trên B của Fig.7), và khóa được kết hợp với thông tin điều kiện (khóa được kết hợp với "vùng đích khởi động kích hoạt" được minh họa trên A của Fig.7 hoặc khóa được kết hợp với "vùng đích truy cập" được minh họa trên B của Fig.7).

Hơn nữa, trong thiết bị xử lý thông tin 100, thông tin điều kiện và chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM và được lưu trữ trong phương tiện ghi.

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM, ví dụ, "khi việc cài đặt của VM được thực hiện" hoặc "sau khi việc cài đặt của VM được thực hiện và trước khi VM vận hành". Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất.

Ví dụ, như nêu trên, "thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM và điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận" sao cho "giới hạn điều kiện mà qua đó chương trình VM kích hoạt và quyền truy cập bởi chương trình VM"

được nêu trên có thể được thực hiện.

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất, không có nguy cơ là khóa truy cập bị rò rỉ từ chương trình VM như ở trường hợp trong đó "phương pháp lưu trữ khóa truy cập trong chương trình VM" được sử dụng. Do đó, sự bảo mật được đảm bảo một cách đầy đủ.

Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được ứng dụng có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành).

[2-1-2] Xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất

Tiếp theo, ví dụ về việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất sẽ được mô tả.

Thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất.

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất bằng cách sử dụng khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện.

Thiết bị xử lý thông tin 100 định rõ khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện, ví dụ, dựa vào thông tin thiết đặt được kết hợp với vùng của phương tiện ghi. Đối với thông tin thiết đặt, ví dụ, "bảng (hoặc dữ liệu) trong đó địa chỉ và khóa chỉ báo vùng của phương tiện ghi được ghi cho mỗi

vùng liên kết với nhau" được lấy làm ví dụ. Lưu ý rằng thông tin thiết đặt theo phương án của sáng chế không giới hạn ở bảng (hoặc dữ liệu) như được nêu trên và có thể là dữ liệu theo định dạng tùy ý, ví dụ, dữ liệu dùng cho mỗi vùng hoặc tương tự.

Thiết bị xử lý thông tin 100 tạo ra chữ ký điện tử để xác minh, ví dụ, từ mã của chương trình VM, thông tin điều kiện, và khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện. Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất bằng cách so sánh chữ ký điện tử được tạo ra để xác minh với chữ ký điện tử thứ nhất. Xác nhận tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất theo phương án của sáng chế nghĩa là xác nhận xem chữ ký điện tử thứ nhất có phải là chữ ký đúng hay không.

Ở trường hợp trong đó chữ ký điện tử để xác minh và chữ ký điện tử thứ nhất trùng khớp nhau, thiết bị xử lý thông tin 100 xác định rằng chữ ký điện tử thứ nhất là chữ ký đúng (nghĩa là, xác định rằng tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất đã được xác nhận). Hơn nữa, ở trường hợp trong đó chữ ký điện tử dùng để xác minh và chữ ký điện tử thứ nhất không trùng khớp nhau, thiết bị xử lý thông tin 100 không xác định rằng chữ ký điện tử thứ nhất là chữ ký đúng (nghĩa là, không xác định rằng tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất đã được xác nhận).

Lưu ý rằng việc xử lý liên quan đến sự xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất không giới hạn ở ví dụ nêu trên, và thiết bị xử lý thông tin 100 có thể xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất bằng cách xử lý bất kỳ mà có thể xác minh chữ ký

điện tử.

Ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất đã được xác nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể thực hiện việc xử lý liên quan đến máy ảo. Làm ví dụ, ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất đã được xác nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 cài đặt VM hoặc vận hành VM dựa vào thông tin điều kiện.

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất đã không được xác nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 thực hiện việc xử lý lỗi định trước. Theo một ví dụ, ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất đã không được xác nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 thực hiện việc cài đặt của VM không thành công, vô hiệu chương trình VM, hoặc vô hiệu điều kiện được chỉ báo bởi thông tin điều kiện tương ứng với chương trình VM. Lưu ý rằng việc xử lý lỗi định trước theo phương án của sáng chế không giới hạn ở ví dụ nêu trên, và có thể là việc xử lý tùy ý mà có thể hiểu rằng VM không được vận hành.

[2-2] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai

Bằng cách ứng dụng phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được nêu trên, có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành).

Ở đây, trường hợp giả sử rằng trong đó chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM được tạo ra đối với mỗi vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện, khi số lượng các vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện tăng,

số lượng các chữ ký điện tử thứ nhất tăng. Do đó, khi số lượng các vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện tăng, thời gian cần cho việc truyền khi chữ ký điện tử thứ nhất được truyền đến thiết bị xử lý thông tin 100 trở nên dài hơn, và dung lượng lưu trữ của phương tiện ghi của thiết bị xử lý thông tin 100 mà lưu trữ chữ ký điện tử thứ nhất tăng. Ví dụ, ở trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 là thẻ IC, dung lượng lưu trữ của phương tiện ghi là không quá lớn. Do đó, việc tăng dung lượng lưu trữ được sử dụng để lưu trữ chữ ký điện tử thứ nhất không được ưu tiên.

Do đó, hệ thống xử lý thông tin 1000 mà phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng ngăn ngừa việc tăng số lượng chữ ký điện tử được kết hợp với chương trình VM ở trường hợp trong đó các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM.

(A) Ví dụ thứ nhất của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai

Ở trường hợp trong đó các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM, khóa suy biến (khóa mới) được tạo ra từ các khóa lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện. Khóa suy biến có thể được tạo ra bởi thiết bị bên ngoài bất kỳ của thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như máy chủ (không được minh họa).

Khóa suy biến được tạo ra, ví dụ, bằng cách mã hóa tuần tự giá trị ban đầu của số ngẫu nhiên hoặc tương tự bằng cách sử dụng các khóa lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện. Lưu ý rằng không cần phải nói rằng phương

pháp tạo ra khóa suy biến không giới hạn ở ví dụ nêu trên.

Sau đó, chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào mã của chương trình VM, các đoạn thông tin điều kiện, và khóa suy biến được tạo ra. Như nêu trên, chữ ký điện tử thứ nhất có thể được tạo ra bởi thiết bị bên ngoài bất kỳ của thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như máy chủ (không được minh họa).

Thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển thực hiện việc xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất như ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được nêu trên được sử dụng.

Fig.8 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của ví dụ thứ nhất của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai. Fig.8 minh họa ví dụ trong đó thông tin điều kiện là thông tin điều kiện kích hoạt, như trên A của Fig.7.

Như được minh họa trên Fig.8, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, một khóa suy biến được tạo ra từ các khóa (các khóa từ 1 đến 3 được minh họa trên Fig.8) lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện tương ứng với chương trình VM.

Hơn nữa, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra từ mã của chương trình VM, các đoạn thông tin điều kiện tương ứng với chương trình VM, và khóa suy biến.

Hơn nữa, trong thiết bị xử lý thông tin 100, thông tin điều kiện và chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM và được lưu trữ trong phương tiện ghi.

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình VM, ví dụ, "khi việc cài đặt của VM được thực hiện" hoặc "sau khi việc cài đặt của VM được thực hiện và trước khi VM vận hành". Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất.

Như có thể thấy được bằng cách so sánh Fig.8 và Fig.7, ví dụ thứ nhất của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai là tương tự với phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được nêu trên, ngoại trừ phương pháp tạo ra chữ ký điện tử thứ nhất.

Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành), như ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được ứng dụng.

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, ngay cả khi các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM, ít nhất một chữ ký điện tử được kết hợp với chương trình VM là cần thiết.

Lưu ý rằng, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo

phương án thứ hai được ứng dụng, hai hoặc nhiều hơn hai chữ ký điện tử bao gồm chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào khóa suy biến có thể được kết hợp với chương trình VM. Như ví dụ của trường hợp trong đó hai hoặc nhiều hơn hai chữ ký điện tử được kết hợp với chương trình VM, "ví dụ trong đó chữ ký điện tử thứ nhất dựa vào khóa suy biến được tạo ra bởi các khóa tương ứng với thông tin điều kiện kích hoạt và chữ ký điện tử thứ nhất dựa vào khóa suy biến được tạo ra bởi các khóa tương ứng với thông tin đích truy cập được kết hợp với chương trình VM" được lấy làm ví dụ.

Do đó, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, "việc số lượng các chữ ký điện tử được kết hợp với chương trình VM khi các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM" được ngăn ngừa.

Hơn nữa, ví dụ thứ nhất của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai đặc biệt hiệu quả khi chữ ký điện tử thứ nhất là chữ ký loại khóa chung (MAC).

(B) Ví dụ thứ hai của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai

Ở trường hợp trong đó các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM, chữ ký điện tử suy biến (chữ ký điện tử mới) được tạo ra từ các chữ ký điện tử thứ nhất lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện. Chữ ký điện tử suy biến có thể được tạo ra bởi thiết bị bên ngoài bất kỳ của thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như máy chủ (không được minh họa).

Chữ ký điện tử suy biến được tạo ra, ví dụ, bằng cách mã hóa tuần tự giá

trị ban đầu của số ngẫu nhiên hoặc tương tự bằng cách sử dụng các chữ ký điện tử thứ nhất lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện. Hơn nữa, chữ ký điện tử suy biến có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách tạo ra MAC dùng cho dữ liệu trong đó các chữ ký điện tử thứ nhất lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện được sắp xếp theo thứ tự. MAC tương ứng với chữ ký điện tử suy biến. Lưu ý rằng không cần phải nói rằng phương pháp tạo ra chữ ký điện tử suy biến không giới hạn ở ví dụ nêu trên.

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử suy biến, thay cho chữ ký điện tử thứ nhất ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được sử dụng. Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử suy biến.

Làm ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 tạo ra chữ ký điện tử để xác minh, ví dụ, đối với mỗi đoạn thông tin điều kiện. Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 tạo ra chữ ký điện tử suy biến để xác minh từ chữ ký điện tử để xác minh được tạo ra đối với mỗi đoạn thông tin điều kiện. Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận tính hợp lệ của chữ ký điện tử suy biến bằng cách so sánh được tạo ra chữ ký điện tử suy biến để xác minh và chữ ký điện tử suy biến.

Lưu ý rằng việc xử lý liên quan đến sự xác nhận của chữ ký điện tử suy biến không giới hạn ở ví dụ nêu trên, và thiết bị xử lý thông tin 100 có thể xác nhận chữ ký điện tử suy biến bằng cách xử lý bất kỳ mà có thể xác minh chữ ký điện tử.

Fig.9 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của ví dụ thứ hai của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai. Fig.9 minh họa ví dụ trong đó thông tin điều kiện là thông tin điều kiện kích hoạt, như trên A của Fig.7. Hơn nữa, trên Fig.9, chữ ký điện tử suy biến được gọi là "chữ ký suy biến".

Như được minh họa trên Fig.9, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, các chữ ký điện tử thứ nhất (các chữ ký từ 1 đến 3 được minh họa trên Fig.9) lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện tương ứng với chương trình VM được tạo ra. Hơn nữa, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, chữ ký điện tử suy biến được tạo ra từ các chữ ký điện tử thứ nhất.

Hơn nữa, trong thiết bị xử lý thông tin 100, thông tin điều kiện và chữ ký điện tử suy biến được kết hợp với chương trình VM và được lưu trữ trong phương tiện ghi.

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử suy biến được kết hợp với chương trình VM, ví dụ, "khi việc cài đặt của VM được thực hiện" hoặc "sau khi việc cài đặt của VM được thực hiện và trước khi VM vận hành". Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử suy biến.

Như có thể thấy được bằng cách so sánh Fig.9 và Fig.7, ví dụ thứ hai của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai là tương tự với phương

pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được nêu trên ngoại trừ rằng chữ ký điện tử thứ nhất là chữ ký điện tử suy biến.

Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành), như ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất được ứng dụng.

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, ngay cả khi các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM, ít nhất một chữ ký điện tử được kết hợp với chương trình VM là cần thiết.

Lưu ý rằng, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, hai hoặc nhiều hơn hai chữ ký điện tử suy biến có thể được kết hợp với chương trình VM. Như ví dụ của trường hợp trong đó hai hoặc nhiều hơn hai chữ ký điện tử suy biến được kết hợp với chương trình VM, "ví dụ trong đó chữ ký điện tử suy biến được tạo ra từ các chữ ký điện tử tương ứng với thông tin điều kiện kích hoạt và chữ ký điện tử suy biến được tạo ra từ các chữ ký điện tử tương ứng với thông tin đích truy cập được kết hợp với chương trình VM" được lấy làm ví dụ.

Do đó, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, "việc tăng số lượng các chữ ký điện tử được kết hợp với chương trình VM khi các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương

trình VM" được ngăn ngừa.

Hơn nữa, ví dụ thứ hai của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai là đặc biệt hiệu quả khi chữ ký điện tử suy biến là chữ ký loại khóa chung (MAC).

[2-3] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba

Bằng cách áp dụng phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất hoặc phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai, có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành).

Ở đây, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất hoặc phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng, ví dụ, không thể đối phó với "trường hợp sử dụng ở đây, sau khi chương trình VM được kết hợp với chữ ký điện tử trong thiết bị xử lý thông tin 100, nhà cung cấp chương trình VM hoặc tương tự mong muốn giới hạn sự vận hành của VM".

Do đó, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba được ứng dụng, thiết bị xử lý thông tin 100 còn có chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào thông tin điều khiển được sử dụng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM.

Đối với thông tin điều khiển theo phương án của sáng chế, ví dụ, bảng (hoặc dữ liệu) trong đó thông tin được sử dụng để định rõ chương trình VM và

thông tin chỉ báo nội dung giới hạn được ghi liên kết với nhau" được lấy làm ví dụ. Lưu ý rằng thông tin điều khiển theo phương án của sáng chế không giới hạn ở bảng (hoặc dữ liệu) được nêu trên và có thể là dữ liệu theo định dạng tùy ý, ví dụ, dữ liệu đối với mỗi chương trình VM hoặc tương tự. Thông tin điều khiển có thể được tạo ra bởi thiết bị bên ngoài bất kỳ của thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như máy chủ (không được minh họa).

Đối với thông tin được sử dụng để định rõ chương trình VM, ví dụ, dữ liệu bất kỳ mà từ đó chương trình VM có thể được nhận dạng, chẳng hạn như ID của chương trình VM, giá trị băm mà ít nhất là một phần của mã chương trình, MAC, hoặc tương tự được lấy làm ví dụ.

Đối với thông tin chỉ báo nội dung giới hạn, ví dụ, dữ liệu bất kỳ mà xác định nội dung giới hạn sự vận hành của VM, chẳng hạn như dữ liệu chỉ báo rằng việc cài đặt của VM bị cấm, dữ liệu chỉ báo rằng việc thực hiện chương trình VM bị cấm, hoặc tương tự được lấy làm ví dụ.

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác định "xem chương trình VM đích có phải là chương trình VM được thiết đặt trong thông tin điều khiển hay không", ví dụ, dựa vào thông tin được sử dụng để định rõ chương trình VM được bao gồm trong thông tin điều khiển. Thiết bị xử lý thông tin 100 xác định "xem chương trình VM đích có phải là chương trình VM được thiết đặt trong thông tin điều khiển hay không", ví dụ, ở thời điểm cài đặt của VM hoặc ở thời điểm thực hiện của chương trình VM. Lưu ý rằng thiết bị xử lý thông tin 100 có thể giả định rằng tất cả chương trình VM được lưu trữ trong phương tiện ghi là các chương

trình VM và có thể xác định rằng "xem chương trình VM đích có phải là chương trình VM được thiết đặt trong thông tin điều khiển hay không" ở thời điểm tùy ý.

Sau đó, thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM theo kết quả xác định dựa vào thông tin điều khiển.

Theo một ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 không thực hiện việc xử lý bị cấm nếu việc thực hiện của chương trình VM và việc cài đặt của chương trình VM bị cấm ở thời điểm cài đặt của VM hoặc ở thời điểm thực hiện của chương trình VM. Theo ví dụ khác, ở trường hợp trong đó việc cài đặt của chương trình VM bị cấm sau khi VM đã được cài đặt, thiết bị xử lý thông tin 100 gỡ cài đặt chương trình VM hoặc cấm việc thực hiện của chương trình VM.

Lưu ý rằng việc xử lý của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ ba không giới hạn ở ví dụ nêu trên.

Ví dụ, ở trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba được ứng dụng, chữ ký điện tử có thể được đưa ra đến thông tin điều khiển. Sau đây, có trường hợp trong đó chữ ký điện tử được đưa ra đến một đoạn thông tin điều khiển được gọi là "chữ ký điện tử thứ hai".

Chữ ký điện tử thứ hai có thể được tạo ra bởi thiết bị bên ngoài bất kỳ của thiết bị xử lý thông tin 100 chẳng hạn như máy chủ (không được minh họa). Hơn nữa, trong thiết bị xử lý thông tin 100, thông tin điều khiển và chữ ký điện tử thứ hai được kết hợp với nhau bởi phương pháp kết hợp bất kỳ và được lưu trữ trong phương tiện ghi.

Ở trường hợp trong đó chữ ký điện tử thứ hai được kết hợp với thông tin

điều khiển, thiết bị xử lý thông tin 100 điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào thông tin điều khiển dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ hai.

Ví dụ, ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ hai đã được xác nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào thông tin điều khiển. Hơn nữa, ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ hai đã không được xác nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 không điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào thông tin điều khiển.

Thiết bị xử lý thông tin 100 xác nhận chữ ký điện tử thứ hai, ví dụ, bằng cách sử dụng khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi "thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM cần được điều khiển bởi thông tin điều khiển".

Ví dụ, ở trường hợp trong đó chữ ký được tạo ra bằng cách sử dụng ít nhất một hoặc nhiều khóa từ trong số các khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi " thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM cần được điều khiển bởi thông tin điều khiển", thiết bị xử lý thông tin 100 xác định rằng chữ ký điện tử thứ hai là chữ ký đúng. Hơn nữa, ví dụ, ở trường hợp trong đó chữ ký được tạo ra bằng cách sử dụng tất cả các khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi "thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM cần được điều khiển bởi thông tin điều khiển", thiết bị xử lý thông tin 100 có thể xác định rằng chữ ký điện tử thứ hai là chữ ký đúng.

Thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba được ứng dụng điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến VM dựa vào thông tin điều khiển như nêu trên. Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba được ứng dụng có thể đối phó với "trường hợp sử dụng trong đó nhà cung cấp của chương trình VM hoặc tương tự muốn giới hạn sự vận hành của VM sau khi chương trình VM và chữ ký điện tử được kết hợp với nhau trong thiết bị xử lý thông tin 100".

Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba được ứng dụng có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành) so với trường hợp trong đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất hoặc phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ hai được ứng dụng.

[2-4] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ tư

Bằng cách áp dụng ít nhất một trong số phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất đến phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ ba, có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành).

Ở đây, trong thiết bị xử lý thông tin 100, "trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện (nghĩa là vùng được kết hợp với khóa được sử dụng để tạo ra chữ ký điện tử hợp lệ) được xóa sau khi chương trình VM được ký được cài đặt" được giả định. Ở trường hợp trong đó trường hợp nêu trên xảy ra, chương trình VM được thực hiện bởi thiết bị xử lý thông tin 100 chờ điều

kiện kích hoạt mà không bao giờ thỏa mãn hoặc cố gắng truy cập vùng mà không tồn tại.

Do đó, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ tư được ứng dụng, thiết bị xử lý thông tin 100 thực hiện một trong số thao tác sau đây ở trường hợp trong đó thông tin điều kiện chỉ báo vùng được xóa tồn tại khi vùng của phương tiện ghi được xóa.

· Không xóa vùng cần được xóa.

· Thực hiện việc xử lý định trước trên chương trình VM được kết hợp với thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa.

Đối với việc xử lý định trước theo phương án thứ tư, ví dụ, "việc xử lý để gỡ cài đặt chương trình VM được kết hợp với thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa" và "việc xử lý để vô hiệu hóa chương trình VM được kết hợp với thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa" được lấy làm ví dụ. Đối với việc xử lý để vô hiệu hóa chương trình VM, một hoặc cả hai trong số việc xử lý khiến cho chương trình VM vô hiệu và việc xử lý để vô hiệu hóa điều kiện được chỉ báo bởi thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình VM được lấy làm ví dụ.

Trong thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ tư được ứng dụng, như nêu trên, ở trường hợp trong đó thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa tồn tại khi vùng của phương tiện ghi được xóa, vùng cần được xóa không được xóa hoặc việc xử lý định trước được thực hiện trên chương trình VM. Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở

đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ tư được ứng dụng ngăn ngừa việc "chương trình VM chờ điều kiện kích hoạt mà không bao giờ được thỏa mãn hoặc chương trình VM cố truy cập vào vùng không tồn tại".

Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ tư được ứng dụng có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành).

[2-5] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm

[2-5-1] Tổng quan của hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm được ứng dụng

Một số thiết bị tương thích với NFC chẳng hạn như các thẻ IC có đặc điểm là tính nguyên tố của kết quả của một thời điểm của việc thực hiện lệnh được đảm bảo. Theo một ví dụ trong đó tính nguyên tố được đảm bảo, "ví dụ trong đó, ở trường hợp trong đó việc ghi đến các vùng từ A đến C được hướng dẫn trong thông số của một thời điểm của lệnh, ngay cả khi lệnh bị gián đoạn, kết quả được thu sao cho tất cả việc ghi đến các vùng từ A đến C được thực hiện hoặc tất cả việc ghi đến các vùng từ A đến C không được thực hiện" được lấy làm ví dụ.

Do đó, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm được ứng dụng, thiết bị xử lý thông tin 100 mà có thể vận hành VM đảm bảo tính nguyên tố như theo ví dụ nêu trên. Theo một ví dụ, trong hệ thống xử lý thông tin 1000 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm được ứng dụng, "để thu nhận một trong số

các kết quả sao cho tất cả việc ghi bao gồm việc ghi bởi lệnh và việc ghi bởi chương trình VM thành công hoặc không thành công trong thiết bị xử lý thông tin 100" được thực hiện.

Fig.10 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích tổng quan của phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm. Fig.10 minh họa ví dụ về việc xử lý bởi thiết bị xử lý thông tin 100 mà đã thu lệnh lệnh việc ghi đến các vùng từ A đến C trong thông số.

Ví dụ, khi việc truy cập vào hệ thống tệp được thực hiện bởi lệnh thu được và chương trình VM được kích hoạt bằng cách thỏa mãn điều kiện kích hoạt, thiết bị xử lý thông tin 100 không thực hiện ngay lập tức việc ghi đến hệ thống tệp bởi chương trình VM và việc ghi đến hệ thống tệp bởi lệnh, và mỗi việc xử lý có thành công hay không và ngày ghi được giữ lại trong bộ đệm tạm thời. Ví dụ, ở trường hợp trong đó cấu hình phần cứng được minh họa trên Fig.3 được bao gồm, phương tiện ghi, ví dụ, RAM 168, bộ nhớ bất khả biến 170, hoặc tương tự đóng vai trò là bộ đệm tạm thời.

Sau khi kết thúc việc xử lý dựa vào mỗi thông số được bao gồm trong lệnh, ở trường hợp trong đó tất cả các kết quả chỉ báo chỉ báo rằng việc xử lý đã thành công, thiết bị xử lý thông tin 100 phản ánh tất cả dữ liệu được giữ trong bộ đệm tạm thời đến hệ thống tệp. Hơn nữa, sau khi kết thúc việc xử lý dựa vào mỗi thông số được bao gồm trong lệnh, ở trường hợp trong đó ít nhất một kết quả xử lý chỉ báo rằng việc xử lý đã không thành công, thiết bị xử lý thông tin 100 không phản ánh tất cả dữ liệu được giữ trong bộ đệm tạm thời đến hệ thống

tệp.

Ví dụ, bằng cách thực hiện việc xử lý được minh họa trên Fig.10, "để thu nhận một trong số các kết quả sao cho tất cả việc ghi bao gồm việc ghi bởi lệnh và việc ghi bởi chương trình VM thành công hoặc thất bại" được thực hiện. Do đó, tính nguyên tố của thiết bị xử lý thông tin 100 được đảm bảo.

Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm được ứng dụng có thể nâng cao sự thuận tiện của thiết bị xử lý thông tin 100 (ví dụ của thiết bị trong đó VM có thể vận hành).

[2-5-2] Xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ năm

Tiếp theo, ví dụ về việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ năm sẽ được mô tả.

Thiết bị xử lý thông tin 100 có chức năng vận hành VM, ví dụ, tương tự như các thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất đến phương án thứ tư được nêu trên.

Lưu ý rằng thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ năm có thể hoặc không cần phải điều khiển sự vận hành của VM theo kết quả xác nhận của chữ ký điện tử như được thực hiện bởi các thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất đến phương án thứ tư. Nghĩa là, việc điều khiển vận hành của VM theo kết quả xác nhận của chữ ký điện tử không cần thiết phải đảm bảo tính nguyên tố được nêu trên. Do đó ít nhất thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình máy ảo mà vận hành VM theo phương án thứ năm là đủ.

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 có chức năng xử lý lệnh thu được từ thiết bị bên ngoài bao gồm chức năng ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi. Sau đây, việc xử lý để đảm bảo tính nguyên tố được nêu trên sẽ được mô tả sử dụng trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 xử lý lệnh ghi làm ví dụ.

Ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 vận hành VM ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện.

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu nhận, thiết bị xử lý thông tin 100 xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường hay không. Ví dụ, như được mô tả dựa vào Fig.10, thiết bị xử lý thông tin 100 không thực hiện ngay lập tức việc ghi đến hệ thống tệp và giữ xem tất cả việc ghi dữ liệu có thành công và dữ liệu được ghi trong bộ đệm tạm thời hay không.

Sau đó, khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, thiết bị xử lý thông tin 100 ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi. Ví dụ, như được mô tả dựa vào Fig.10, sau khi kết thúc việc xử lý dựa vào mỗi thông số được bao gồm trong lệnh, ở trường hợp trong đó tất cả các kết quả chỉ báo chỉ báo rằng việc xử lý đã thành công, thiết bị xử lý thông tin 100 phản ánh tất cả dữ liệu được giữ trong bộ đệm tạm thời đến hệ thống tệp.

Hơn nữa, khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, thiết bị xử lý thông tin 100 không ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi. Ví dụ, như được mô tả dựa vào Fig.10, sau khi kết thúc việc xử lý dựa

vào mỗi thông số được bao gồm trong lệnh, ở trường hợp trong đó kết quả của ít nhất một việc xử lý chỉ báo không thành công, thiết bị xử lý thông tin 100 không phản ánh tất cả dữ liệu được giữ trong bộ đệm tạm thời đến hệ thống tệp.

Ví dụ, như nêu trên, thiết bị xử lý thông tin 100 xác định tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường hay không và ghi có chọn lọc dữ liệu dựa vào lệnh ghi theo kết quả xác định. Do đó, thiết bị xử lý thông tin 100 đảm bảo tính nguyên tố.

Ở đây, ở trường hợp trong đó VM được vận hành dựa vào lệnh ghi, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình VM.

[2-6] Phương pháp xử lý thông tin theo phương án khác

Việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất đến việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm.

Ví dụ, việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế có thể là việc xử lý được thực hiện bằng cách kết hợp hai hoặc nhiều hơn hai việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất đến việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm.

[3] Ví dụ về các hiệu quả được thu nhận bằng cách sử dụng phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

Bằng cách sử dụng phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế, ví dụ, các hiệu quả từ (a) đến (d) sau đây được thu nhận. Lưu ý rằng không cần phải nói rằng các hiệu quả được thu nhận bằng cách sử dụng phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở các ví dụ dưới đây.

(a) Kết hợp với OS và việc thực hiện của chương trình VM bởi giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface, ghi tắt là API) nâng cao

· Chương trình VM theo phương án của sáng chế có thể cung cấp API nâng cao mà có chức năng tùy chỉnh chức năng của OS chẳng hạn như Felica (đã được đăng ký nhãn hiệu) OS.

· Ví dụ, bằng cách cung cấp API kết hợp với OS trong chương trình VM, chương trình VM có thể được vận hành kết hợp với sự dịch chuyển của OS. Theo một ví dụ, bằng cách tạo ra sự vận hành việc ghi của OS kết hợp với sự vận hành việc ghi bởi chương trình VM, tính nguyên tố của sự vận hành việc ghi có thể được đảm bảo như được chỉ báo trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm. Hơn nữa, bằng cách đảm bảo tính nguyên tố của sự vận hành việc ghi, có thể đối phó với trường hợp trong đó năng lượng bị dừng trước khi việc ghi được kết thúc (ở trường hợp trong đó năng lượng bị ngắt).

· Phần cơ bản của ứng dụng có thể được thực hiện như mã (mã riêng) mà hiển nhiên vận hành trong bộ xử lý mà vận hành ở tốc độ cao, và chức năng để tùy chỉnh chức năng của OS có thể được thực hiện bởi chương trình VM. Với việc thực hiện như vậy, ví dụ, ngay cả ở trường hợp trong đó chương trình tốc

độ thấp mà vận hành trong VM được bao gồm, ứng dụng mà vận hành ở tốc độ cao có thể được thực hiện. Hơn nữa, với việc thực hiện như vậy, chức năng có thể được thực hiện một cách chặt chẽ, và chức năng nâng cao có thể được thực hiện trong tài nguyên bộ nhớ giới hạn. Ở trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 là thẻ IC, đặc biệt hữu ích là chức năng nâng cao có thể được thực hiện trong tài nguyên bộ nhớ giới hạn.

(b) Các điều kiện kích hoạt của chương trình VM

· Vì chương trình VM được kích hoạt theo thông tin điều kiện, chương trình VM có thể được thực hiện ở thời điểm định trước mà không cần định rõ thời điểm từ bên ngoài của thiết bị xử lý thông tin 100. Do đó, vì chương trình VM được thực hiện mà không phụ thuộc vào thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200, chức năng của thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được mở rộng bởi chương trình VM, ví dụ, mà không thay đổi thiết bị bên ngoài tồn tại trong chợ ứng dụng. Hơn nữa, vì chương trình VM được thực hiện mà không phụ thuộc vào thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi 200, ví dụ, thiết bị bên ngoài không cần phải nhận biết sự tồn tại của chương trình VM.

· Bằng cách sử dụng việc xử lý bất kỳ trong số việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất đến phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ tư, việc thực hiện xử lý liên quan đến VM được điều khiển dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử. Ở đây, trong thiết bị xử lý thông tin 100, ví dụ, chữ ký điện tử được kiểm tra và được lưu ở thời điểm tải xuống, không cần phải xác nhận chữ ký điện tử ở thời điểm thực hiện, và chương trình

có thể được thực hiện ở tốc độ cao.

(c) Thiết đặt trước đích truy cập

· Ví dụ, bằng cách tải thông tin liên quan đến quyền truy cập tài nguyên (ví dụ, thông tin điều kiện và chữ ký điện tử) là siêu dữ liệu của chương trình VM, không cần thiết phải thực hiện việc xác thực lẫn nhau ở thời điểm thực hiện chương trình VM, và chương trình VM có thể truy cập tài nguyên của OS. Ở đây, quyền thực hiện được ký đối với mỗi quyền truy cập được yêu cầu và được thiết đặt thiết bị xử lý thông tin 100. Hơn nữa, trong thiết bị xử lý thông tin 100, ví dụ, chữ ký điện tử được kiểm tra và được lưu trữ ở thời điểm tải, cần phải xác nhận chữ ký điện tử ở thời điểm thực hiện, và chương trình có thể được thực hiện ở tốc độ cao.

· Có thể bổ sung giới hạn vào đích truy cập đối với mỗi điều kiện.

(d) Bổ sung các chức năng của chợ ứng dụng

· Việc tải xuống chương trình VM có thể được thực hiện khi lệnh mà có thể được phát hành trong chợ ứng dụng, và các chức năng thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được bổ sung trong chợ ứng dụng.

· Chương trình VM không cần thiết có thể được xóa trong chợ ứng dụng bởi lệnh mà có thể được phát hành trong chợ ứng dụng.

· Bằng cách tải xuống chương trình VM trong không gian trống mà không yêu cầu vùng dành riêng đối với chương trình VM, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể sử dụng một cách hữu hiệu bộ nhớ.

· Không cần xóa ứng dụng hiện có, sự vận hành bổ sung chức năng có thể được thực hiện bởi chương trình VM. Với sự vận hành này, ví dụ, cấu trúc dữ liệu tồn tại có thể được tiếp quản, và việc dịch chuyển bổ sung bởi chương trình VM có thể được thực hiện.

· Sau khi các ứng dụng được tải xuống bởi (b) và (c) nêu trên, chức năng có có thể được bổ sung vào thiết bị xử lý thông tin 100 mà không thay đổi thiết bị bên ngoài chẳng hạn như bộ đọc/bộ ghi trong chợ ứng dụng. Theo một ví dụ, chức năng có thể được bổ sung bởi phía thiết bị xử lý thông tin 100 mà không thay đổi chuỗi được ứng dụng cho thiết bị xử lý thông tin 100.

[4] Trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng

Tiếp theo, các trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được nêu trên được ứng dụng sẽ được mô tả. Lưu ý rằng không cần phải nói rằng trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế không giới hạn ở ví dụ dưới đây.

[4-1] Ví dụ thứ nhất của trường hợp sử dụng: Sự cung cấp phiếu giảm giá bởi VM

Đối với ví dụ thứ nhất của trường hợp sử dụng, trường hợp sử dụng trong đó phiếu giảm giá được bổ sung bởi VM sẽ được mô tả.

Fig.11 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ nhất của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng. A của Fig.11 minh họa trạng thái phương tiện ghi được bao gồm

trong thiết bị xử lý thông tin 100 trước khi chương trình VM được cài đặt. Hơn nữa, B của Fig.11 minh họa trạng thái của phương tiện ghi được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 sau khi chương trình VM đã được cài đặt.

Chữ ký của thông tin điều kiện kích hoạt (ví dụ của thông tin điều kiện) được tạo ra, ví dụ, bởi người (ví dụ, nhà điều hành kinh doanh tiền điện tử) mà có quyền khu vực chính của vùng (khối) là điều kiện kích hoạt chương trình VM. Hơn nữa, chữ ký của thông tin đích truy cập (ví dụ của thông tin điều kiện) được tạo ra, ví dụ, bởi người (ví dụ, nhà điều hành kinh doanh tiền điện tử) mà có quyền của khu vực chính của vùng (khối) mà ở đó phiếu giảm giá được truy cập bởi chương trình VM được lưu.

Chương trình VM, thông tin điều kiện kích hoạt và chữ ký, và thông tin đích truy cập và chữ ký có thể được tích hợp thành một gói có chữ ký. Ở đây, gói có chữ ký theo phương án của sáng chế sẽ được mã hóa và được ký. Vì gói có chữ ký được đóng dấu và được ký, gói có thể được tải xuống an toàn trong chợ ứng dụng.

Thông tin điều kiện kích hoạt và chữ ký và thông tin đích truy cập và chữ ký tương ứng với siêu dữ liệu của chương trình VM.

Ví dụ, ở trường hợp trong đó chương trình VM được đóng gói được tải xuống đến thiết bị xử lý thông tin 100, thiết bị xử lý thông tin 100 xác minh chữ ký và xác nhận rằng chữ ký không bị giả mạo. Bằng cách xác nhận chữ ký ở thời điểm tải xuống, ví dụ, không cần phải lưu chữ ký trong thiết bị xử lý thông tin 100. Ngay cả ở trường hợp trong đó dung lượng của bộ nhớ bất khả biến được

bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 là nhỏ, có thể thực hiện một cách an toàn chương trình VM.

Lưu ý rằng, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể xác nhận chữ ký, ví dụ, ở thời điểm kích hoạt thiết bị xử lý thông tin 100 hoặc ở thời điểm thực hiện chương trình. Hơn nữa, bằng cách lưu trữ chữ ký điện tử trong thiết bị xử lý thông tin 100 và kiểm tra chữ ký được lưu bởi thiết bị xử lý thông tin 100, ví dụ, mỗi lần khi chương trình được thực hiện, có thể có thể còn nâng cao độ bảo mật.

Ví dụ, bằng cách tải xuống chương trình VM được đóng gói đến thiết bị xử lý thông tin 100, trạng thái của phương tiện ghi được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 được thay đổi, ví dụ, từ trạng thái được minh họa trên A của Fig.11 đến trạng thái được minh họa trên B của Fig.11.

Fig.12 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ nhất của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng. Fig.12 minh họa ví dụ về việc xử lý bởi hệ thống xử lý thông tin 1000 được minh họa trên Fig.1.

Bộ đọc/bộ ghi 200 truyền lệnh xác thực lẫn nhau liên quan đến dịch vụ 1008 được minh họa trên Fig.11 (S200), và bộ phận xử lý 110 gửi lại phản hồi sau khi thực hiện việc xử lý theo lệnh xác thực lẫn nhau (S202). Việc xử lý ở các bước S200 và S202 tương ứng với việc xác thực lẫn nhau liên quan đến dịch vụ 1008. Trong phần sau đây, trường hợp trong đó việc xác thực lẫn nhau được kết thúc thông thường sẽ được mô tả làm ví dụ.

Bộ đọc/bộ ghi 200 truyền lệnh ghi được sử dụng để ghi 1008 (S204).

Bộ phận xử lý 110 mà đã thu nhận lệnh ghi được truyền từ bộ đọc/bộ ghi 200 ở bước S204 tạo ra việc truy cập ghi vào dịch vụ 1008 đối với hệ thống tệp dựa vào lệnh ghi (S206). Fig.12 minh họa việc thanh toán tiền điện tử (việc xử lý để bổ sung giá trị của giá trị điện tử) như việc xử lý được chỉ báo ở bước S206.

Hơn nữa, bộ phận xử lý 110 xác nhận điều kiện kích hoạt của chương trình VM sau khi xác nhận chữ ký (S208), và bộ phận xử lý 110 kích hoạt chương trình VM ở trường hợp trong đó chữ ký được xác nhận và điều kiện kích hoạt được thỏa mãn (S210).

Ở trường hợp trong đó chương trình VM được thực hiện và việc truy cập ghi đến dịch vụ 1108 được thực hiện, chương trình VM xác nhận, ví dụ, rằng thông tin đích truy cập bao gồm thông tin cập nhật của khối dịch vụ 1108. Ở thời điểm này, chương trình VM có thể xác nhận chữ ký 2 được minh họa trên Fig.11.

Chương trình VM tạo ra việc truy cập ghi đến dịch vụ 1108 được minh họa trên Fig.11 (S212). Trên Fig.12, như việc xử lý được thể hiện ở bước S212, việc xử lý liên quan đến sự cung cấp phiếu giảm giá được minh họa.

Chương trình VM xác nhận điều kiện của thông tin đích truy cập sau khi xác nhận chữ ký, và sự dành riêng việc ghi đến dịch vụ 1108 ở trường hợp trong đó chữ ký được xác nhận và điều kiện được thỏa mãn (S214). Ví dụ, chương trình VM dành riêng, ví dụ, để ghi phiếu giảm giá tương ứng với việc ghi đến dịch vụ 1008 (ví dụ, phiếu giảm giá tương ứng với giá trị bổ sung (cũng được gọi là số tiền phí) của giá trị của giá trị điện tử). Hơn nữa, chương trình VM

truyền kết quả xử lý ở bước S214 đến bộ phận xử lý 110 (S216). Ở đây, trong thông tin đích truy cập, ví dụ, thông tin chỉ báo rằng dịch vụ 1108 được truy cập và quyền ghi đến dịch vụ 1108 được xác nhận.

Ở trường hợp trong đó kết quả chỉ báo tầng sự dành riêng cho việc ghi thường được thực hiện ở bước S216 được truyền đến bộ phận xử lý 110, hệ thống tệp ghi dữ liệu đến bộ nhớ bất khả biến (S218), và kết quả ghi được truyền đến bộ phận xử lý 110 (S220). Ví dụ, việc ghi đến dịch vụ 1008 được thực hiện bởi bộ phận xử lý 110, và ghi đến dịch vụ 1108 được thực hiện bởi chương trình VM. Sau khi việc ghi vào dịch vụ 1108 được thực hiện, chương trình VM được kết thúc thông thường.

Bộ phận xử lý 110 gửi lại phản hồi mà đã được xử lý thông thường như là phản hồi đến lệnh ghi được truyền từ bộ đọc/bộ ghi 200 ở bước S204 (S222).

Ví dụ, bằng cách thực hiện việc xử lý được minh họa trên Fig.12, VM cung cấp phiếu giảm giá. Lưu ý rằng không cần phải nói rằng việc xử lý để thực hiện sự cung cấp phiếu giảm giá bởi VM là không giới hạn ở ví dụ được minh họa trên Fig.12.

[4-2] Ví dụ thứ hai của trường hợp sử dụng: thiết đặt lượng giới hạn sử dụng tiền điện tử bởi VM

Đối với ví dụ thứ hai của trường hợp sử dụng, trường hợp sử dụng trong đó lượng giới hạn sử dụng tiền điện tử được thiết đặt bởi VM sẽ được mô tả.

Fig.13 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ hai của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế

được ứng dụng. A của Fig.13 minh họa trạng thái của phương tiện ghi được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 trước khi chương trình VM được cài đặt. Hơn nữa, B của Fig.13 minh họa trạng thái của phương tiện ghi được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 sau khi chương trình VM đã được cài đặt.

Chữ ký của thông tin điều kiện kích hoạt (ví dụ của thông tin điều kiện) được tạo ra, ví dụ, bởi người (ví dụ, nhà điều hành kinh doanh tiền điện tử) mà có quyền của vùng chính là điều kiện dùng để kích hoạt chương trình VM.

Chương trình VM và thông tin điều kiện kích hoạt và chữ ký có thể được tích hợp thành một gói có chữ ký. Vì gói có chữ ký được đóng dấu và được ký, gói có thể được tải xuống an toàn trong chợ ứng dụng.

Ví dụ, ở trường hợp trong đó chương tình VM được đóng gói được tải xuống đến thiết bị xử lý thông tin 100, thiết bị xử lý thông tin 100 xác minh chữ ký và xác nhận rằng chữ ký không bị giả mạo. Bằng cách xác nhận chữ ký ở thời điểm tải xuống, ví dụ, không cần phải lưu chữ ký trong thiết bị xử lý thông tin 100. Ngay cả ở trường hợp trong đó dung lượng bộ nhớ bất khả biến được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 là nhỏ, có thể thực hiện an toàn chương trình VM.

Lưu ý rằng, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể xác nhận chữ ký, ví dụ, ở thời điểm kích hoạt thiết bị xử lý thông tin 100 hoặc ở thời điểm thực hiện chương trình. Hơn nữa, bằng cách lưu trữ chữ ký điện tử trong thiết bị xử lý thông tin 100 và kiểm tra chữ ký được lưu bởi thiết bị xử lý thông tin 100, ví dụ, mỗi lần khi chương trình được thực hiện, có thể còn nâng cao độ bảo mật.

Ví dụ, bằng cách tải xuống chương tình VM được đóng gói đến thiết bị xử lý thông tin 100, trạng thái của phương tiện ghi được bao gồm trong thiết bị xử lý thông tin 100 được thay đổi, ví dụ, từ trạng thái được minh họa trên A của Fig.13 đến trạng thái được minh họa trên B củ Fig.13. Ví dụ, như được minh họa trên B của Fig.13, chương trình VM có thể là chương trình dùng để lưu dữ liệu trong vùng dành riêng của chương trình VM.

Fig.14 là hình vẽ giải thích dùng để giải thích ví dụ thứ hai của trường hợp sử dụng mà ở đó phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được ứng dụng. Fig.14 minh họa ví dụ về việc xử lý bởi hệ thống xử lý thông tin 1000 được minh họa trên Fig.1.

Bộ đọc/bộ ghi 200 truyền lệnh xác thực lẫn nhau liên quan đến dịch vụ 1008 và dịch vụ 110C được minh họa trên Fig.13 (S300), và bộ phận xử lý 110 gửi lại phản hồi sau khi thực hiện việc xử lý theo lệnh xác thực lẫn nhau (S302). Việc xử lý ở các bước S300 và S302 tương ứng với việc xác thực lẫn nhau liên quan đến dịch vụ 1008 và dịch vụ 110C, tương tự như việc xử lý ở các bước S200 và S202 được minh họa trên Fig.12. Trong phần sau đây, trường hợp trong đó việc xác thực lẫn nhau được kết thúc thông thường sẽ được mô tả làm ví dụ.

Bộ đọc/bộ ghi 200 truyền lệnh ghi được sử dụng để ghi dịch vụ 1008 (S304).

Bộ phận xử lý 110 mà đã thu nhận lệnh ghi được truyền từ bộ đọc/bộ ghi 200 ở bước S304 thực hiện việc truy cập ghi đến dịch vụ 1008 và dịch vụ 110C đối với hệ thống tệp dựa vào lệnh ghi (S306). Trên Fig.14, đối với việc xử lý

được thể hiện ở bước S306, việc tính phí tiền điện tử (việc xử lý để bổ sung giá trị của giá trị điện tử) và việc xử lý để ghi bản ghi được minh họa.

Hơn nữa, bộ phận xử lý 110 xác nhận điều kiện kích hoạt của chương trình VM sau khi xác nhận chữ ký (S308) và kích hoạt chương trình VM ở trường hợp trong đó chữ ký được xác nhận và điều kiện kích hoạt được thỏa mãn (S310).

Ở trường hợp trong đó việc truy cập tham chiếu dữ liệu được tạo ra bởi gói lệnh, chương trình VM xác nhận xem thông tin đích truy cập bao gồm thông tin tham chiếu dữ liệu trong gói lệnh của dịch vụ 110C hay không. Ở thời điểm này, chương trình VM có thể xác nhận chữ ký 2 được minh họa trên Fig.13.

Chương trình VM ghi lượng giảm và ngày của dịch vụ 110C vào vùng lưu trữ dữ liệu dùng cho chương trình VM được minh họa trên Fig.13. Ở thời điểm này, ví dụ, ở trường hợp trong đó lượng giới hạn trên mỗi ngày được thiết đặt, chương trình VM xác nhận ngày và lượng giảm trong gói lệnh của dịch vụ 110C (S312). Sau đó, chương trình VM xác nhận xem lượng bị trừ có vượt quá lượng giới hạn (S314) và truyền kết quả đến bộ phận xử lý 110 (S316). Lượng giới hạn, ví dụ, được nhúng trong chương trình VM hoặc được ghi trong vùng lưu trữ dữ liệu dùng cho chương trình VM.

Ở trường hợp trong đó xác nhận ở bước S314 rằng lượng giảm vượt quá lượng giới hạn, bộ phận xử lý 110 quay về lỗi như là sự phản hồi đến lệnh ghi được truyền từ bộ đọc/bộ ghi 200 ở bước S304 (S318).

Hơn nữa, ở trường hợp trong đó xác nhận ở bước S314 rằng lượng giảm

không vượt quá lượng giới hạn, hệ thống tệp ghi dữ liệu đến bộ nhớ bất khả biến (S320), và việc ghi kết quả được truyền đến bộ phận xử lý 110 (S322). Ví dụ, ghi đến dịch vụ 1008 được thực hiện bởi bộ phận xử lý 110, và ghi đến dịch vụ 110C được thực hiện bởi chương trình VM. Sau khi ghi đến dịch vụ 110C được thực hiện, chương trình VM được kết thúc thông thường.

Bộ phận xử lý 110 gửi lại phản hồi mà đã được xử lý thông thường là phản hồi đến lệnh ghi được truyền từ bộ đọc/bộ ghi 200 ở bước S304 (S324).

Ví dụ, bằng cách thực hiện việc xử lý được minh họa trên Fig.14, lượng giới hạn sử dụng tiền điện tử được thiết đặt bởi VM. Lưu ý rằng không cần phải nói rằng việc xử lý dùng để thực hiện việc thiết đặt lượng giới hạn sử dụng tiền điện tử bởi VM là không giới hạn ở ví dụ được minh họa trên Fig.14.

Chương trình theo phương án của sáng chế

Chương trình mà khiến cho hệ thống máy tính có chức năng như thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế (ví dụ, chương trình mà có thể thực hiện một phần hoặc tất cả chức năng của bộ phận xử lý 110 mà thực hiện việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ nhất đến chức năng của bộ phận xử lý 110 mà thực hiện việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo phương án thứ năm) được thực hiện bởi bộ xử lý hoặc tương tự trong hệ thống máy tính sao cho sự thuận tiện của thiết bị trong đó máy ảo có thể vận hành có thể được nâng cao. Ở đây, đối với hệ thống máy tính theo phương án của sáng chế, một hệ thống máy tính hoặc nhiều máy tính được lấy làm ví dụ. Hệ thống máy tính theo phương án của sáng chế thực hiện chuỗi xử lý.

Hơn nữa, bằng cách thực hiện chương trình mà có chức năng như hệ thống máy tính là thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế bởi bộ xử lý hoặc tương tự trong hệ thống máy tính, hiệu quả thu được bởi việc xử lý theo phương pháp xử lý thông tin theo mỗi phương án có thể được thu nhận.

Các phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả chi tiết nêu trên dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, phạm vi kỹ thuật của sáng chế không giới hạn ở các ví dụ. Rõ ràng rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực của sáng chế có thể thực hiện các thay đổi hoặc các cải biến khác nhau trong phạm vi của các ý tưởng kỹ thuật nêu trong phần yêu cầu bảo hộ. Cần hiểu rằng các thay đổi và cải biến đều hiển nhiên thuộc về phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Ví dụ, trong phần nêu trên, được mô tả rằng chương trình (chương trình máy tính) mà khiến cho hệ thống máy tính có chức năng như thiết bị xử lý thông tin theo phương án của sáng chế được đề xuất. Tuy nhiên, phương án của sáng chế có thể cũng đề xuất phương tiện ghi mà lưu trữ chương trình.

Cấu hình được nêu trên là ví dụ của phương án của sáng chế và hiển nhiên thuộc về phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Hơn nữa, các hiệu quả được mô tả trong bản mô tả sáng chế chỉ đơn thuần là minh họa và ví dụ và không giới hạn. Nghĩa là, công nghệ theo sáng chế có thể thể hiện các hiệu quả khác rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực từ phần mô tả trong bản mô tả sáng chế cùng với hoặc thay cho các hiệu quả nêu trên.

Lưu ý rằng cấu hình sau đây thuộc về phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

(1) Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận xử lý có chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và

bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

(2) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (1), trong đó

bộ phận xử lý

có thể thực hiện việc xử lý liên quan đến máy ảo ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất được xác nhận, và

thực hiện việc xử lý lỗi định trước ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất không được xác nhận.

(3) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (1) hoặc (2), trong đó

việc xử lý liên quan đến máy ảo bao gồm một hoặc cả hai trong số việc xử lý để cài đặt máy ảo và việc xử lý để vận hành máy ảo dựa vào thông tin điều kiện.

(4) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến

(3), trong đó

chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào khóa tương ứng với thông tin điều kiện, và

bộ phận xử lý xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất bằng cách sử dụng khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện.

(5) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó

bộ phận xử lý xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất khi máy ảo được cài đặt hoặc sau khi máy ảo đã được cài đặt và trước khi máy ảo được vận hành.

(6) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó

ở trường hợp trong đó các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình máy ảo, chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào mã của chương trình máy ảo, các đoạn thông tin điều kiện, và khóa suy biến được tạo ra dựa vào các khóa lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện.

(7) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó

ở trường hợp trong đó các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình máy ảo, chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với chữ ký điện tử suy biến được tạo ra dựa vào các chữ ký điện tử thứ nhất lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện, và

bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử suy biến được kết hợp với chương trình máy ảo.

(8) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (7), trong đó

bộ phận xử lý còn điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào thông tin điều khiển được sử dụng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo,

thông tin điều khiển được kết hợp với chữ ký điện tử thứ hai, và

bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào thông tin điều khiển dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ hai.

(9) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (8), trong đó

bộ phận xử lý xác nhận chữ ký điện tử thứ hai bằng cách sử dụng khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình máy ảo cần được điều khiển bằng cách sử dụng thông tin điều khiển.

(10) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (9), trong đó

ở trường hợp trong đó thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa tồn tại khi vùng của phương tiện ghi được xóa, bộ phận xử lý không xóa vùng cần được xóa hoặc thực hiện việc xử lý định trước liên quan đến chương trình máy

ảo được kết hợp với thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa.

(11) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (10), trong đó

thiết bị xử lý thông tin bao gồm thẻ IC.

(12) Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận xử lý có chức năng vận hành máy ảo và chức năng ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành,

ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài,

bộ phận xử lý

vận hành máy ảo ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện,

xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường,

ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

không ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

ở trường hợp trong đó máy ảo vận hành dựa vào lệnh ghi, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

(13) Phương pháp xử lý thông tin được thực hiện bởi thiết bị xử lý thông tin, phương pháp bao gồm các bước:

bước điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và

trong bước điều khiển, việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo được điều khiển dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

(14) Phương pháp xử lý thông tin được thực hiện bởi thiết bị xử lý thông tin, phương pháp bao gồm các bước:

bước vận hành máy ảo; và

bước ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành,

ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài,

trong bước vận hành máy ảo, máy ảo được vận hành ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện,

ở bước thực hiện việc ghi,

xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường,

dữ liệu được ghi dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường,

dữ liệu không được ghi dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

ở trường hợp trong đó máy ảo được vận hành bởi bước vận hành máy ảo, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

(15) Chương trình khiến cho máy tính thực hiện chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và

chức năng điều khiển điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với

chương trình máy ảo.

(16) Chương trình khiến cho máy tính thực hiện:

chức năng vận hành máy ảo; và

chức năng ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành,

ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài,

chức năng vận hành máy ảo vận hành máy ảo ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện,

chức năng thực hiện việc ghi

xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường, và

ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường,

không ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

ở trường hợp trong đó chức năng vận hành máy ảo vận hành máy ảo, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi

chương trình máy ảo.

Danh mục các số chỉ dẫn

100	Thiết bị xử lý thông tin
200	Bộ đọc/bộ ghi
102	Bộ phận truyền thông
104	Bộ phận điều khiển
110	Bộ phận xử lý
1000	Hệ thống xử lý thông tin

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận xử lý có chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó:

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và

bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

2. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó:

bộ phận xử lý

có thể thực hiện việc xử lý liên quan đến máy ảo ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất được xác nhận, và

thực hiện việc xử lý lỗi định trước ở trường hợp trong đó tính hợp lệ của chữ ký điện tử thứ nhất không được xác nhận.

3. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó việc xử lý liên quan đến máy ảo bao gồm một hoặc cả hai trong số việc xử lý để cài đặt máy ảo và việc xử lý để vận hành máy ảo dựa vào thông tin điều kiện.

4. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó:

chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào khóa tương ứng với thông tin điều kiện, và

bộ phận xử lý xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất bằng cách sử dụng khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện.

5. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó bộ phận xử lý xác nhận chữ ký điện tử thứ nhất khi máy ảo được cài đặt hoặc sau khi máy ảo đã được cài đặt và trước khi máy ảo được vận hành.

6. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó ở trường hợp mà các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình máy ảo, chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào mã của chương trình máy ảo, các đoạn thông tin điều kiện, và khóa suy biến được tạo ra dựa vào các khóa lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện.

7. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó:

ở trường hợp trong đó các đoạn thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình máy ảo, chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với chữ ký điện tử suy biến được tạo ra dựa vào các chữ ký điện tử thứ nhất lần lượt tương ứng với các đoạn thông tin điều kiện, và

bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử suy biến được kết hợp với chương trình máy ảo.

8. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó:

bộ phận xử lý còn điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào thông tin điều khiển được sử dụng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo,

thông tin điều khiển được kết hợp với chữ ký điện tử thứ hai, và

bộ phận xử lý điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào thông tin điều khiển dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ hai.

9. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 8, trong đó bộ phận xử lý xác nhận chữ ký điện tử thứ hai bằng cách sử dụng khóa được kết hợp với vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện được kết hợp với chương trình máy ảo cần được điều khiển bằng cách sử dụng thông tin điều khiển.

10. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó ở trường hợp trong đó thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa tồn tại khi vùng của phương tiện ghi được xóa, bộ phận xử lý không xóa vùng cần được xóa hoặc thực hiện việc xử lý định trước liên quan đến chương trình máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện chỉ báo vùng cần được xóa.

11. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó thiết bị xử lý thông tin bao gồm thẻ mạch tích hợp (Integrated Circuit, ghi tắt là IC).

12. Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận xử lý có chức năng vận hành máy ảo và chức năng ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó:

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều

kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành,

ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài,

bộ phận xử lý

vận hành máy ảo ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện,

xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường,

ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

không ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

ở trường hợp trong đó máy ảo vận hành dựa vào lệnh ghi, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

13. Phương pháp xử lý thông tin được thực hiện bởi thiết bị xử lý thông tin, phương pháp này bao gồm các bước:

bước điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó:

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký

điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và

trong bước điều khiển, việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo được điều khiển dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

14. Phương pháp xử lý thông tin được thực hiện bởi thiết bị xử lý thông tin, phương pháp này bao gồm các bước:

bước vận hành máy ảo; và

bước ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó:

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành,

ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài,

ở bước vận hành máy ảo, máy ảo được vận hành ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện,

ở bước thực hiện việc ghi,

xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường,

dữ liệu được ghi dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

dữ liệu không được ghi dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất

cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

ở trường hợp trong đó máy ảo được vận hành bởi bước vận hành máy ảo, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

15. Phương tiện ghi chứa chương trình khiến cho máy tính thực hiện chức năng dùng để điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo, trong đó:

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành, mã của chương trình máy ảo, và chữ ký điện tử thứ nhất được tạo ra dựa vào thông tin điều kiện, và

chức năng điều khiển điều khiển việc thực hiện xử lý liên quan đến máy ảo dựa vào kết quả xác nhận của chữ ký điện tử thứ nhất được kết hợp với chương trình máy ảo.

16. Phương tiện ghi chứa chương trình khiến cho máy tính thực hiện:

chức năng vận hành máy ảo; và

chức năng ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi thu được từ thiết bị bên ngoài, trong đó:

chương trình máy ảo mà vận hành máy ảo được kết hợp với thông tin điều kiện mà bao gồm thông tin chỉ báo vùng của phương tiện ghi và chỉ báo điều kiện mà theo đó máy ảo được vận hành,

ở trường hợp trong đó lệnh ghi được thu từ thiết bị bên ngoài,

chức năng vận hành máy ảo vận hành máy ảo ở trường hợp trong đó vùng được chỉ báo bởi thông số của lệnh ghi là vùng được chỉ báo bởi thông tin điều kiện,

chức năng thực hiện việc ghi

xác định có hay không có tất cả việc ghi dữ liệu được thực hiện dựa vào lệnh ghi có thể được thực hiện thông thường,

ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi xác định rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

không ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi khi không xác định được rằng tất cả việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện thông thường, và

ở trường hợp trong đó chức năng vận hành máy ảo vận hành máy ảo, việc ghi dữ liệu dựa vào lệnh ghi bao gồm việc ghi dữ liệu được thực hiện bởi chương trình máy ảo.

FIG. 1

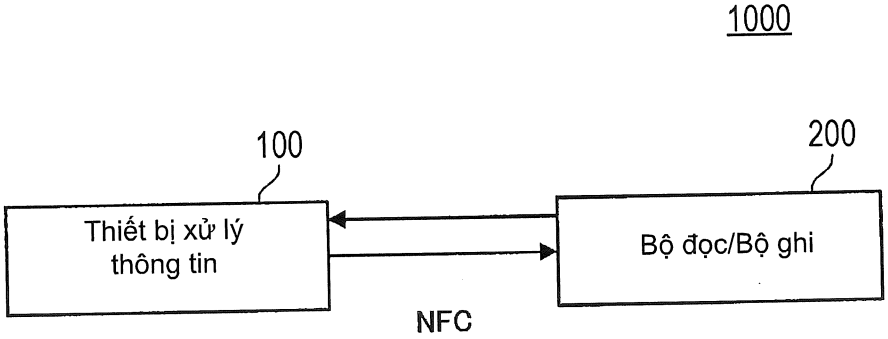

1000
100
200
Thiết bị xử lý thông tin
Bộ đọc/Bộ ghi
NFC

FIG. 2

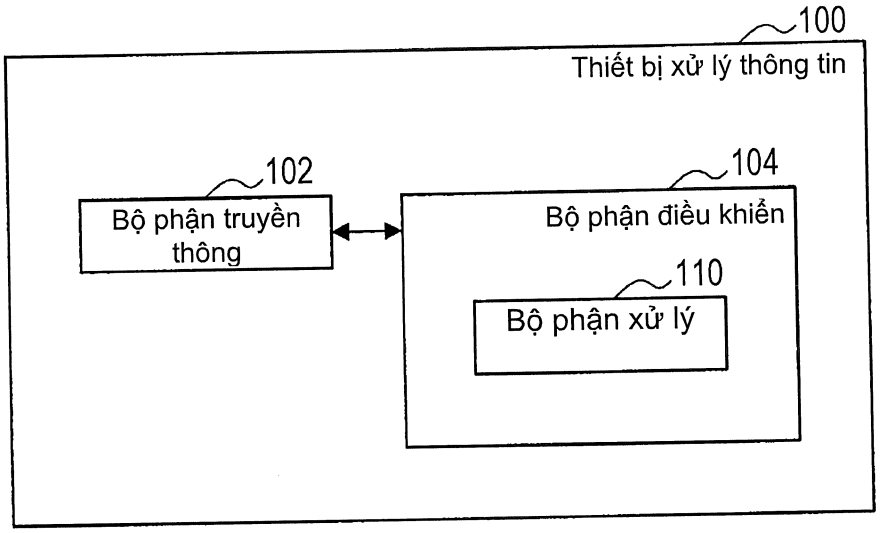

100
Thiết bị xử lý thông tin
102
Bộ phận truyền thông
104
Bộ phận điều khiển
110
Bộ phận xử lý

FIG. 3

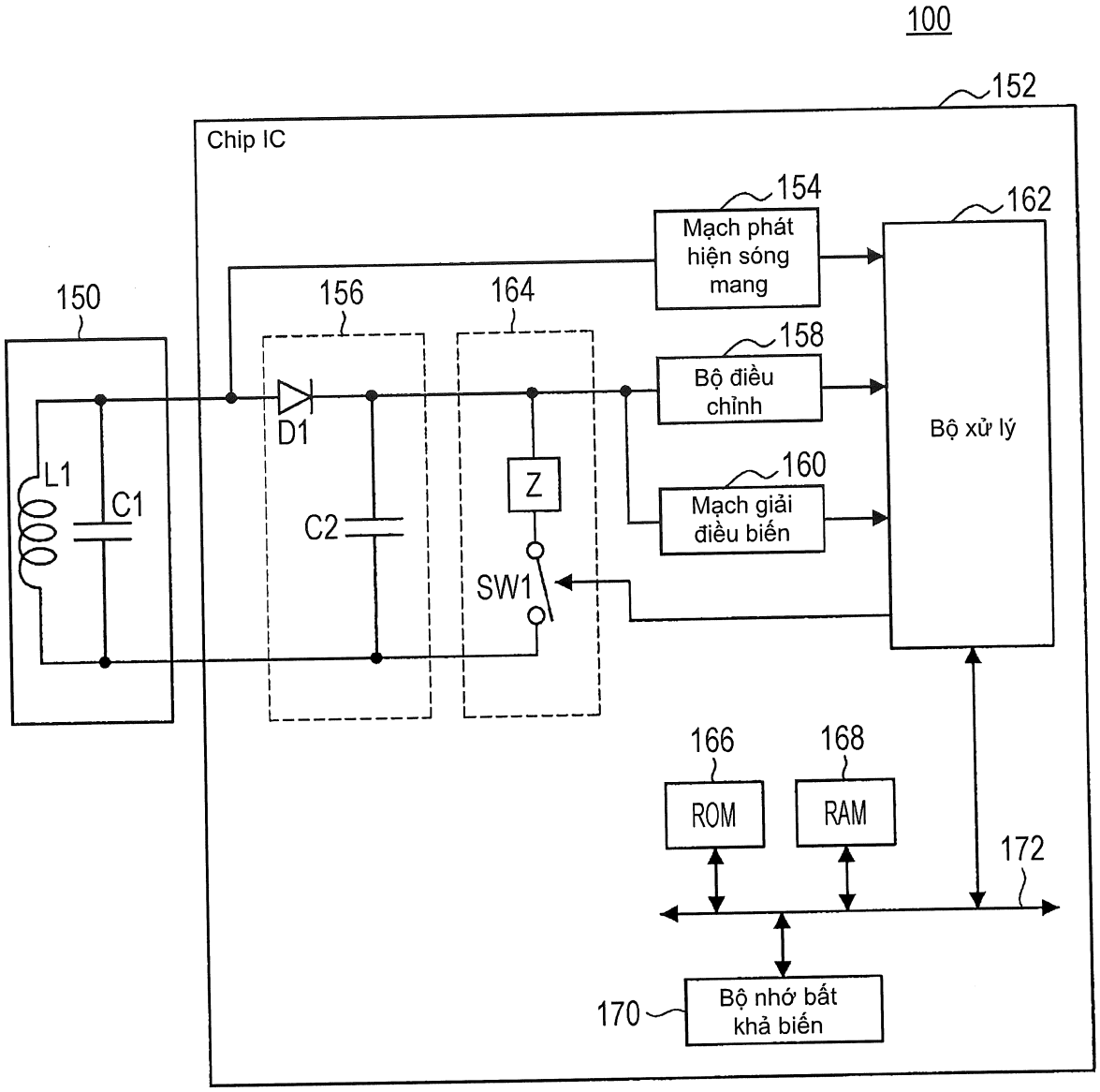

100
152
Chip IC
154
Mạch phát hiện sóng mang
162
150
156
164
158
Bộ điều chỉnh
Bộ xử lý
D1
L1
C1
C2
Z
160
Mạch giải điều biến
SW1
166
168
ROM
RAM
172
170
Bộ nhớ bất khả biến

FIG. 4

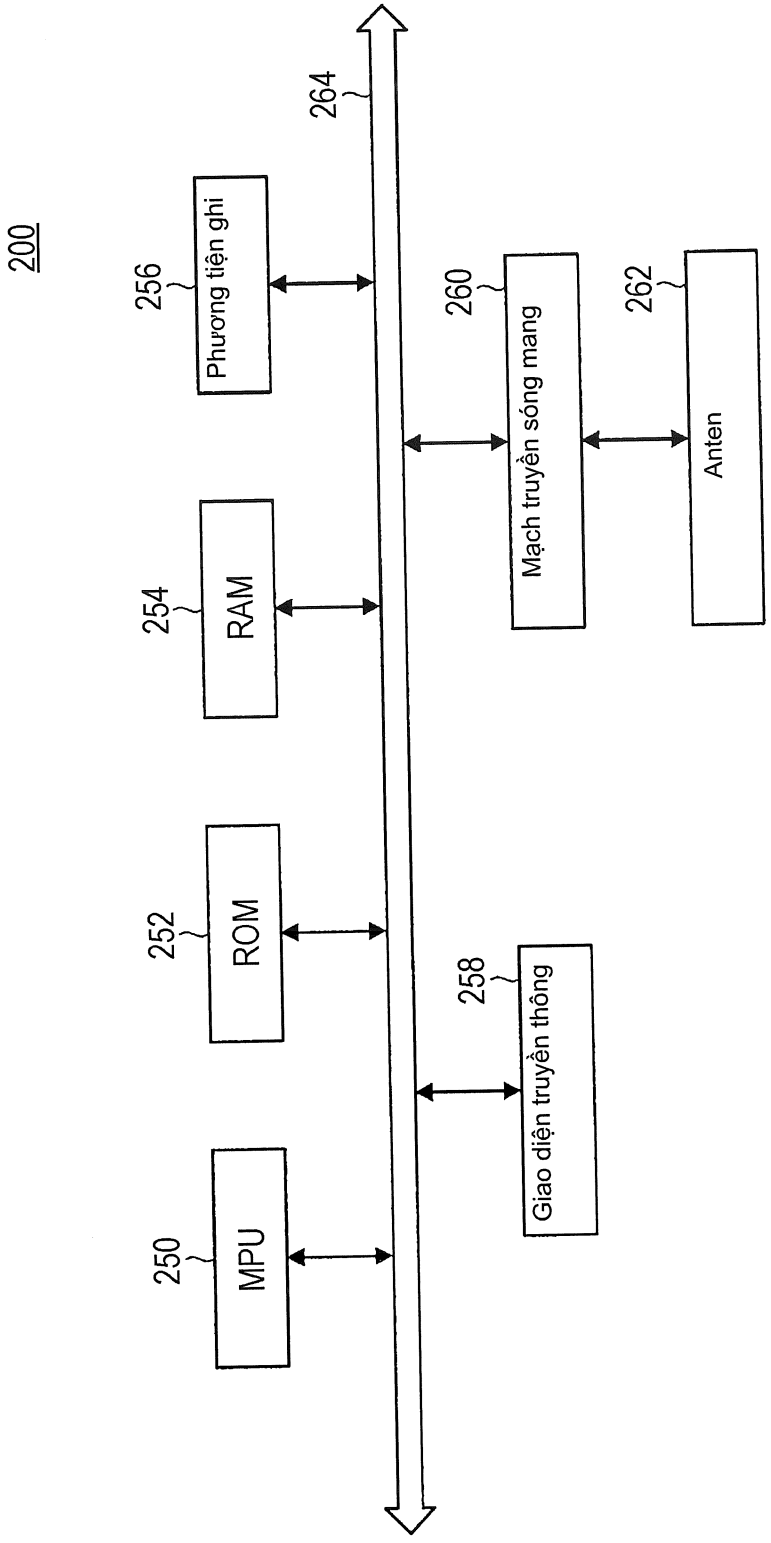

200
264
256
Phương tiện ghi
260
Mạch truyền sóng mang
262
Anten
254
RAM
252
ROM
258
Giao diện truyền thông
250
MPU

FIG. 5

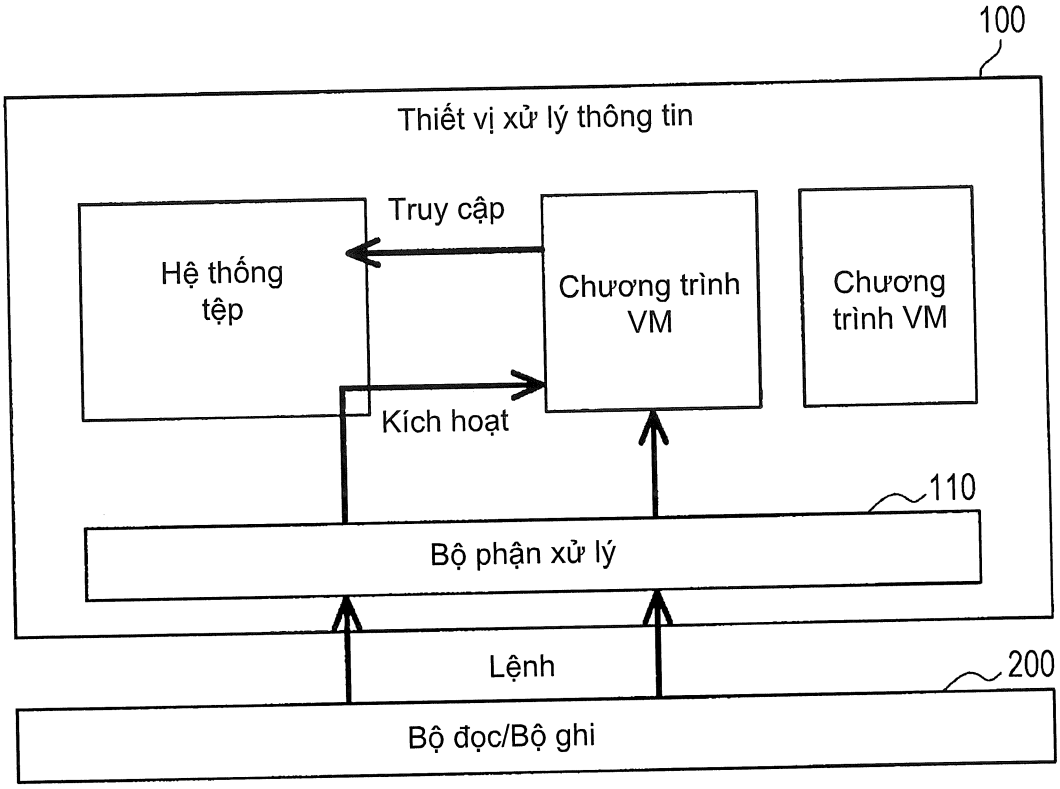

100
Thiết vị xử lý thông tin
Truy cập
Hệ thống tệp
Chương trình VM
Chương trình VM
Kích hoạt
110
Bộ phận xử lý
Lệnh
200
Bộ đọc/Bộ ghi

FIG. 6

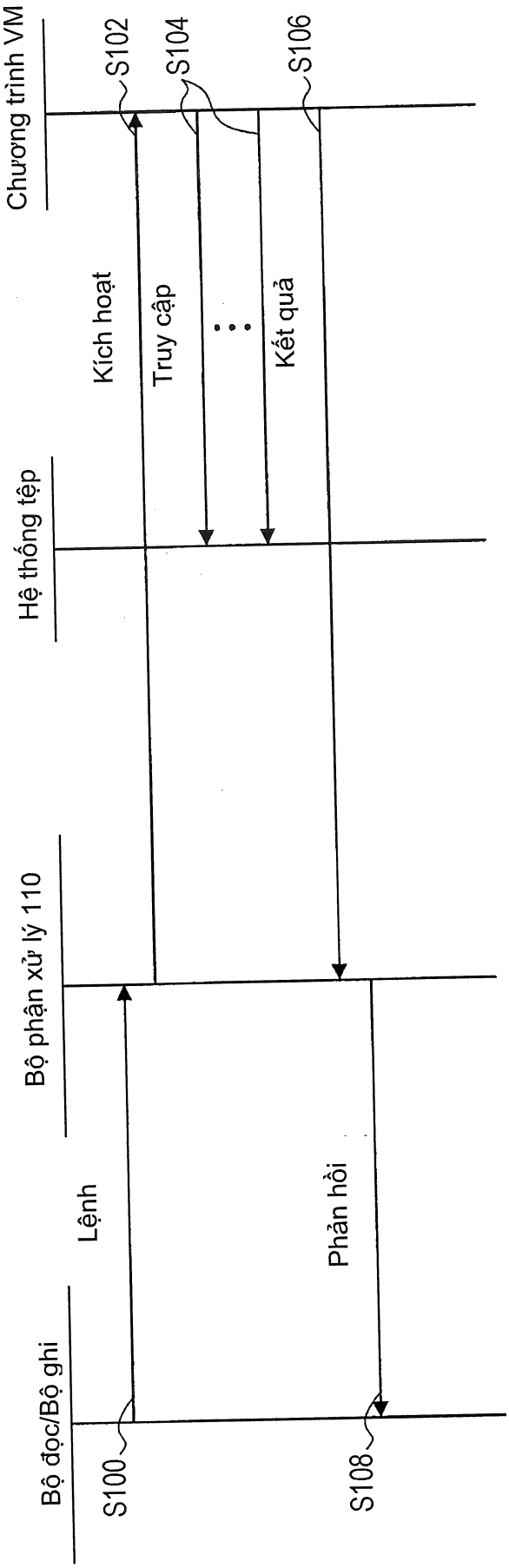

Chương trình VM
Hệ thống tệp
Bộ phận xử lý 110
Bộ đọc/Bộ ghi
S102
S104
S106
S100
S108
Kích hoạt
Truy cập
Kết quả
Lệnh
Phản hồi

FIG. 7

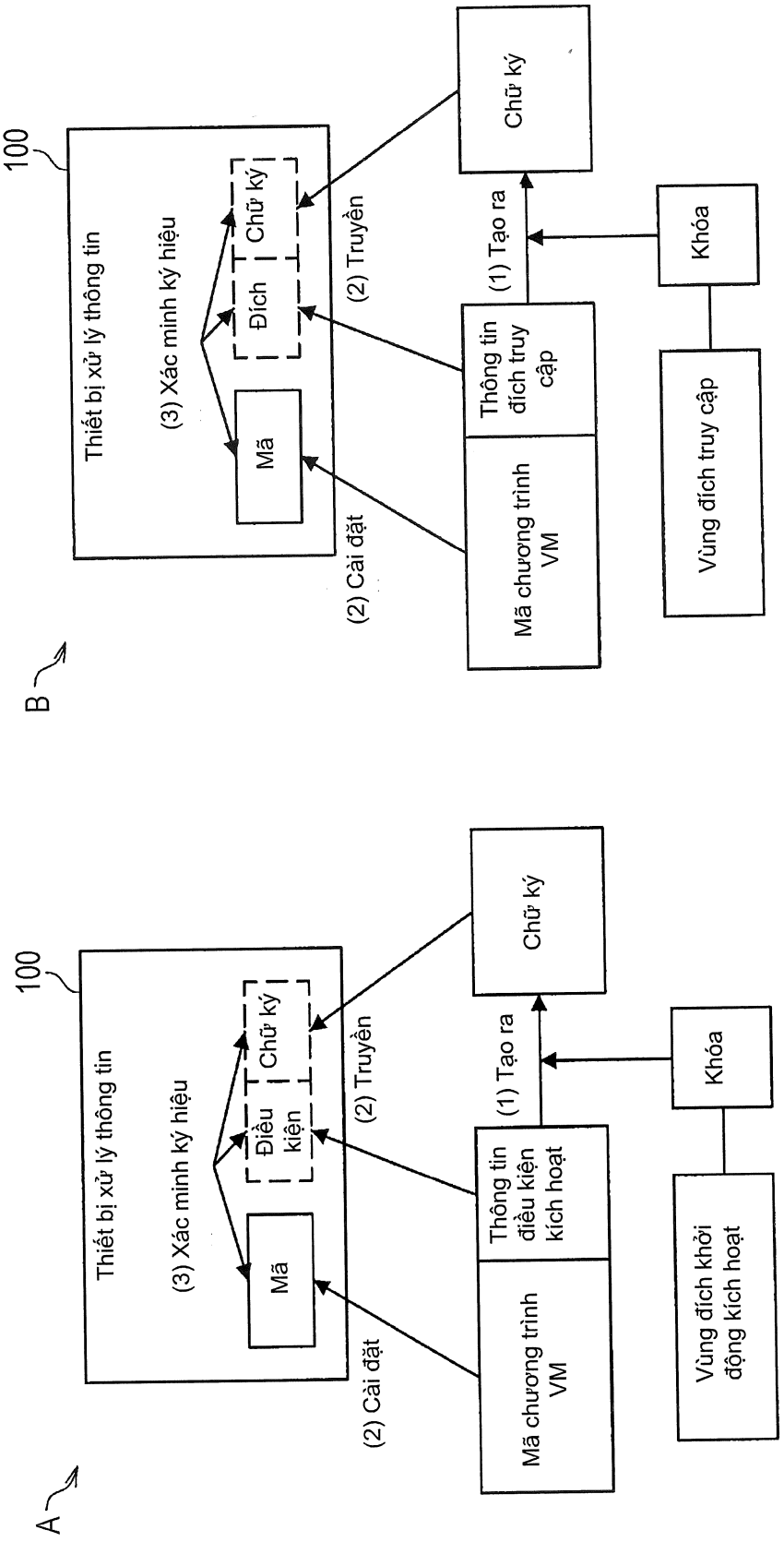

A
100
Thiết bị xử lý thông tin
(3) Xác minh ký hiệu
Mã
Điều kiện
Chữ ký
(2) Cài đặt
(2) Truyền
Mã chương trình VM
Thông tin điều kiện kích hoạt
(1) Tạo ra
Chữ ký
Khóa
Vùng đích khởi động kích hoạt
B
100
Thiết bị xử lý thông tin
(3) Xác minh ký hiệu
Mã
Đích
Chữ ký
(2) Cài đặt
(2) Truyền
Mã chương trình VM
Thông tin đích truy cập
(1) Tạo ra
Chữ ký
Khóa
Vùng đích truy cập

FIG. 8

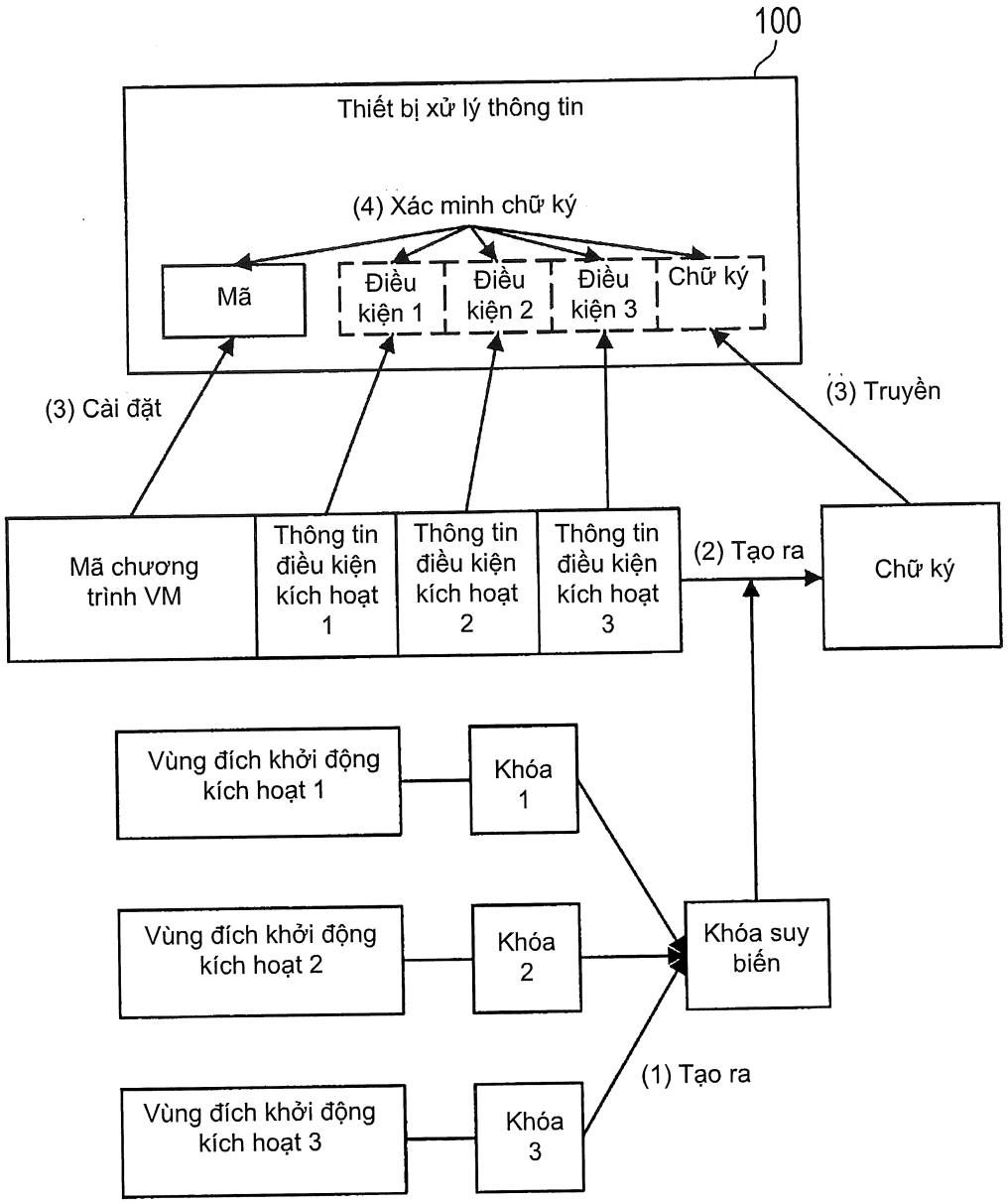

100
Thiết bị xử lý thông tin
(4) Xác minh chữ ký
Mã
Điều kiện 1
Điều kiện 2
Điều kiện 3
Chữ ký
(3) Cài đặt
(3) Truyền
Mã chương trình VM
Thông tin điều kiện kích hoạt 1
Thông tin điều kiện kích hoạt 2
Thông tin điều kiện kích hoạt 3
(2) Tạo ra
Chữ ký
Vùng đích khởi động kích hoạt 1
Khóa 1
Vùng đích khởi động kích hoạt 2
Khóa 2
Khóa suy biến
(1) Tạo ra
Vùng đích khởi động kích hoạt 3
Khóa 3

FIG. 9

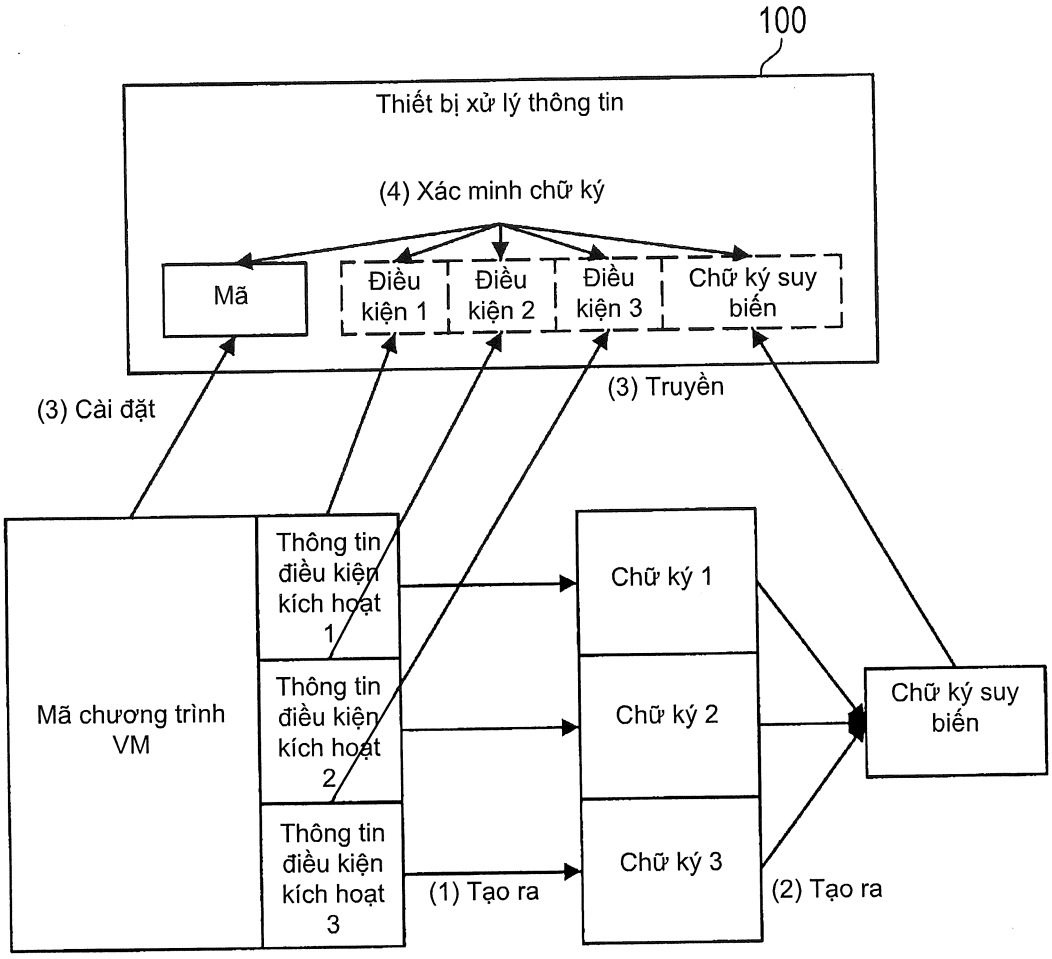

100
Thiết bị xử lý thông tin
(4) Xác minh chữ ký
Mã
Điều kiện 1
Điều kiện 2
Điều kiện 3
Chữ ký suy biến
(3) Cài đặt
(3) Truyền
Mã chương trình VM
Thông tin điều kiện kích hoạt 1
Thông tin điều kiện kích hoạt 2
Thông tin điều kiện kích hoạt 3
(1) Tạo ra
Chữ ký 1
Chữ ký 2
Chữ ký 3
(2) Tạo ra
Chữ ký suy biến

FIG. 10

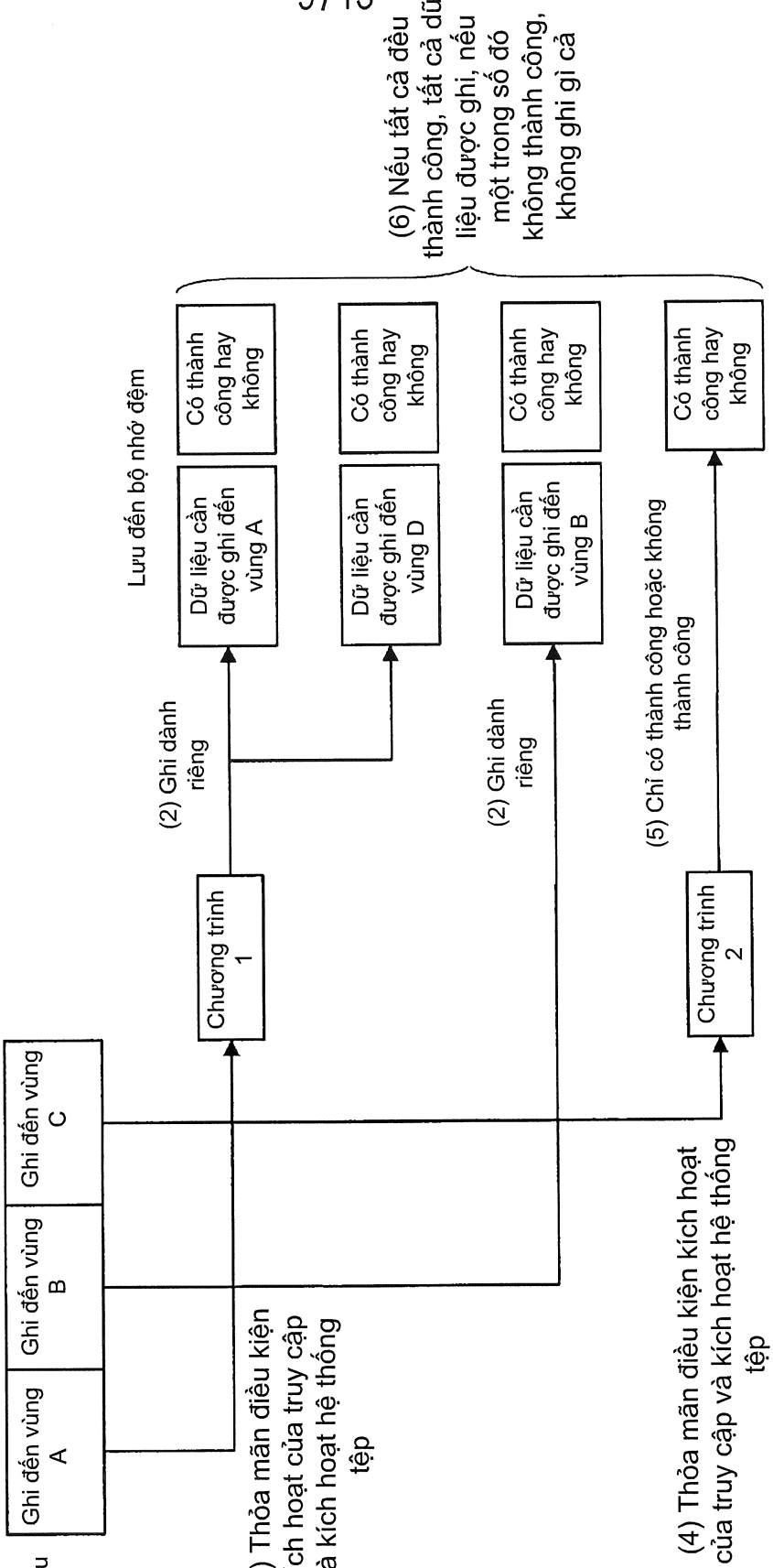

Lệnh thu được
Ghi đến vùng A
Ghi đến vùng B
Ghi đến vùng C
(1) Thỏa mãn điều kiện kích hoạt của truy cập và kích hoạt hệ thống tệp
Chương trình 1
(2) Ghi dành riêng
Lưu đến bộ nhớ đệm
Dữ liệu cần được ghi đến vùng A
Có thành công hay không
Dữ liệu cần được ghi đến vùng D
Có thành công hay không
(2) Ghi dành riêng
Dữ liệu cần được ghi đến vùng B
Có thành công hay không
(4) Thỏa mãn điều kiện kích hoạt của truy cập và kích hoạt hệ thống tệp
Chương trình 2
(5) Chỉ có thành công hoặc không thành công
Có thành công hay không
(6) Nếu tất cả đều thành công, tất cả dữ liệu được ghi, nếu một trong số đó không thành công, không ghi gì cả

FIG. 11

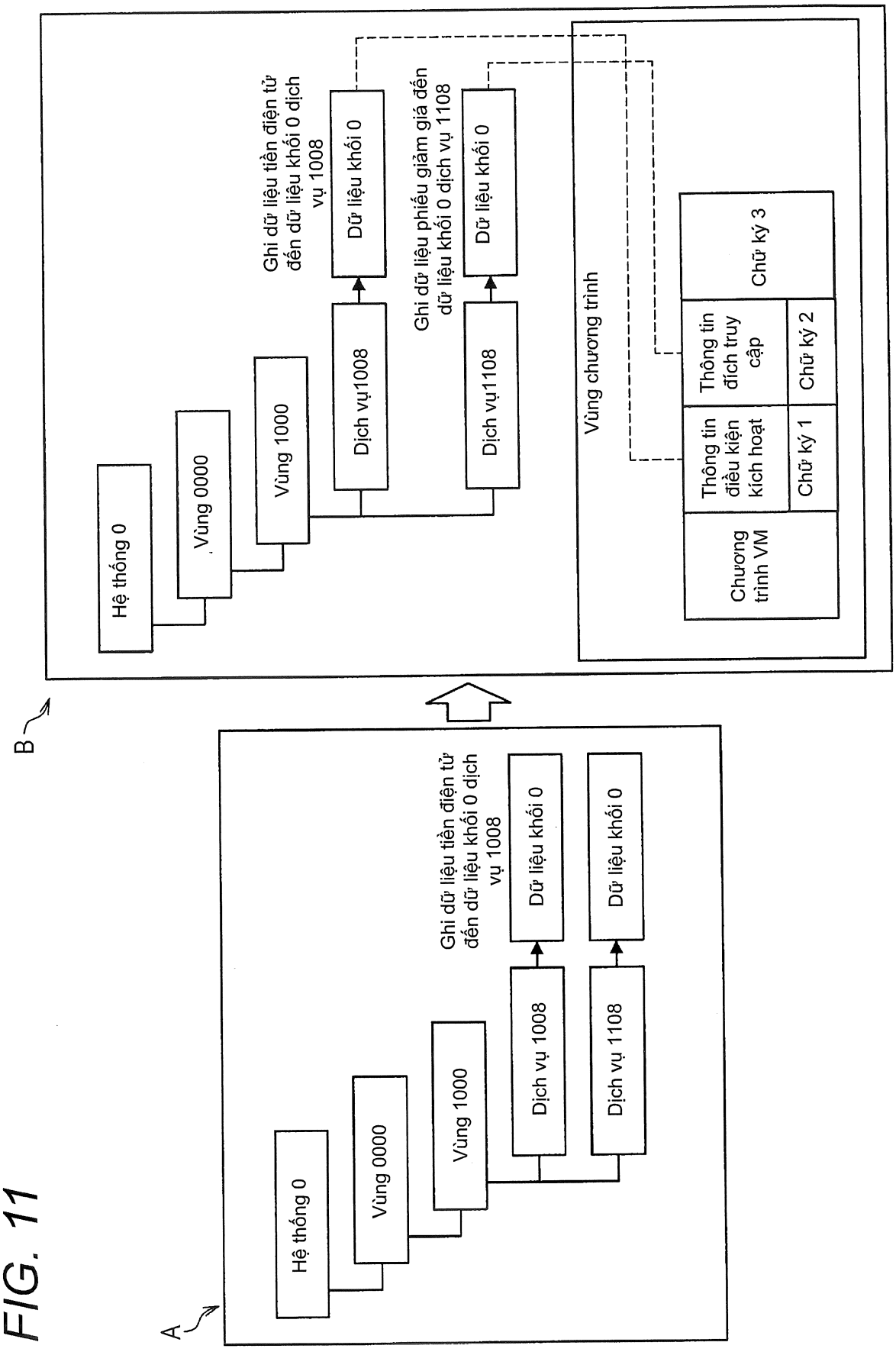

A
Hệ thống 0
Vùng 0000
Vùng 1000
Dịch vụ 1008
Dịch vụ 1108
Ghi dữ liệu tiền điện tử đến dữ liệu khối 0 dịch vụ 1008
Dữ liệu khối 0
Dữ liệu khối 0
B
Hệ thống 0
Vùng 0000
Vùng 1000
Dịch vụ1008
Dịch vụ1108
Ghi dữ liệu tiền điện tử đến dữ liệu khối 0 dịch vụ 1008
Ghi dữ liệu phiếu giảm giá đến dữ liệu khối 0 dịch vụ 1108
Dữ liệu khối 0
Dữ liệu khối 0
Vùng chương trình
Chương trình VM
Thông tin điều kiện kích hoạt
Thông tin đích truy cập
Chữ ký 1
Chữ ký 2
Chữ ký 3

FIG. 12

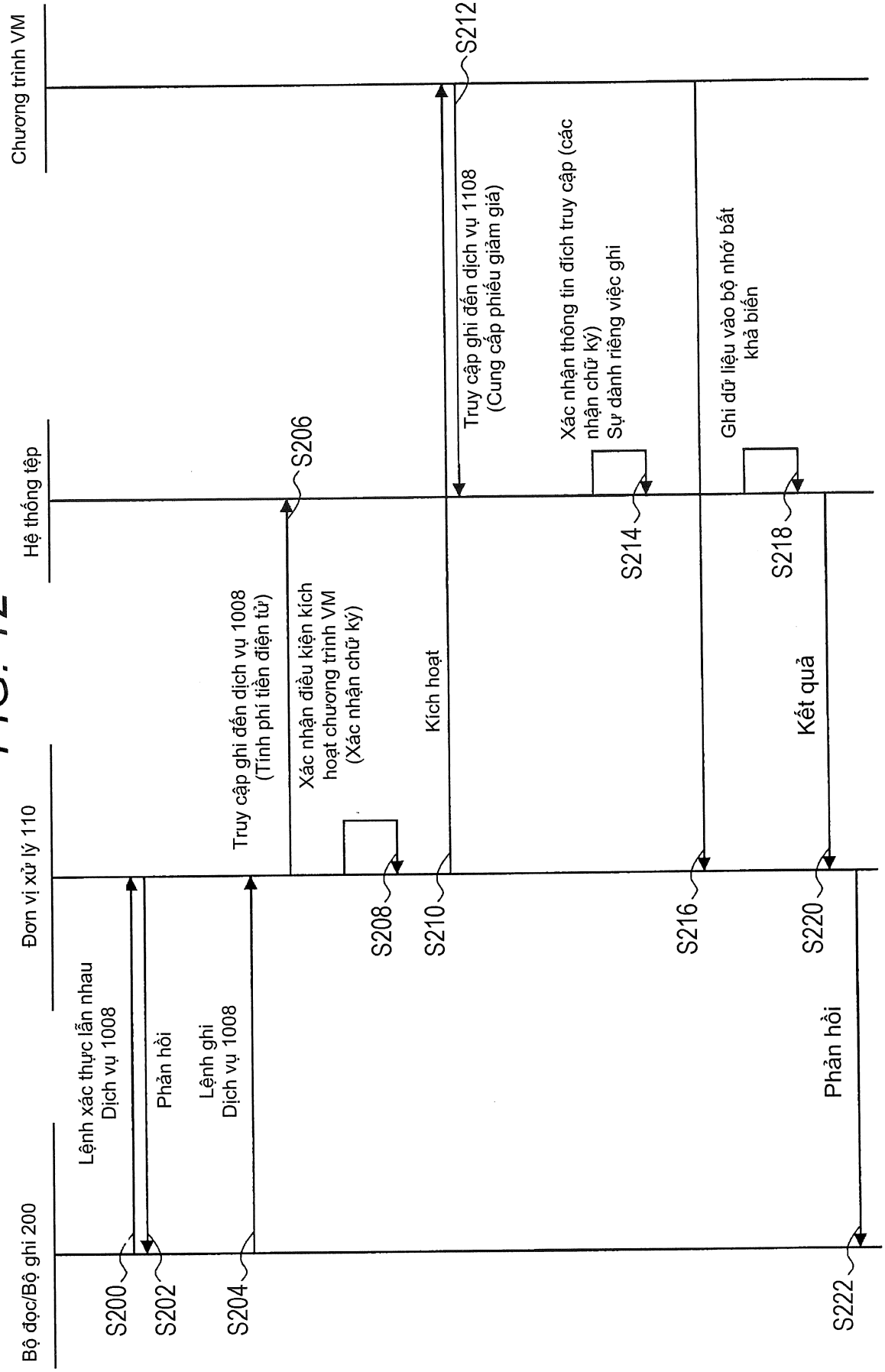

Bộ đọc/Bộ ghi 200
Đơn vị xử lý 110
Hệ thống tệp
Chương trình VM
Lệnh xác thực lẫn nhau Dịch vụ 1008
Phản hồi
Lệnh ghi Dịch vụ 1008
Truy cập ghi đến dịch vụ 1008 (Tính phí tiền điện tử)
Xác nhận điều kiện kích hoạt chương trình VM (Xác nhận chữ ký)
Kích hoạt
Truy cập ghi đến dịch vụ 1108 (Cung cấp phiếu giảm giá)
Xác nhận thông tin đích truy cập (các nhận chữ ký) Sự dành riêng việc ghi
Ghi dữ liệu vào bộ nhớ bất khả biến
Kết quả
Phản hồi
S200
S202
S204
S206
S208
S210
S212
S214
S216
S218
S220
S222

FIG. 13

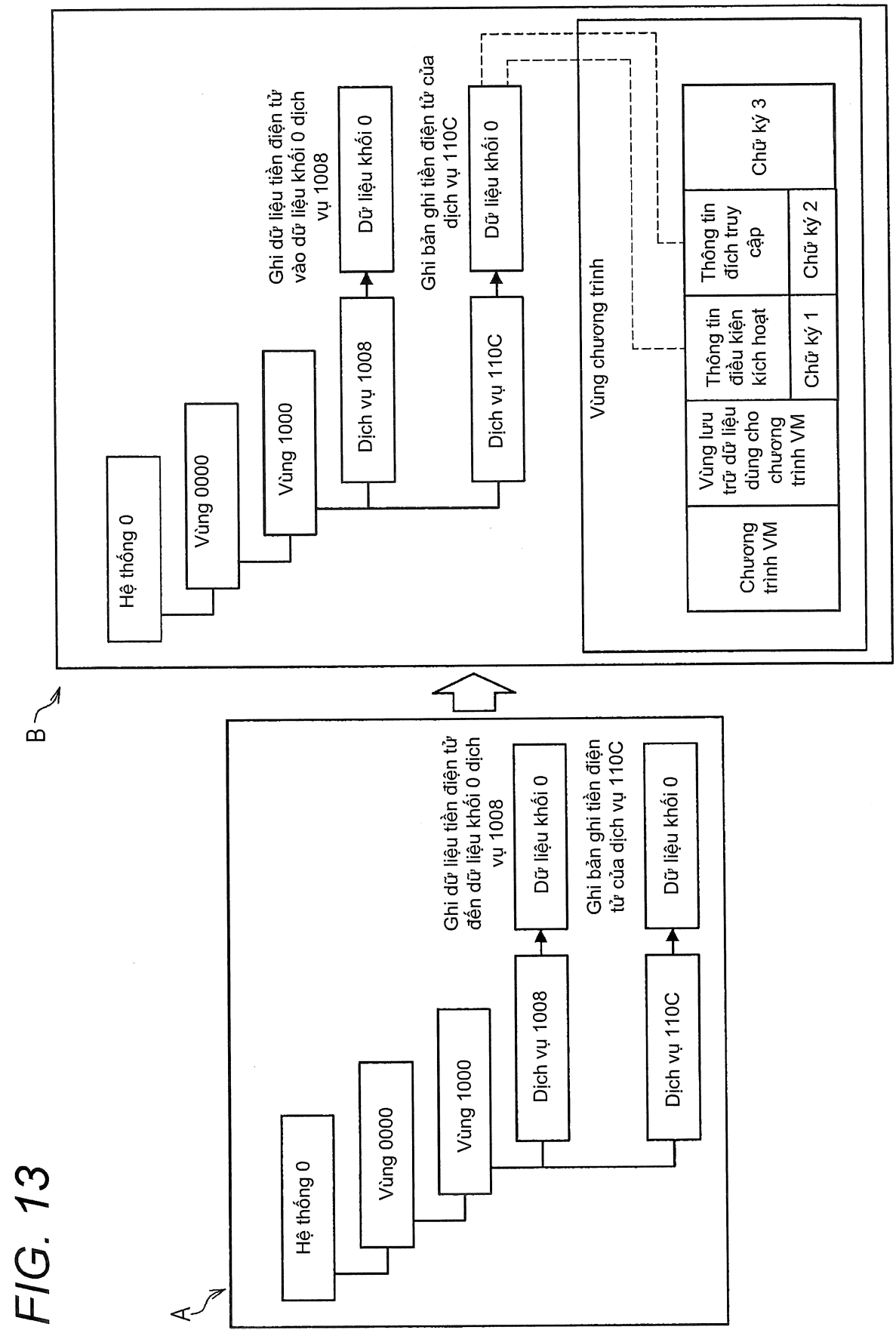
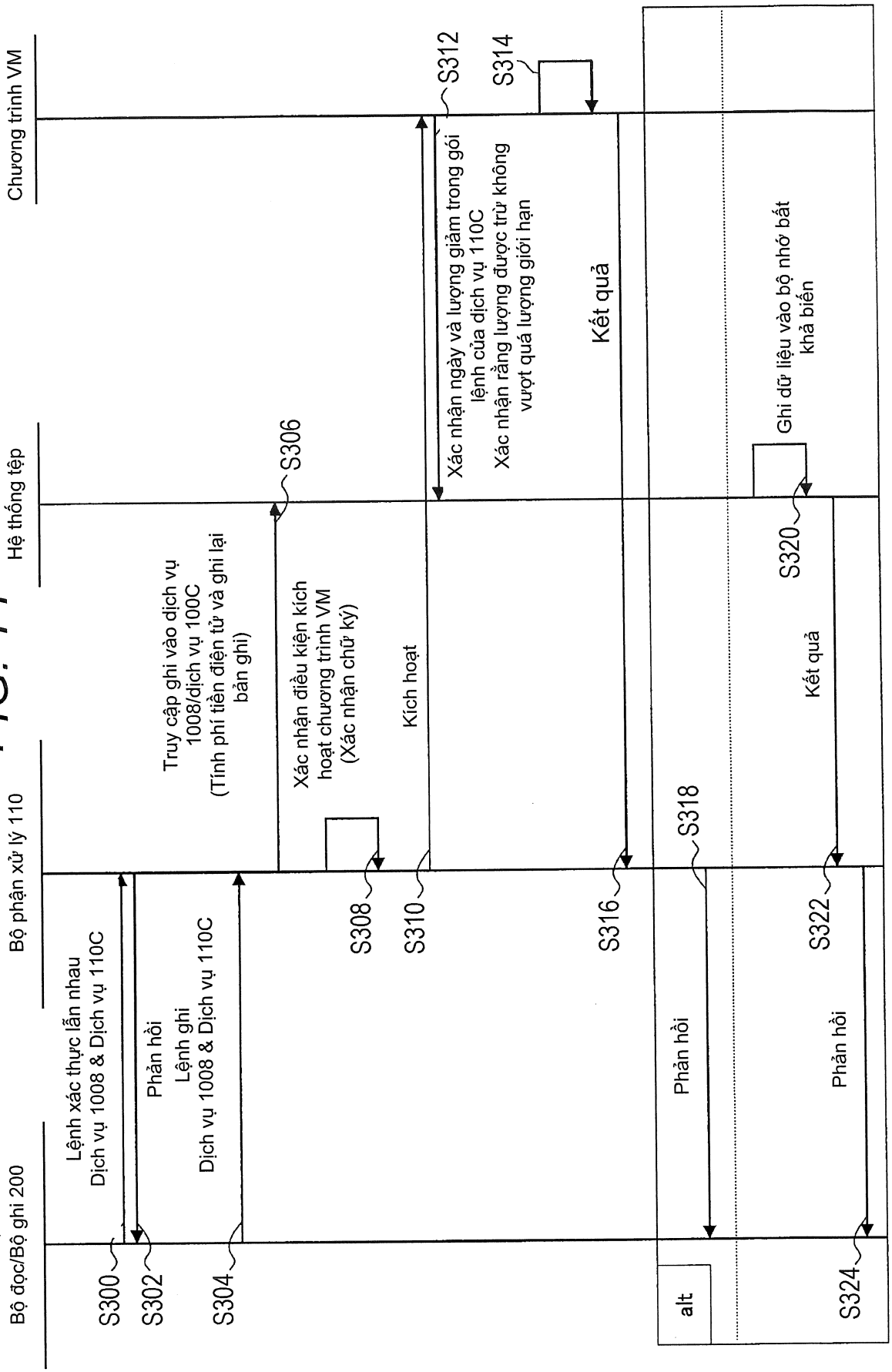

A
Hệ thống 0
Vùng 0000
Vùng 1000
Dịch vụ 1008
Dịch vụ 110C
Ghi dữ liệu tiền điện tử đến dữ liệu khối 0 dịch vụ 1008
Dữ liệu khối 0
Ghi bản ghi tiền điện tử của dịch vụ 110C
Dữ liệu khối 0
B
Hệ thống 0
Vùng 0000
Vùng 1000
Dịch vụ 1008
Dịch vụ 110C
Ghi dữ liệu tiền điện tử vào dữ liệu khối 0 dịch vụ 1008
Dữ liệu khối 0
Ghi bản ghi tiền điện tử của dịch vụ 110C
Dữ liệu khối 0
Vùng chương trình
Chương trình VM
Vùng lưu trữ dữ liệu dùng cho chương trình VM
Thông tin điều kiện kích hoạt
Chữ ký 1
Thông tin đích truy cập
Chữ ký 2
Chữ ký 3

FIG. 14


Bộ đọc/Bộ ghi 200
Bộ phận xử lý 110
Hệ thống tệp
Chương trình VM
Lệnh xác thực lẫn nhau
Dịch vụ 1008 & Dịch vụ 110C
Phản hồi
Lệnh ghi
Dịch vụ 1008 & Dịch vụ 110C
Truy cập ghi vào dịch vụ 1008/dịch vụ 100C
(Tính phí tiền điện tử và ghi lại bản ghi)
Xác nhận điều kiện kích hoạt chương trình VM
(Xác nhận chữ ký)
Kích hoạt
Xác nhận ngày và lượng giảm trong gói lệnh của dịch vụ 110C
Xác nhận rằng lượng được trừ không vượt quá lượng giới hạn
Kết quả
Ghi dữ liệu vào bộ nhớ bất khả biến
Kết quả
Phản hồi
Phản hồi
alt
S300
S302
S304
S306
S308
S310
S312
S314
S316
S318
S320
S322
S324