



(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)



1-0025722

(51)⁷ H04L 12/28

(13) B

(21) 1-2015-00274

(22) 27/01/2015

(30) 2014-021704 06/02/2014 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/08/2015 329A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

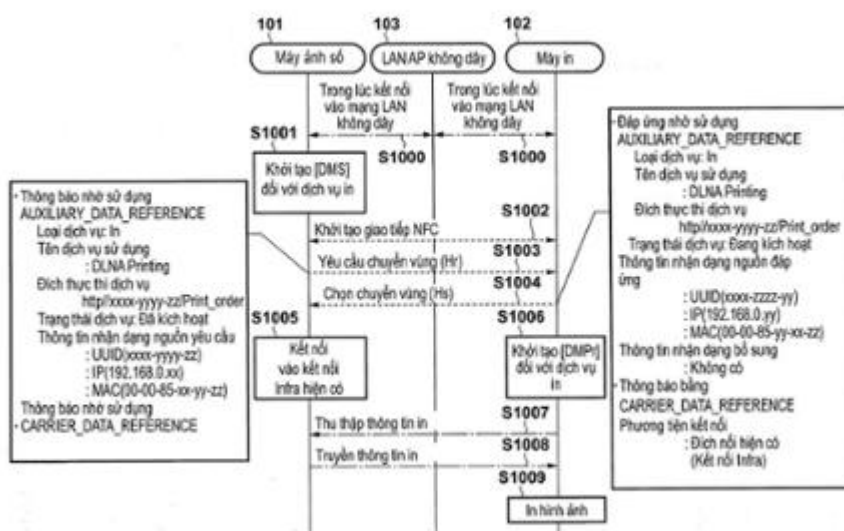
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, Japan

(72) Masashi Hamada (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG, PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ NÀY VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị truyền thông có thể giao tiếp với thiết bị truyền thông khác bằng phương tiện giao tiếp thứ nhất và bằng phương tiện giao tiếp thứ hai có tốc độ giao tiếp nhanh hơn hoặc phạm vi giao tiếp xa hơn so với phương tiện giao tiếp thứ nhất. Trong trường hợp xác định được rằng hoạt động giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp thứ hai đang được thực hiện rồi thì thiết bị truyền thông này sẽ đưa vào, trong đáp ứng tương ứng với yêu cầu nhận được từ thiết bị truyền thông khác, thông tin biểu thị rằng hoạt động giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp thứ hai dựa trên yêu cầu này là không cần phải được điều khiển, và truyền đáp ứng này đến thiết bị truyền thông kia.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông, phương pháp điều khiển thiết bị này, và phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, ở điện thoại di động hoặc các thiết bị tương tự, thì các công nghệ giao tiếp không dây trường gần, chẳng hạn công nghệ NFC (Near Field Communication - giao tiếp trường gần), công nghệ IrDA (Infrared Data Association - hiệp hội dữ liệu hồng ngoại), TransferJet (nhãn hiệu đã đăng kí), hoặc các công nghệ tương tự, đã bắt đầu được sử dụng. Nhờ sử dụng kiểu giao tiếp không dây trường gần này mà người dùng chỉ cần đặt các thiết bị vào gần nhau là quá trình truyền và nhận dữ liệu giữa chúng có thể được thực hiện. Ngoài ra, cũng đã có kỹ thuật truyền thông tin thiết đặt dùng cho mạng LAN (Local Area Network - mạng cục bộ) không dây (các tiêu chuẩn IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers - viện kỹ thuật điện và điện tử) 802.11), Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng kí), v.v., để kết nối với thiết bị đối tác thông qua kiểu giao tiếp không dây trường gần này và thực hiện quá trình giao tiếp tốc độ cao (xem tài liệu kỹ thuật "Connection Handover 1.2" (diễn đàn NFC, phát hành ngày 7 tháng 7 năm 2010)). Cũng đã có giải pháp mà trong đó một thiết bị truyền thông sử dụng phương tiện giao tiếp đã được kết nối và xác định xem có thể giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp này không, dựa trên bộ nhận dạng cá nhân của thiết bị khác, và trong trường hợp có thể giao tiếp, thì không thực hiện thao tác thay đổi thiết đặt dựa trên thông tin thiết lập được truyền, mà thay vào đó, tiếp tục giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp hiện tại (xem công bố đơn yêu cầu cấp patent

Nhật số 2008-131175).

Theo giải pháp tiếp tục giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp hiện tại nêu trên, thì thiết bị truyền thông mà thông tin thiết đặt được truyền đến sẽ tiếp tục sử dụng phương tiện giao tiếp hiện tại mà không thực hiện thao tác cập nhật thiết đặt. Nói cách khác, loại thiết bị truyền thông này không phản hồi cho thiết bị kia biết rằng thiết đặt đã không được cập nhật dựa trên thông tin thiết lập được truyền. Theo cách này, trong quá trình sử dụng, khi các thiết bị được đặt vào gần nhau và dịch vụ giao tiếp phối hợp được khởi tạo giữa chúng, thì các thiết bị đối tác sẽ không thể xác định được ngay xem thiết bị truyền thông bên kia tiếp tục sử dụng các thiết đặt hiện tại hay là thay đổi các thiết đặt dựa trên thông tin thiết đặt được truyền. Do đó, vấn đề gặp phải là, nếu thiết bị truyền thông này sử dụng thông tin thiết đặt khác với thông tin thiết đặt của thiết bị đối tác, thì đường truyền thông sẽ không thể được thiết đặt, và hệ quả là khoảng thời gian cho đến lúc khởi tạo dịch vụ bị kéo dài một cách không cần thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm khắc phục vấn đề nêu trên, và đề xuất kỹ thuật để ngăn ngừa hoạt động xử lý thừa và rút ngắn thời gian cần thiết cho đến lúc khởi tạo dịch vụ, trong trường hợp có thể giao tiếp với thiết bị đối tác bằng phương tiện giao tiếp hiện tại.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất thiết bị truyền thông, thiết bị này bao gồm: khối truyền thông, được tạo cấu hình để có thể giao tiếp với thiết bị truyền thông khác bằng phương tiện giao tiếp thứ nhất và bằng phương tiện giao tiếp thứ hai có tốc độ giao tiếp nhanh hơn hoặc phạm vi giao tiếp xa hơn so với phương tiện giao tiếp thứ nhất; khối xác định, được tạo cấu hình để xác định, khi bắt đầu giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp thứ nhất, xem hoạt động giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp thứ hai có đang được thực hiện hay không; và khối tạo đáp ứng, được tạo cấu hình để tạo ra, dựa trên thông tin

được bao gồm trong yêu cầu mà khối truyền thông nhận được trong quá trình giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp thứ nhất, đáp ứng tương ứng với yêu cầu này, trong đó, khối truyền thông truyền đáp ứng mà khối tạo đáp ứng tạo ra đến thiết bị truyền thông kia, và khối tạo đáp ứng này, trong trường hợp mà khối xác định xác định được rằng hoạt động giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp thứ hai đang được thực hiện rồi, đưa vào, trong đáp ứng này, thông tin biểu thị rằng hoạt động giao tiếp bằng phương tiện giao tiếp thứ hai dựa trên yêu cầu này là không cần phải được điều khiển.

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ được làm rõ hơn trong phần mô tả các phương án thực hiện được nêu làm ví dụ sau đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình hệ thống theo các phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình phần cứng của máy ảnh số 101 theo các phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình phần cứng của máy in 102 theo các phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình phần cứng của điểm truy cập mạng LAN không dây 103 theo các phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình khối chức năng của máy ảnh số 101 theo các phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình khối chức năng của máy in 102 theo các phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình khối chức năng của điểm truy cập mạng LAN không dây theo các phương án của sáng chế.

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ mô tả lưu đồ hoạt động của máy ảnh số 101 theo phương án thứ nhất.

Fig.9A và Fig.9B là các hình vẽ mô tả lưu đồ hoạt động của máy in 102 theo phương án thứ nhất.

Fig.10 là hình vẽ mô tả trình tự giao tiếp đối với phương án thứ nhất (phần 1).

Fig.11 là hình vẽ mô tả trình tự giao tiếp đối với phương án thứ nhất (phần 2).

Các hình vẽ từ Fig.12A đến Fig.12C là các hình thể hiện các ví dụ về các định dạng bảng đăng kí địa chỉ theo phương án này.

Các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.13G là các hình thể hiện các ví dụ về các định dạng thông báo và các định dạng bản ghi thông tin để xử lý chuyển vùng.

Fig.14A và Fig.14B là các hình vẽ mô tả lưu đồ hoạt động của máy in 102 theo phương án thứ hai.

Fig.15 là hình vẽ mô tả trình tự giao tiếp đối với phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Thiết bị truyền thông theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trước hết, hệ thống được dự tính trong các phương án được mô tả dưới đây sẽ được mô tả. Fig.1 là hình thể hiện một ví dụ về cấu hình của hệ thống 100 theo các phương án của sáng chế. Hệ thống 100 theo sáng chế là thiết bị truyền thông bao gồm máy ảnh số 101, máy in 102, và điểm truy cập mạng LAN không dây 103 (sau đây được gọi tắt là LAN AP không dây). Máy ảnh số 101 và máy in 102 có khả năng giao tiếp với nhau nhờ sử dụng đường giao tiếp NFC 104, đường giao tiếp mạng LAN không dây trực tiếp 105, hoặc các đường giao tiếp mạng LAN không dây gián tiếp 105-107, thông qua LAN AP không dây 103.

Fig.2 là hình thể hiện cấu hình phần cứng của máy ảnh số 101. Máy ảnh số 101 bao gồm khối hiển thị 201, khối thao tác 202, khối lưu trữ 203, khối cấp nguồn 204, khối chụp ảnh 205, khối điều khiển 206, ROM (Read Only Memory - bộ nhớ chỉ đọc) 207, RAM (Random Access Memory - bộ nhớ

truy cập ngẫu nhiên) 208, khối giao tiếp mạng LAN không dây 209, và khối giao tiếp NFC 210.

Khối hiển thị 201 là, ví dụ, màn hình LCD (Liquid Crystal Display - màn hình tinh thể lỏng) và màn hình LED (Light Emitting Diode - điốt phát sáng), có chức năng kết xuất thông tin nhìn thấy bằng mắt, và hiển thị UI (User Interface - giao diện người dùng) tương ứng với từng ứng dụng. Khối thao tác 202 có chức năng để người dùng thực hiện các thao tác nhập khác nhau, v.v., và vận hành thiết bị truyền thông. Khối lưu trữ 203 bao gồm HDD (Hard Disk Drive - ổ đĩa cứng), và lưu giữ và quản lý, ví dụ, các dữ liệu khác nhau, chẳng hạn thông tin mạng truyền thông không dây, thông tin truyền và nhận dữ liệu, và dữ liệu ảnh. Khối cấp nguồn 204 là, ví dụ, pin, vốn chứa năng lượng để vận hành toàn bộ thiết bị, và cung cấp năng lượng cho mọi bộ phận phần cứng. Khối chụp ảnh 205 bao gồm phần tử chụp ảnh, thấu kính, v.v., và thực hiện hoạt động chụp ảnh và quay phim. Khối điều khiển 206 là, ví dụ, CPU (Central Processing Unit - bộ xử lý trung tâm), để điều khiển hoạt động của mỗi phần tử cấu thành của máy ảnh số 101.

ROM 207 chứa các lệnh điều khiển, hay nói cách khác là các chương trình. Các hoạt động khác nhau được mô tả dưới đây được thực hiện nhờ việc khối điều khiển 206 thực thi các chương trình được chứa trong ROM 207. RAM 208 được dùng để tạm thời lưu giữ dữ liệu và là bộ nhớ làm việc khi thực thi các chương trình. Khối giao tiếp mạng LAN không dây 209 thực hiện hoạt động giao tiếp qua mạng LAN không dây. Khối giao tiếp mạng LAN không dây 209 thực hiện hoạt động giao tiếp không dây theo các tiêu chuẩn IEEE 802.11. Lưu ý rằng theo phương án dưới đây thì khối giao tiếp mạng LAN không dây 209 được mô tả là thực hiện hoạt động giao tiếp không dây theo các tiêu chuẩn IEEE 802.11, nhưng hoạt động giao tiếp không dây cũng có thể được thực hiện bằng phương tiện giao tiếp khác, chẳng hạn Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng kí), hoặc các phương tiện tương tự.

Khối giao tiếp NFC 210 thực hiện hoạt động giao tiếp NFC. Khối giao

tiếp NFC 210 thực hiện hoạt động giao tiếp không dây bằng NFC (giao tiếp trường gần). Ngoài ra, khi khối giao tiếp NFC 210 dò thấy thiết bị có thể truyền thông trong phạm vi giao tiếp, thì nó sẽ tự động thiết lập giao tiếp NFC. Lưu ý rằng khối giao tiếp NFC 210 được mô tả là thực hiện hoạt động giao tiếp không dây bằng NFC; nhưng hoạt động giao tiếp không dây bằng phương tiện giao tiếp khác có phạm vi giao tiếp ngắn hơn so với của phương tiện giao tiếp mà khối giao tiếp mạng LAN không dây 209 sử dụng cũng có thể được thực hiện. Ngoài ra, giả sử rằng khối giao tiếp NFC 210 sử dụng phương tiện giao tiếp có tốc độ giao tiếp chậm hơn so với của phương tiện giao tiếp mà khối giao tiếp mạng LAN không dây 209 sử dụng.

Fig.3 là hình thể hiện cấu hình phần cứng của máy in 102. Khi so sánh cấu hình của máy in 102 với cấu hình của máy ảnh số 101 như được thể hiện trên Fig.2, thì khối xử lý in 310, để thực hiện chức năng kết xuất, được sử dụng thay vì khối chụp ảnh. Khối xử lý in 310 in dữ liệu ảnh được lưu giữ trong khối lưu trữ 303. Các phần tử cấu hình khác sẽ không được mô tả vì chúng tương đương với của máy ảnh số 101.

Fig.4 là hình thể hiện cấu hình phần cứng của LAN AP không dây 103. So với cấu hình của máy ảnh số 101 và máy in 102 như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, thì cấu hình của LAN AP không dây 103 bao gồm khối chức năng giao tiếp là khối giao tiếp mạng LAN dùng dây 409 thay vì khối giao tiếp NFC, và còn không có khối chụp ảnh hoặc khối xử lý in. Các phần tử cấu hình khác sẽ không được mô tả vì chúng tương đương với các cấu hình của máy in 102 và máy ảnh số 101.

Tiếp theo, các khối chức năng của máy ảnh số 101, máy in 102 và LAN AP không dây 103 sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7. Theo phương án này, mỗi trong số các khối chức năng của máy ảnh số 101, máy in 102 và LAN AP không dây 103 đều được chứa trong ROM 207, ROM 307 và ROM 406 dưới dạng các chương trình. Nhờ việc khối điều khiển 206, khối điều khiển 305 và khối điều khiển 405 thực thi các chương

trình được chứa trong ROM 207, ROM 307 và ROM 406 này mà các chức năng tương ứng được thực hiện. Lưu ý rằng một phần hoặc tất cả các chức năng của các khối chức năng này là có thể được thực hiện bằng phần cứng. Trong trường hợp này, một phần hoặc tất cả các chức năng của mỗi trong số các khối chức năng này được thực hiện bằng, ví dụ, ASIC (Application Specific Integrated Circuit - mạch tích hợp chuyên dụng).

Fig.5 là hình thể hiện khối chức năng 500 của máy ảnh số 101. Máy ảnh số 101 bao gồm khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 510, khối điều khiển giao tiếp NFC 520, và khối thực thi dịch vụ 530. Khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 510 điều khiển hoạt động giao tiếp mạng LAN không dây qua khối giao tiếp mạng LAN không dây 209. Ngoài ra, khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 510 bao gồm chức năng AP hoạt động như điểm truy cập cho mạng LAN không dây, và chức năng Station (trạm) hoạt động như thiết bị đầu cuối mạng LAN không dây. Khối điều khiển giao tiếp NFC 520 điều khiển hoạt động giao tiếp NFC qua khối giao tiếp NFC 210. Khối thực thi dịch vụ 530 quản lý thông tin dịch vụ thiết bị ngoài mà máy ảnh số 101 thực thi được nhờ sử dụng khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 510, và thực thi các dịch vụ. Ngoài ra, khối thực thi dịch vụ 530 còn quản lý các bộ nhận dạng dịch vụ, các quy trình thực thi dịch vụ tương ứng với các bộ nhận dạng dịch vụ này, và thông tin tùy chọn đối với dịch vụ dưới dạng thông tin dịch vụ. Theo các phương án được mô tả dưới đây, máy ảnh số 101 có thể thực thi dịch vụ in trực tiếp. Dịch vụ in trực tiếp này bao gồm, ví dụ, "DLNA Printing", "Pictbridge" và "DPOF Printing", v.v..

Fig.6 là hình thể hiện khối chức năng 600 của máy in 102. Máy in 102 này bao gồm khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 610, khối điều khiển giao tiếp NFC 620, khối điều khiển dịch vụ 630, và khối điều khiển in 640. Khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 610 điều khiển hoạt động giao tiếp mạng LAN không dây qua khối giao tiếp mạng LAN không

dây 308. Ngoài ra, khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 610 bao gồm chức năng AP hoạt động như điểm truy cập cho mạng LAN không dây, và chức năng Station (trạm) hoạt động như thiết bị đầu cuối mạng LAN không dây. Khối điều khiển giao tiếp NFC 620 điều khiển hoạt động giao tiếp NFC qua khối giao tiếp NFC 309.

Máy in 102 quản lý thông tin dịch vụ mà có thể được cung cấp cho thiết bị ngoài qua khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 610, và khối điều khiển dịch vụ 630 thực thi dịch vụ này. Khối điều khiển dịch vụ 630 quản lý các bộ nhận dạng dịch vụ (dịch vụ giao tiếp) và các quy trình thực thi dịch vụ tương ứng với các bộ nhận dạng này, và thông tin tùy chọn đối với dịch vụ dưới dạng thông tin dịch vụ. Theo phương án được mô tả dưới đây, máy in 102 có thể thực thi dịch vụ in trực tiếp. Dịch vụ in trực tiếp này bao gồm, ví dụ, "DLNA Printing", "Pictbridge" và "DPOF Printing", v.v.. Khối điều khiển in 640 điều khiển quy trình in của khối xử lý in 310. Khối điều khiển dịch vụ 630 điều khiển khối điều khiển in 640 theo yêu cầu của thiết bị ngoài, và có thể in dữ liệu in nhận được từ thiết bị ngoài.

Fig.7 là hình thể hiện khối chức năng 700 của LAN AP không dây 103. LAN AP không dây 103 bao gồm khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 710, khối điều khiển giao tiếp mạng LAN dùng dây 720, và khối điều khiển cấp phát địa chỉ logic 730. Khối điều khiển giao tiếp mạng LAN không dây 710 có chức năng AP hoạt động như điểm truy cập cho mạng LAN không dây. Khối điều khiển giao tiếp mạng LAN dùng dây 720 điều khiển hoạt động giao tiếp của mạng LAN dùng dây. Khối điều khiển cấp phát địa chỉ logic 730 thực hiện các hoạt động điều khiển liên quan đến việc cấp phát địa chỉ logic (địa chỉ IP, v.v.) cho thiết bị đối tác giao tiếp.

Các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.13G là các hình thể hiện các ví dụ về các thông báo xử lý chuyển vùng, và các định dạng bản ghi thông tin cấu thành các thông báo này. Lưu ý rằng các thông báo và các định dạng bản ghi thông tin này được xác định trong tài liệu kỹ thuật "Connection Handover 1.2" của

diễn đàn NFC. Thông báo yêu cầu chuyển vùng (Fig.13A) bao gồm bản ghi yêu cầu chuyển vùng (Fig.13C) trong bản ghi thứ nhất. Thông báo chọn chuyển vùng (Fig.13B) bao gồm bản ghi chọn chuyển vùng (Fig.13D) trong bản ghi thứ nhất. Đối tượng thực tế của bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF, vốn được chỉ định bởi bản ghi đích tham chiếu là "ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD" (Fig.13E), được ánh xạ theo sau bản ghi thứ nhất.

Đối tượng thực tế của thông tin thiết đặt mạng LAN không dây được chứa trong bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF. Ví dụ, thông tin con trỏ đối với bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF được lưu giữ trong "CARRIER_DATA_REFERENCE" (Fig.13F) của "ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD" (Fig.13E). Ngoài ra, đối tượng thực tế của thông tin về các thông tin thiết đặt cần thiết khác nhau, cũng được lưu giữ trong bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF. Ví dụ, thông tin con trỏ đối với bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF được lưu giữ trong "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (Fig.13G) của "ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD" (Fig.13E).

Các hình vẽ từ Fig.12A đến Fig.12C là các hình thể hiện các ví dụ về các định dạng bộ nhớ đối với các bảng đăng kí địa chỉ, được thực hiện trong mỗi thiết bị truyền thông theo phương án này. Fig.12A là hình thể hiện một ví dụ về bộ nhớ bảng đăng kí địa chỉ đối với mỗi thiết bị trong trường hợp mà máy ảnh số 101 và máy in 102 được nối với cùng một LAN AP không dây 103. Fig.12B là hình thể hiện một ví dụ của bộ nhớ bảng đăng kí địa chỉ đối với máy in 102 khi không được nối với mạng LAN không dây. Fig.12C là hình thể hiện một ví dụ của bộ nhớ bảng đăng kí địa chỉ đối với máy in 102 khi được nối trực tiếp (kết nối trực tiếp) với mạng LAN không dây.

Sau đây, một phương án thực hiện cụ thể sẽ được mô tả dựa trên cấu hình hệ thống nêu trên.

(Phương án thực hiện thứ nhất)

Quy trình hoạt động giữa máy ảnh số 101 và máy in 102 theo phương án thứ nhất sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ. Quy trình hoạt động để thực thi dịch vụ "DLNA Printing" qua đường giao tiếp P2P (Peer to Peer - ngang hàng), hoặc qua đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có giữa máy ảnh số 101 và máy in 102, sẽ được mô tả làm ví dụ.

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ mô tả lưu đồ hoạt động của máy ảnh số 101 theo phương án này. Lưu ý rằng khối điều khiển 206 có thể có chức năng như khối xác định được tạo cấu hình để thực hiện quy trình xác nhận và quy trình xác định, và như khối tạo thông báo được tạo cấu hình để thiết đặt thông tin để tạo ra thông báo. Fig.9A và Fig.9B là các hình vẽ mô tả lưu đồ hoạt động của máy in 102 theo phương án này. Lưu ý rằng khối điều khiển 305 có thể có chức năng như khối xác định được tạo cấu hình để thực hiện quy trình xác nhận và quy trình xác định, như khối tạo thông báo được tạo cấu hình để thiết đặt các địa chỉ để tạo ra thông báo, và như khối thiết đặt được tạo cấu hình để thiết đặt các thông số giao tiếp. Fig.10 và Fig.11 là các hình vẽ mô tả trình tự giao tiếp theo phương án này. Fig.10 là hình mô tả trình tự giao tiếp sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có và thực thi dịch vụ, và Fig.11 là hình mô tả trình tự giao tiếp yêu cầu đường giao tiếp mạng LAN không dây mới nhưng lại thực thi dịch vụ bằng đường giao tiếp hiện có.

Như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11, máy ảnh số 101 theo phương án này đã được nối (bước S1000, bước S1100) bằng chế độ hạ tầng mạng LAN không dây với LAN AP không dây 103 khi bắt đầu giao tiếp bằng NFC. Fig.10 và Fig.11 cũng thể hiện trường hợp mà dịch vụ DLNA Printing được đặt (bước S1001, bước S1101) làm dịch vụ đích yêu cầu kích hoạt mặc định đối với máy ảnh số 101. Cũng như được thể hiện trên Fig.10, máy in 102 được nối (bước S1000) vào LAN AP không dây 103 bằng chế độ hạ tầng mạng LAN không dây, và Fig.11 thể hiện trạng thái không có kết nối nào với LAN AP không dây 103 (bước S1100).

Khi khối điều khiển giao tiếp NFC 520 của máy ảnh số 101 dò thấy khối

giao tiếp NFC 309 ở gần của máy in 102, thì quá trình giao tiếp với máy in 102 được thiết lập bằng NFC (bước S801, bước S901, bước S1002, bước S1102). Tiếp theo, khối thực thi dịch vụ 530 của máy ảnh số 101 kiểm tra xem dịch vụ cần được thực hiện đã được xác định hay chưa (bước S802). Nếu chưa xác định được, ("CHƯA" ở bước S802), thì máy ảnh số 101 sẽ xác định (bước S810) xem có yêu cầu thiết đặt đường giao tiếp mạng LAN không dây nào đối với thiết bị đối tác (máy in 102) hay không. Trong trường hợp có yêu cầu ("CÓ" ở bước S810), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin theo yêu cầu này thành "CARRIER_DATA_REFERENCE" (bước S811), và truyền đi thông báo yêu cầu chuyển vùng (bước S812). Sau đó, máy ảnh số 101 chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng (bước S813). Trong trường hợp không có yêu cầu nào ("KHÔNG" ở bước S810), thì máy ảnh số 101 chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng (bước S813).

Nếu đã xác định được dịch vụ cần thực thi ("RỒI" ở bước S802), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin liên quan đến dịch vụ cần được thực thi này thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S803). Sau đó, máy ảnh số 101 xác định (bước S804) xem đường giao tiếp không dây để thực thi dịch vụ này có phải là đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có hay không. Nói cách khác, máy ảnh số sẽ xác định xem có thực thi dịch vụ bằng cách sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây được sử dụng ở bước S1000 và ở bước S1100 hay không. Trong trường hợp sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có ("CÓ" ở bước S804), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin để sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có thành "CARRIER_DATA_REFERENCE" (bước S805). Trong trường hợp đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có không được sử dụng ("KHÔNG" ở bước S804), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin thiết đặt mới để sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây thành "CARRIER_DATA_REFERENCE" (bước S806).

Lưu ý rằng, ví dụ, thao tác xác định xem dịch vụ nào đó, mà không phải là

dịch vụ đã được lập lịch để thực thi ở máy ảnh số 101, có đang sử dụng đường giao tiếp hay không, có thể được dùng làm các tiêu chuẩn xác định ở bước S804 để xác định xem có sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có hay không, Lưu ý rằng Fig.10 thể hiện trường hợp mà máy ảnh số 101 không sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có cho dịch vụ khác, và Fig.11 thể hiện trường hợp mà máy ảnh số 101 đang sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có cho dịch vụ khác.

Tiếp theo, máy ảnh số 101 xác định xem có địa chỉ logic (địa chỉ IP, v.v.) được chỉ định nào để dùng cho đường giao tiếp mạng LAN không dây hay không (bước S807). Nếu có ("CÓ" ở bước S807), thì máy ảnh số 101 đặt địa chỉ logic và thông tin nhận dạng (UUID, địa chỉ MAC, v.v.) chung thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S808). Nếu không có ("KHÔNG" ở bước S807), thì máy ảnh số 101 chỉ đặt thông tin nhận dạng (UUID, địa chỉ MAC, v.v.) thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S809). Sau đó, máy ảnh số 101 truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng (bước S812, bước S1003, bước S1103), và chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng từ máy in 102, tức thiết bị đối tác (bước S812).

Ngược lại, máy in 102 chờ nhận được thông báo yêu cầu chuyển vùng (bước S902) sau khi thiết lập giao tiếp NFC với máy ảnh số 101 (bước S901). Khi đã nhận được thông báo yêu cầu chuyển vùng, thì máy in 102 xác định xem dịch vụ được chỉ định trong thông báo này (là dịch vụ DLNA Printing theo phương án này) có thể thực thi được hay không (bước S903). Nếu máy in 102 xác định được rằng dịch vụ được chỉ định này là không thể thực thi được ("KHÔNG" ở bước S903), thì trạng thái trong thông báo đáp ứng chuyển vùng này được đặt thành thất bại, và thông báo được trả lại (bước S917). Sau đó, máy in 102 hoàn tất công việc xử lý.

Nếu máy in 102 xác định được rằng dịch vụ được chỉ định này là có thể thực thi được ("CÓ" ở bước S903), thì thông tin nhận dạng thiết bị đối tác (máy ảnh số 101) được xác định xem có nằm trong thông báo yêu cầu chuyển

vùng hay không (bước S904). Nếu thông tin nhận dạng máy ảnh số 101 có nằm trong thông báo yêu cầu chuyển vùng ("CÓ" ở bước S904), thì máy in 102 dựa vào nội dung của bảng đăng kí địa chỉ (xem các hình vẽ từ Fig.12A đến Fig.12C) để xác định xem thông tin nhận dạng này đã được đăng kí hay chưa (bước S905).

Như đã mô tả trên đây, Fig.10 thể hiện trường hợp mà máy ảnh số 101 và máy in 102 được nối vào LAN AP không dây 103, và Fig.11 thể hiện trường hợp mà máy ảnh số 101 được nối vào LAN AP không dây 103. Do đó, trong trường hợp như được thể hiện trên Fig.10, thì bảng đăng kí địa chỉ đối với máy in 102 thể hiện rằng máy ảnh số 101 và máy in 102 được nối vào LAN AP không dây 103, như được thể hiện trên Fig.12A. Ngoài ra, trong trường hợp như được thể hiện trên Fig.11, thì bảng đăng kí địa chỉ đối với máy in 102 thể hiện rằng máy ảnh số 101 không được nối vào LAN AP không dây 103, như được thể hiện trên Fig.12B.

Đối với thao tác xác định ở bước S905, trong trường hợp như được thể hiện trên Fig.10, thì máy in 102 nhận thấy rằng thiết bị đối tác (tức máy ảnh số 101) cùng tồn tại trong một mạng. Trong trường hợp này, máy in 102 đặt địa chỉ logic hiện tại cho chính nó (địa chỉ IP, v.v.) thành địa chỉ của thiết bị nguồn truyền thông báo đáp ứng chuyển vùng là "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S906). Máy in 102 cũng đặt thông số biểu thị sự sử dụng đích nối hiện có thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S907). Sau đó, máy in 102 trả về thông báo đáp ứng chuyển vùng (thông báo có thêm trạng thái thành công) (bước S916, bước S1004).

Đối với thao tác xác định ở bước S905, trong trường hợp như được thể hiện trên Fig.11, thì máy in 102 nhận thấy rằng thiết bị đối tác (tức máy ảnh số 101) không cùng tồn tại trong một mạng. Trong trường hợp này, máy in 102 dựa vào "CARRIER_DATA_REFERENCE" trong thông số trong thông báo yêu cầu chuyển vùng nhận được (bước S1003), và xác định xem có thông

tin thiết đặt được chỉ định nào không (bước S908). Nếu máy in 102 xác định được rằng có thông tin thiết đặt được chỉ định ("CÓ" ở bước S908), thì nó tiếp tục xác định xem có thể thay đổi thiết đặt dựa trên thông tin thiết đặt được chỉ định này hay không (bước S909). Một ví dụ về điều kiện cụ thể để xem có thể thay đổi thiết đặt hay không bao gồm tình trạng có hỗ trợ hay không hỗ trợ các chế độ nối mạng LAN không dây (chế độ Ad-hoc, chế độ Direct, v.v.), hoặc tình trạng đã có dịch vụ nào khác trong chính thiết bị đó, mà đang sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây, hay không. Tuy nhiên, các điều kiện khác với các điều kiện đã mô tả trên đây, mà có thể áp dụng được cho phương tiện giao tiếp không dây của đích chuyển vùng, cũng có thể được dùng làm các tiêu chuẩn xác định.

Sau bước S909, nếu máy in 102 xác định được rằng có thể thay đổi thiết đặt dựa trên thông tin thiết đặt được chỉ định ("CÓ" ở bước S909), thì thao tác thiết đặt thông số để sử dụng đích nối được chỉ định được thực hiện (bước S910). Trong trường hợp không có cho thông tin thiết đặt được chỉ định nào từ máy ảnh số 101 ("KHÔNG" ở bước S908), hoặc xác định được rằng không thể thay đổi thiết đặt ("KHÔNG" ở bước S909), thì máy in 102 thiết đặt thông số kết nối mà có thể thiết đặt được và được giữ trong máy in 102 (bước S911). Ví dụ, trong trường hợp đã có dịch vụ khác trong chính thiết bị đang sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây, thì thông số giống như thiết đặt của đường giao tiếp đang được sử dụng có thể được sử dụng làm thông số kết nối có thể thiết đặt được.

Tiếp theo, máy in 102 xác định xem cấu hình kết nối với máy ảnh số 101 có phải là kết nối P2P hay không (bước S912). Trong trường hợp đúng là kết nối P2P ("PHẢI" ở bước S912), thì máy in 102 xác định xem có phải địa chỉ logic của máy ảnh số 101 vẫn chưa được quyết định hay không (bước S913). Nếu địa chỉ logic của máy ảnh số 101 vẫn chưa được quyết định ("PHẢI" ở bước S913), thì máy in 102 tạo ra mỗi trong số các địa chỉ logic cho cả hai thiết bị, và đặt chúng thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước

S914). Nếu địa chỉ logic của máy ảnh số 101 không phải là chưa được quyết định ("KHÔNG PHẢI" ở bước S913), thì máy in 102 tạo ra địa chỉ logic của riêng nó dựa trên hệ thống địa chỉ logic đối với máy ảnh số 101, và đặt nó thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S915).

Ngoài ra, nếu cấu hình kết nối không phải là kết nối P2P ("KHÔNG PHẢI" ở bước S912), thì máy in 102 không cập nhật "AUXILIARY_DATA_REFERENCE". Sau đó, máy in 102 đặt trạng thái thành công trong thông báo đáp ứng chuyển vùng và thông số được cập nhật ("CARRIER_DATA_REFERENCE" và "AUXILIARY_DATA_REFERENCE"), rồi trả về đáp ứng (bước S916, bước S1004, bước S1104). Sau đó, máy in 102 hoàn tất công việc xử lý.

Ngược lại, máy ảnh số 101 ở trạng thái chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng từ máy in 102, và khi nó nhận được thông báo này (bước S1004, bước S1104), thì xác định các nội dung của thông tin thông số "CARRIER_DATA_REFERENCE" của đích nối. Tiếp theo, máy ảnh số 101 xác định xem thông tin (thông tin đích nối mới) không phải là đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có đang được sử dụng đã được thiết đặt chưa (bước S814). Nếu có thông tin đích nối mới được thiết đặt ("CÓ" ở bước S814), thì máy ảnh số 101 cập nhật (bước S1105, bước S1107) thông tin thiết đặt mạng LAN không dây thành đích nối mới và thực hiện bước kết nối S815). Trong trường hợp thông tin đích nối mới chưa được thiết đặt ("KHÔNG" ở bước S814), thì kết nối hiện có sẽ được duy trì (bước S1005).

Tiếp theo, máy ảnh số 101 dựa vào "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" trong thông báo nhận được và xác định (bước S816) xem có hay không có thông tin về địa chỉ logic cần sử dụng (địa chỉ IP, v.v.). Nếu có thông tin địa chỉ logic ("CÓ" ở bước S816), thì máy ảnh số 101 thiết đặt địa chỉ logic này (bước S817). Nếu không có thông tin nào về địa chỉ logic ("KHÔNG" ở bước S816), thì máy ảnh số 101 thu thập (bước S818) địa chỉ logic mà có thể sử dụng được trong môi trường mạng

LAN không dây (AutoIP, DHCP, v.v.), và hoàn tất một quá trình xử lý. Sau khi thiết đặt xong địa chỉ logic, máy ảnh số 101 thực thi dịch vụ DLNA Printing (bước S1007 - bước S1009, bước S1108 - bước S1110).

Lưu ý rằng theo phương án nêu trên, khi truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng từ máy ảnh số 101 đến máy in 102 thì chỉ có một mục thông tin thiết đặt đối với đường giao tiếp mạng LAN không dây, tuy nhiên, có thể có nhiều mục thông tin thiết đặt. Ngoài ra, trong trường hợp cần xác nhận thông tin thiết đặt đối với đường giao tiếp mạng LAN không dây ở phía máy in 102, thì máy ảnh số 101 có thể truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng mà không có thông tin thiết đặt (thông tin NULL có thể được thiết đặt). Trong các trường hợp này, thông tin thiết đặt đối với đường giao tiếp mạng LAN không dây cần được sử dụng thực sự để kết nối sẽ được thông báo (bước S1004, bước S1104) nhờ sử dụng thông báo đáp ứng chuyển vùng được trả về từ máy in 102 đến máy ảnh số 101, và được dùng chung giữa các thiết bị này. Do đó, việc thiết đặt đường giao tiếp mạng LAN không dây và địa chỉ logic có thể được thực hiện chung.

Như đã mô tả trên đây, theo phương án này, máy in 102 thêm thông tin trạng thái biểu thị sự tiếp tục sử dụng thiết đặt giao tiếp không dây đã được sử dụng vào thông báo đáp ứng chuyển vùng để truyền đi. Do đó, thông tin được tiếp tục sử dụng của đường giao tiếp hiện có tại đích chuyển vùng có thể được dùng chung, điều này cho phép ngăn ngừa thao tác thiết đặt thông số giao tiếp không dây và lập địa chỉ logic dư thừa. Nói cách khác là không cần đến quy trình kết nối mới. Ngoài ra, thời gian cần thiết cho đến lúc khởi tạo dịch vụ cũng có thể được ngăn không cho tăng lên do thao tác thiết đặt thông số không dây không cần thiết, vốn có thể bị thực hiện trước khi khởi tạo dịch vụ với thiết bị lân cận.

(Phương án thứ hai)

Quy trình hoạt động giữa máy ảnh số 101 và máy in 102 theo phương án thứ hai sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ. Quy trình hoạt động để thực thi

dịch vụ "DLNA Printing" qua đường giao tiếp P2P (Peer to Peer - ngang hàng), hoặc qua đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có giữa máy ảnh số 101 và máy in 102, sẽ được mô tả làm ví dụ. Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ mô tả lưu đồ hoạt động của máy ảnh số 101 theo phương án này. Fig.14A và Fig.14B là các hình vẽ mô tả lưu đồ hoạt động của máy in 102 theo phương án này. Fig.15 là hình vẽ mô tả trình tự giao tiếp theo phương án này.

Như được thể hiện trên Fig.15, máy ảnh số 101 theo phương án này đã được nối bằng chế độ Infrastructure mạng LAN không dây với LAN AP không dây 103 khi bắt đầu giao tiếp bằng NFC (bước S1500). Fig.15 cũng thể hiện trường hợp mà dịch vụ in DLNA được đặt (bước S1501) làm dịch vụ đích yêu cầu kích hoạt mặc định đối với máy ảnh số 101. Ngoài ra, máy in 102 cũng được nối với LAN AP không dây 103 trong chế độ Infrastructure mạng LAN không dây (bước S1500).

Khi khối điều khiển giao tiếp NFC 520 của máy ảnh số 101 dò thấy khối giao tiếp NFC 309 ở gần của máy in 102, thì quá trình giao tiếp với máy in 102 được thiết lập bằng NFC (bước S801, bước S1401, bước S1502). Tiếp theo, khối thực thi dịch vụ 530 của máy ảnh số 101 kiểm tra xem dịch vụ cần được thực hiện đã được xác định hay chưa (bước S802). Nếu chưa xác định được, ("CHƯA" ở bước S802), thì máy ảnh số 101 sẽ xác định (bước S810) xem có yêu cầu thiết đặt đường giao tiếp mạng LAN không dây nào đối với thiết bị đối tác (máy in 102) hay không. Trong trường hợp có yêu cầu ("CÓ" ở bước S810), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin theo yêu cầu này thành "CARRIER_DATA_REFERENCE" (bước S811), và truyền đi thông báo yêu cầu chuyển vùng (bước S812). Sau đó, máy ảnh số 101 chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng (bước S813). Trong trường hợp không có yêu cầu nào ("KHÔNG" ở bước S810), thì máy ảnh số 101 chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng (bước S813).

Nếu đã xác định được dịch vụ cần thực thi ("RỒI" ở bước S802), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin liên quan đến dịch vụ cần được thực thi này thành

"AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S803). Sau đó, máy ảnh số 101 xác định (bước S804) xem đường giao tiếp không dây để thực thi dịch vụ này có phải là đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có hay không. Nói cách khác, máy ảnh số sẽ xác định xem có thực thi dịch vụ bằng đường giao tiếp mạng LAN không dây được sử dụng ở bước S1500 hay không. Trong trường hợp sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có ("CÓ" ở bước S804), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin để sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có thành "CARRIER_DATA_REFERENCE" (bước S805). Trong trường hợp đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có không được sử dụng ("KHÔNG" ở bước S804), thì máy ảnh số 101 đặt thông tin thiết đặt mới để sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây thành "CARRIER_DATA_REFERENCE" (bước S806).

Tiếp theo, máy ảnh số 101 xác định xem có địa chỉ logic (địa chỉ IP, v.v.) được chỉ định nào để dùng cho đường giao tiếp mạng LAN không dây hay không (bước S807). Nếu có ("CÓ" ở bước S807), thì máy ảnh số 101 đặt địa chỉ logic và thông tin nhận dạng (UUID, địa chỉ MAC, v.v.) chung thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S808). Nếu không có ("KHÔNG" ở bước S807), thì máy ảnh số 101 chỉ đặt thông tin nhận dạng (UUID, địa chỉ MAC, v.v.) thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S809). Sau đó, máy ảnh số 101 truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng (bước S812, bước S1503), và chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng từ máy in 102, tức thiết bị đối tác (bước S812).

Ngược lại, máy in 102 chờ nhận được thông báo yêu cầu chuyển vùng (bước S1402) sau khi thiết lập giao tiếp NFC với máy ảnh số 101 (bước S1401). Khi đã nhận được thông báo yêu cầu chuyển vùng, thì máy in 102 xác định xem dịch vụ được chỉ định trong thông báo này (là dịch vụ DLNA Printing theo phương án này) có thể thực thi được hay không (bước S1403). Nếu máy in 102 xác định được rằng dịch vụ được chỉ định này là không thể thực thi được ("KHÔNG" ở bước S1403), thì trạng thái trong thông báo đáp

ứng chuyển vùng này được đặt thành thất bại, và thông báo được trả lại (bước S1418). Sau đó, máy in 102 hoàn tất công việc xử lý.

Nếu máy in 102 xác định được rằng dịch vụ được chỉ định này là có thể thực thi được ("CÓ" ở bước S1403), thì thông tin nhận dạng thiết bị đối tác (máy ảnh số 101) được xác định xem có nằm trong thông báo yêu cầu chuyển vùng hay không (bước S1404). Nếu thông tin nhận dạng máy ảnh số 101 có nằm trong thông báo yêu cầu chuyển vùng ("CÓ" ở bước S1404), thì máy in 102 dựa vào nội dung của bảng đăng kí địa chỉ (xem các hình vẽ từ Fig.12A đến Fig.12C) để xác định xem thông tin nhận dạng này đã được đăng kí hay chưa (bước S1405).

Như đã mô tả trên đây, Fig.15 thể hiện trường hợp mà máy ảnh số 101 và máy in 102 được nối với LAN AP không dây 103. Do đó, bảng đăng kí địa chỉ đối với máy in 102 thể hiện rằng máy ảnh số 101 và máy in 102 được nối vào LAN AP không dây 103, như được thể hiện trên Fig.12A. Đối với thao tác xác định ở bước S1405, trong trường hợp như được thể hiện trên Fig.15, thì máy in 102 nhận thấy rằng thiết bị đối tác (tức máy ảnh số 101) cùng tồn tại trong một mạng.

Sau đó, máy in 102 xác định (bước S1406) xem có yêu cầu "tiếp tục sử dụng đích nối hiện có" nào từ phía thiết bị đối tác (máy ảnh số 101) hay không. Nếu có yêu cầu "tiếp tục sử dụng đích nối hiện có" ("CÓ" ở bước S1406), thì máy in 102, ngoài việc thiết đặt địa chỉ logic hiện tại cho chính nó (địa chỉ IP, v.v.) thành địa chỉ của thiết bị nguồn truyền trong "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" đối với thông báo đáp ứng chuyển vùng (bước S1407), còn thiết đặt thông số biểu thị việc sử dụng đích nối hiện có này (bước S1408). Sau đó, máy in 102 trả về thông báo đáp ứng chuyển vùng (thông báo có thêm trạng thái thành công) (bước S1417).

Trường hợp được thể hiện trên Fig.15 là trường hợp không có yêu cầu "tiếp tục sử dụng đích nối hiện có". Trong trường hợp này, máy in 102 dựa vào "CARRIER_DATA_REFERENCE" trong thông số trong thông báo yêu

cầu chuyển vùng nhận được (bước S1503), và xác định xem có thông tin thiết đặt được chỉ định nào không (bước S1409). Nếu máy in 102 xác định được rằng có thông tin thiết đặt được chỉ định từ máy ảnh số 101 ("CÓ" ở bước S1409), thì sự thay đổi thiết đặt dựa trên thông tin thiết đặt được chỉ định này được xác định xem có khả thi hay không (bước S1410). Ví dụ về điều kiện để xác định xem có thể thay đổi thiết đặt hay không, như đã được mô tả trong phương án thứ nhất, là việc có hỗ trợ hay không hỗ trợ các chế độ nối mạng LAN không dây (chế độ Ad-hoc, chế độ Direct, hoặc các chế độ tương tự).

Sau bước S1409, nếu máy in 102 xác định được rằng có thể thay đổi thiết đặt dựa trên thông tin thiết đặt được chỉ định ("CÓ" ở bước S1410), thì thao tác thiết đặt thông số để sử dụng đích nối được chỉ định được thực hiện (bước S1411). Trong trường hợp không có thông tin thiết đặt được chỉ định nào từ máy ảnh số 101 ("KHÔNG" ở bước S1409), hoặc xác định được rằng không thể thay đổi thiết đặt ("KHÔNG" ở bước S1410), thì máy in 102 thiết đặt thông số kết nối mà có thể thiết đặt được và được giữ trong máy in 102 (bước S1412). Ví dụ, trong trường hợp đã có dịch vụ khác trong chính thiết bị đang sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây, thì thông số giống như thiết đặt của đường giao tiếp đang được sử dụng có thể được sử dụng làm thông số kết nối có thể thiết đặt được, như đã được mô tả trong phương án thứ nhất.

Tiếp theo, máy in 102 xác định xem cấu hình kết nối với máy ảnh số 101 có phải là kết nối P2P hay không (bước S1413). Nếu có kết nối P2P ("CÓ" ở bước S1413), thì máy in 102 xác định xem địa chỉ logic (địa chỉ IP, v.v.) của máy ảnh số 101 có phải là chưa được quyết định hay không (bước S1414). Trong trường hợp mà địa chỉ logic đối với máy ảnh số 101 là chưa được quyết định ("PHẢI" ở bước S1414), thì các địa chỉ logic cho mỗi trong số máy ảnh số 101 và máy in 102 sẽ được tạo ra và được đặt thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S1415). Nếu địa chỉ logic của máy ảnh số 101 không phải là chưa được quyết định ("KHÔNG PHẢI" ở bước S1414), thì máy in 102 tạo ra địa chỉ logic của riêng nó dựa trên hệ

thông địa chỉ logic đối với máy ảnh số 101, và đặt nó thành "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" (bước S1416).

Ngoài ra, trong trường hợp xác định được rằng không phải là kết nối P2P ("KHÔNG" ở bước S1413), thì máy in 102 sẽ không cập nhật "AUXILIARY_DATA_REFERENCE". Sau đó, máy in 102 đặt trạng thái thành công trong thông báo đáp ứng chuyển vùng và thông số được cập nhật ("CARRIER_DATA_REFERENCE" và "AUXILIARY_DATA_REFERENCE"), rồi trả về đáp ứng (bước S1417, bước S1504). Sau đó, máy in 102 hoàn tất công việc xử lý.

Ngược lại, máy ảnh số 101 ở trạng thái chờ nhận được thông báo đáp ứng chuyển vùng từ máy in 102, và khi nó nhận được thông báo này (bước S1504), thì nó xác định các nội dung của thông tin thông số "CARRIER_DATA_REFERENCE" của đích nối. Máy ảnh số 101 xác định xem có thông tin nào, mà không phải là thông tin để sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có, được thiết đặt hay không (bước S814).

Fig.15 thể hiện trường hợp không có yêu cầu "tiếp tục sử dụng đích nối hiện có" nào, và thông tin khác với việc sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có được đặt là "CARRIER_DATA_REFERENCE". Máy ảnh số 101 cập nhật thông tin thiết đặt đối với mạng LAN không dây (bước S1505, bước S1507) đối với đích nối được thông báo, và thực hiện kết nối (bước S815).

Tiếp theo, máy ảnh số 101 dựa vào "AUXILIARY_DATA_REFERENCE" trong thông báo nhận được và xác định (bước S816) xem có hay không có thông tin về địa chỉ logic (địa chỉ IP, v.v.) cần sử dụng. Nếu có thông tin địa chỉ logic ("CÓ" ở bước S816), thì máy ảnh số 101 thiết đặt địa chỉ logic này (bước S817). Nếu không có thông tin nào về địa chỉ logic ("KHÔNG" ở bước S816), thì máy ảnh số 101 thu thập (bước S818) địa chỉ logic mà có thể sử dụng được trong môi trường mạng LAN không dây (AutoIP, DHCP, v.v.), và hoàn tất một quá trình xử lý.

Sau khi thiết đặt xong địa chỉ logic, máy ảnh số 101 thực thi dịch vụ DLNA Printing (bước S1508 - bước S1510).

Lưu ý rằng, cũng như ở phương án thứ nhất, khi truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng từ máy ảnh số 101 đến máy in 102 thì chỉ có một mục thông tin thiết đặt đối với đường giao tiếp mạng LAN không dây, tuy nhiên, có thể có nhiều mục thông tin thiết đặt. Ngoài ra, trong trường hợp cần xác nhận thông tin thiết đặt đối với đường giao tiếp mạng LAN không dây ở phía máy in 102, thì máy ảnh số 101 có thể truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng mà không có thông tin thiết đặt (thông tin NULL có thể được thiết đặt) đối với đường giao tiếp mạng LAN không dây. Trong các trường hợp này, thông tin thiết đặt đối với đường giao tiếp mạng LAN không dây, mà cần được sử dụng thực sự để kết nối, sẽ được thông báo (bước S1504) nhờ sử dụng thông báo đáp ứng chuyển vùng được trả về từ máy in 102 đến máy ảnh số 101, và vì thông tin này sẽ được dùng chung giữa các thiết bị, nên có thể thiết đặt chung đường giao tiếp mạng LAN không dây và địa chỉ logic.

Như đã mô tả trên đây, theo phương án thứ nhất thì đường giao tiếp hiện có được xác định xem có cần được sử dụng hay không chỉ dựa trên quyết định của phía nhận được thông báo yêu cầu chuyển vùng (phía máy in 102), còn theo phương án thứ hai, thì có thể thêm yêu cầu bởi phía truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng (máy ảnh số 101) và thực hiện thao tác xác định. Do đó, có thể xác định đích nối theo yêu cầu của phía thiết bị mà đã xác định được dịch vụ cần được thực thi tại đích chuyển vùng (theo phương án này là phía thiết bị truyền thông báo yêu cầu chuyển vùng).

(Các phương án thực hiện khác)

Các phương án thứ nhất và thứ hai nêu trên đã mô tả một ví dụ mà trong đó thao tác chạm bằng NFC được sử dụng để thiết đặt đường giao tiếp mạng LAN không dây, và sử dụng đường giao tiếp mạng LAN không dây hiện có (đường giao tiếp thông qua LAN AP không dây mà đã được sử dụng trước khi chạm bằng NFC), mà không thiết đặt kết nối mạng LAN không dây mới,

khi thực thi dịch vụ phối hợp thiết bị thông qua cùng một đường giao tiếp; tuy nhiên, điều này cũng có thể được áp dụng một cách rộng rãi đối với các trường hợp mà một phương tiện giao tiếp không dây được sử dụng để kích hoạt dịch vụ và đồng thời thiết đặt kết nối cho phương tiện không dây khác, nếu có nhiều phương tiện giao tiếp không dây được hỗ trợ đồng thời giữa các thiết bị. Ví dụ, điều này cũng áp dụng được cho các trường hợp sử dụng, v.v., mà trong đó thông tin thiết đặt kết nối cho mạng LAN không dây và các lệnh kích hoạt các dịch vụ được thông báo bằng phương tiện Bluetooth.

Lưu ý rằng một ví dụ đã được thể hiện mà trong đó chế độ giao tiếp bằng NFC, theo các phương án thứ nhất và thứ hai nêu trên, chia sẻ các trạng thái và các thông tin thiết đặt khác nhau bằng cách truyền và nhận thông báo đáp ứng chuyển vùng (bước S1003, bước S1103, bước S1503), và thông báo yêu cầu khởi tạo chuyển vùng (bước S1002, bước S1102, bước S1502), nhờ sử dụng đường giao tiếp song hướng trong trường hợp mà cả máy ảnh số 101 lẫn máy in 102 đều hoạt động trong chế độ giao tiếp P2P, tuy nhiên, thông tin cũng có thể được chia sẻ bằng chế độ giao tiếp NFC khi thiết bị này hoạt động trong chế độ đọc/ghi còn thiết bị kia thì hoạt động trong chế độ giả lập thẻ, và bộ nhớ chia sẻ giữa các thiết bị được sử dụng để thực hiện phương pháp đọc/ghi các bản ghi thông tin (xem các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.13G) vốn tạo thành thông báo yêu cầu khởi tạo dịch vụ và thông báo đáp ứng khởi tạo dịch vụ.

(Các) phương án của sáng chế cũng có thể được thực hiện bằng máy tính của hệ thống hoặc thiết bị vốn đọc ra và thực thi các lệnh thực thi được bằng máy tính (ví dụ, một hoặc nhiều chương trình) được ghi trên phương tiện lưu trữ (mà còn có thể được gọi một cách đầy đủ hơn là 'phương tiện lưu trữ bất biến đọc được bằng máy tính') để thực hiện các chức năng của một hoặc nhiều trong số (các) phương án thực hiện nêu trên, và/hoặc vốn bao gồm một hoặc nhiều mạch điện (ví dụ, mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC) để thực hiện các chức năng của một hoặc nhiều trong số (các) phương án nêu trên, và

bằng phương pháp được thực hiện bằng máy tính của hệ thống hoặc thiết bị này bằng cách, ví dụ, đọc ra và thực thi các lệnh thực thi được bằng máy tính từ phương tiện lưu trữ để thực hiện các chức năng của một hoặc nhiều trong số (các) phương án nêu trên và/hoặc điều khiển một hoặc nhiều mạch điện này để thực hiện các chức năng của một hoặc nhiều trong số (các) phương án nêu trên. Máy tính này có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ vi xử lý (MPU)) và có thể bao gồm mạng các máy tính riêng rẽ hoặc các bộ xử lý riêng rẽ để đọc ra và thực thi các lệnh thực thi được bằng máy tính. Các lệnh thực thi được bằng máy tính này có thể được cung cấp cho máy tính, ví dụ, từ mạng hoặc phương tiện lưu trữ. Phương tiện lưu trữ này có thể bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều phương tiện trong số đĩa cứng, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory - ROM), bộ lưu trữ của các hệ thống tính toán phân tán, đĩa quang (chẳng hạn đĩa CD, đĩa DVD hoặc đĩa Blu-ray (BD)TM), thiết bị nhớ flash, thẻ nhớ, và các phương tiện tương tự.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả dựa vào các phương án được nêu làm ví dụ, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được nêu làm ví dụ này. Phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây bao trùm tất cả các phương án cải biến và các cấu trúc, chức năng tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị truyền thông bao gồm:

ít nhất một bộ xử lý; và

ít nhất một bộ nhớ lưu mã để được thực thi bởi ít nhất một bộ xử lý, trong đó ít nhất một bộ xử lý thực thi mã nêu trên để hoạt động như:

khối truyền thông thứ nhất được tạo cấu hình để thực hiện sự truyền thông không dây dựa trên phương pháp truyền thông thứ nhất;

khối truyền thông thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện sự truyền thông không dây dựa trên phương pháp truyền thông thứ hai với tốc độ truyền thông cao hơn hoặc phạm vi truyền thông lớn hơn so với phương pháp truyền thông thứ nhất;

khối truyền được tạo cấu hình để truyền, bằng khối truyền thông thứ nhất, thông tin nhận dạng của thiết bị truyền thông trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bởi khối truyền thông thứ nhất;

khối tiếp nhận được tạo cấu hình để tiếp nhận, bằng khối truyền thông thứ nhất, thông tin lệnh để ra lệnh truyền thông trong mạng không dây thứ hai khác với mạng không dây thứ nhất; và

trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bằng khối truyền thông thứ nhất và được nối với mạng không dây thứ nhất bằng khối truyền thông thứ hai, khối điều khiển được tạo cấu hình để:

điều khiển khối truyền thông thứ hai truyền thông với thiết bị truyền thông khác trong mạng không dây thứ hai, thay vì mạng không dây thứ nhất, trong trường hợp ở đó khối tiếp nhận tiếp nhận thông tin lệnh sau khi khối truyền truyền thông tin nhận dạng, và

điều khiển khối truyền thông thứ hai truyền thông với thiết bị truyền

thông khác trong mạng không dây thứ nhất trong trường hợp ở đó khối tiếp nhận không tiếp nhận thông tin lệnh sau khi khối truyền truyền thông tin nhận dạng.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó mạng không dây thứ hai là mạng không dây trong đó thiết bị truyền thông truyền thông trực tiếp với thiết bị truyền thông khác.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khối truyền thông thứ hai được sử dụng để truyền thông dữ liệu in với thiết bị truyền thông khác qua mạng không dây thứ nhất hoặc mạng không dây thứ hai.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thông tin lệnh là lệnh để chuyển đổi chế độ truyền thông.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khối dò sẽ dò thiết bị truyền thông khác dựa trên địa chỉ MAC, địa chỉ thông tin nhận dạng (UUID), hoặc địa chỉ IP tiếp nhận bởi khối truyền thông thứ nhất từ thiết bị truyền thông khác.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phương pháp truyền thông thứ nhất là phương pháp truyền thông trường gần.

7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phương pháp truyền thông thứ hai là phương pháp tương thích với các tiêu chuẩn IEEE 802.11.

8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khối điều khiển, trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bằng khối truyền thông thứ nhất, điều khiển khối truyền thông thứ nhất để truyền thông tin về dịch vụ thực thi bởi thiết bị truyền thông cho thiết bị truyền thông khác.

9. Thiết bị theo điểm 1, trong đó, trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bằng khối truyền thông thứ nhất và được nối với mạng không dây thứ nhất bằng khối truyền thông thứ hai, khối điều khiển điều khiển khối truyền thông thứ nhất để truyền thông tin biểu thị rằng thiết bị truyền thông được nối với mạng không dây thứ nhất với thiết bị truyền thông khác.

10. Phương pháp điều khiển thiết bị truyền thông có khối truyền thông thứ nhất được tạo cấu hình để thực hiện sự truyền thông không dây dựa trên phương pháp truyền thông thứ nhất và khối truyền thông thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện sự truyền thông không dây dựa trên phương pháp truyền thông thứ hai với tốc độ truyền thông cao hơn hoặc phạm vi truyền thông lớn hơn so với phương pháp truyền thông thứ nhất, phương pháp này bao gồm các bước:

truyền, bằng khối truyền thông thứ nhất, thông tin nhận dạng của thiết bị truyền thông trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bằng khối truyền thông thứ nhất;

tiếp nhận, bằng khối truyền thông thứ nhất, thông tin lệnh để ra lệnh truyền thông trong mạng không dây thứ hai khác với mạng không dây thứ nhất; và

trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bằng khối truyền thông thứ nhất và được nối với mạng không dây thứ nhất bằng khối truyền thông thứ hai:

điều khiển khối truyền thông thứ hai để truyền thông với thiết bị truyền thông khác trong mạng không dây thứ hai, thay vì mạng không dây thứ nhất, trong trường hợp ở đó khối tiếp nhận tiếp nhận thông tin lệnh sau khi khối truyền truyền thông tin nhận dạng, và

điều khiển khối truyền thông thứ hai để truyền thông với thiết bị truyền

thông khác trong mạng không dây thứ nhất trong trường hợp ở đó khối tiếp nhận không tiếp nhận thông tin lệnh sau khi khối truyền truyền thông tin nhận dạng.

11. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp lưu chương trình máy tính để điều khiển máy tính để thực hiện phương pháp điều khiển thiết bị truyền thông có khối truyền thông thứ nhất được tạo cấu hình để thực hiện sự truyền thông không dây dựa trên phương pháp truyền thông thứ nhất và khối truyền thông thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện sự truyền thông không dây dựa trên phương pháp truyền thông thứ hai với tốc độ truyền thông cao hơn hoặc phạm vi truyền thông lớn hơn so với phương pháp truyền thông thứ nhất, phương pháp này bao gồm các bước:

truyền, bằng khối truyền thông thứ nhất, thông tin nhận dạng của thiết bị truyền thông trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bằng khối truyền thông thứ nhất;

tiếp nhận, bằng khối truyền thông thứ nhất, thông tin lệnh để ra lệnh truyền thông trong mạng không dây thứ hai khác với mạng không dây thứ nhất; và

trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông được nối với thiết bị truyền thông khác bằng khối truyền thông thứ nhất và được nối với mạng không dây thứ nhất bằng khối truyền thông thứ hai:

điều khiển khối truyền thông thứ hai để truyền thông với thiết bị truyền thông khác trong mạng không dây thứ hai, thay vì mạng không dây thứ nhất, trong trường hợp ở đó khối tiếp nhận tiếp nhận thông tin lệnh sau khi khối truyền truyền thông tin nhận dạng, và

điều khiển khối truyền thông thứ hai để truyền thông với thiết bị truyền thông khác trong mạng không dây thứ nhất trong trường hợp ở đó khối tiếp nhận không tiếp nhận thông tin lệnh sau khi khối truyền truyền thông tin nhận dạng.

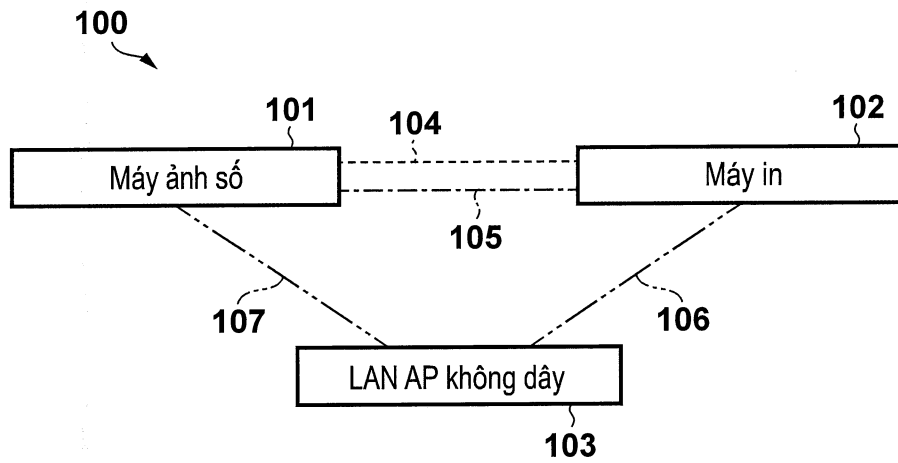
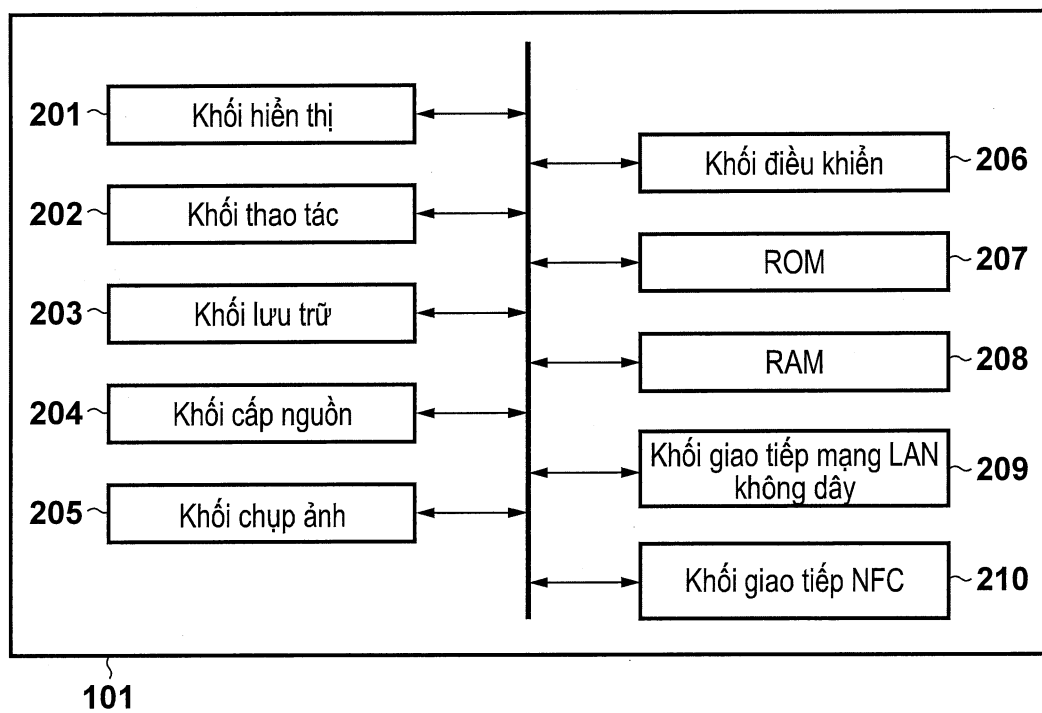
FIG. 1**FIG. 2**

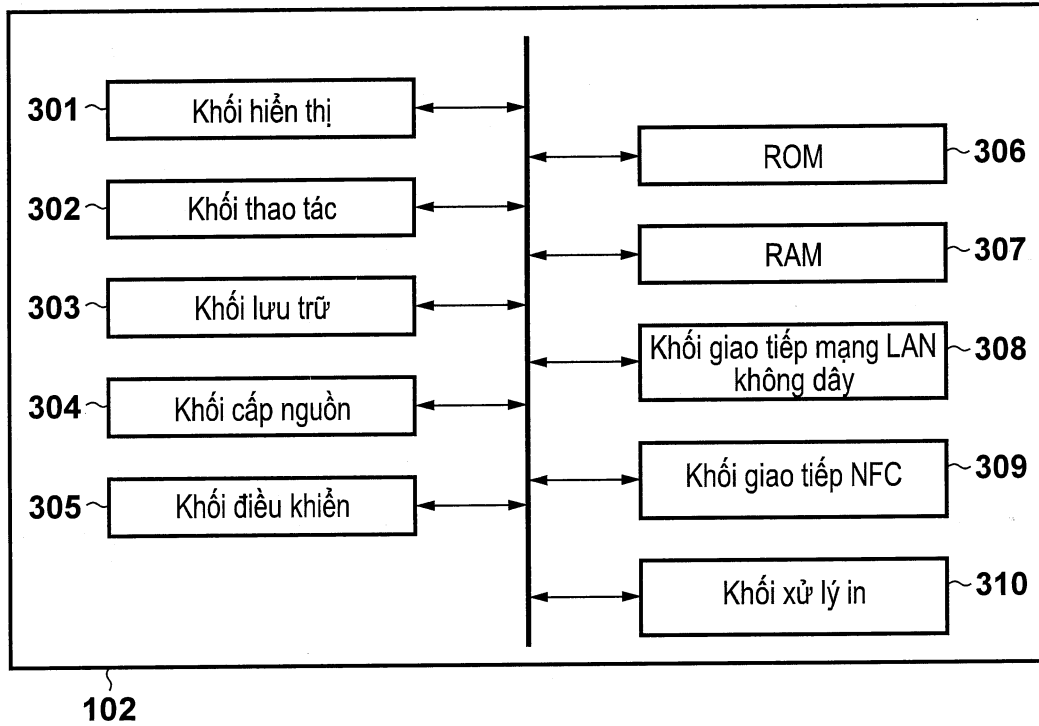
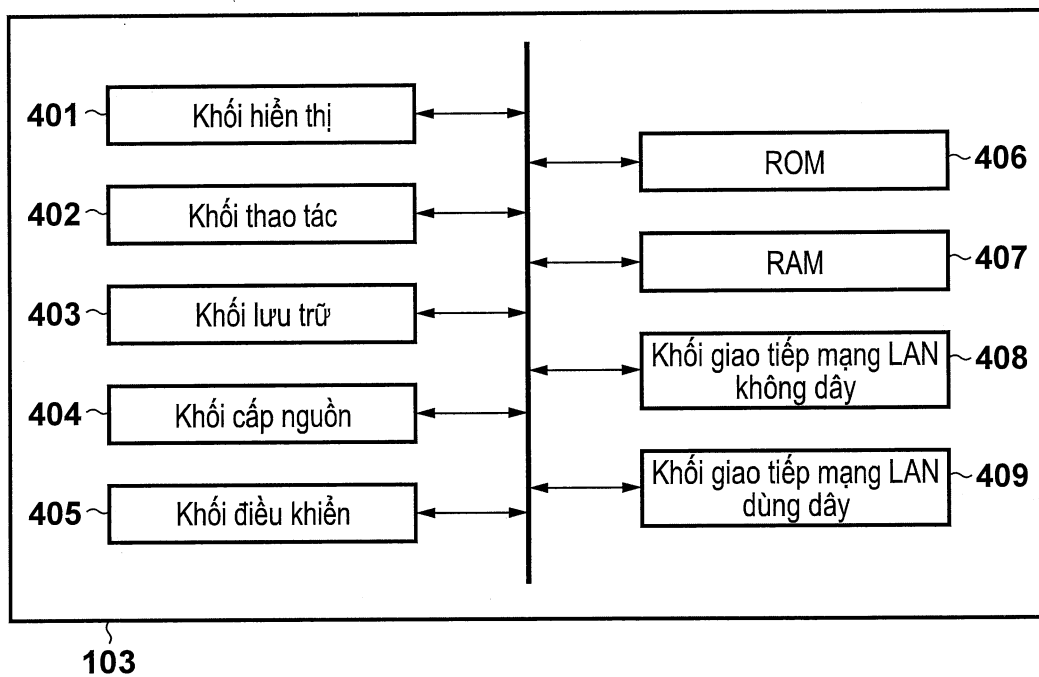
FIG. 3**FIG. 4**

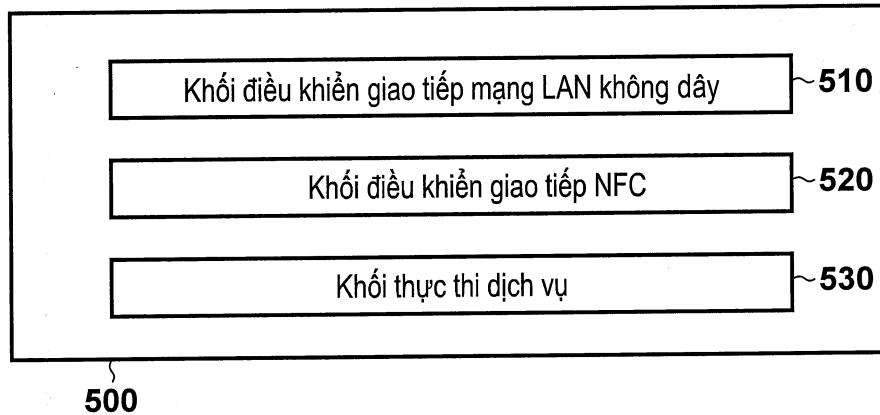
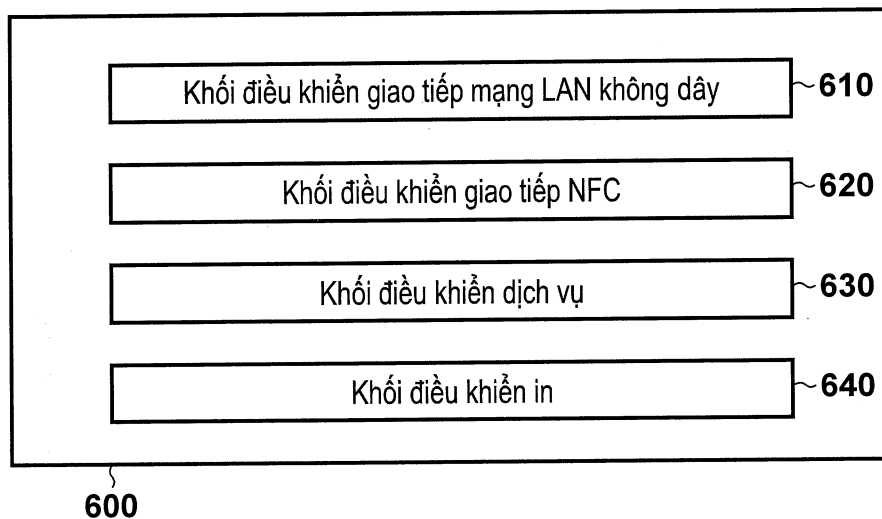
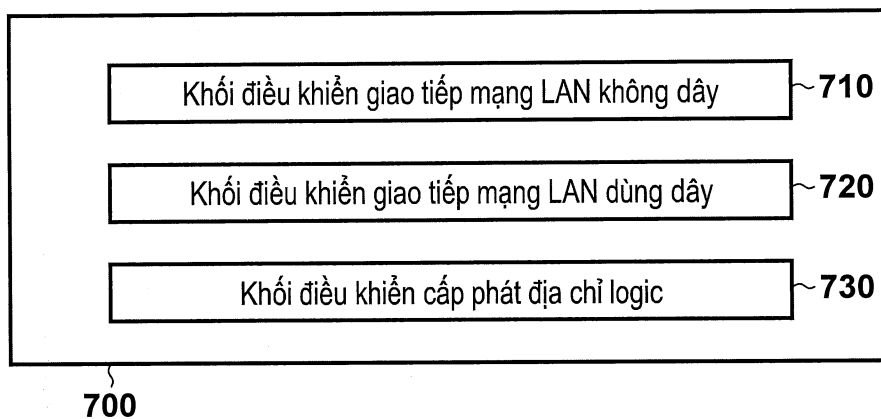
FIG. 5**FIG. 6****FIG. 7**

FIG. 8A

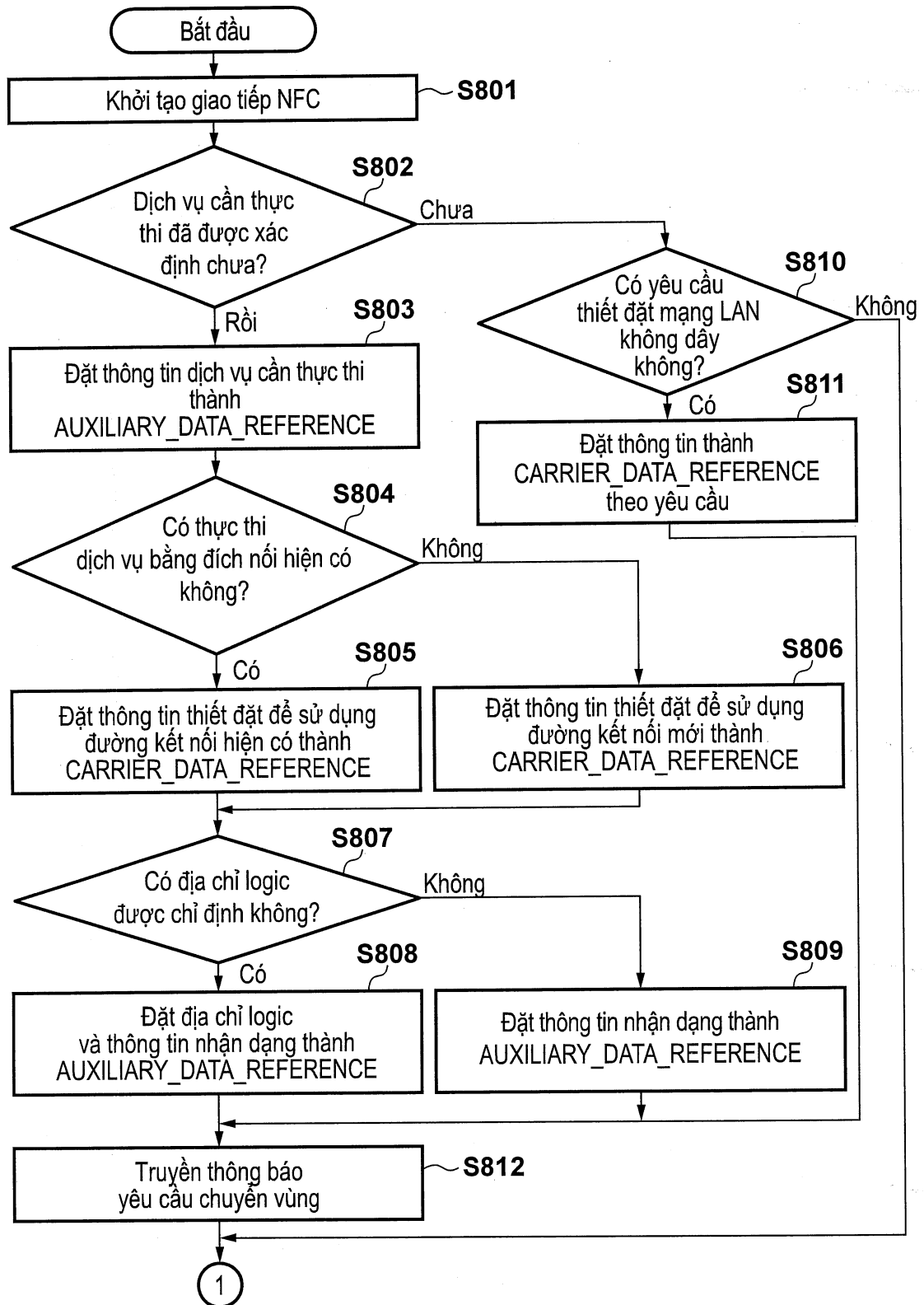


FIG. 8B

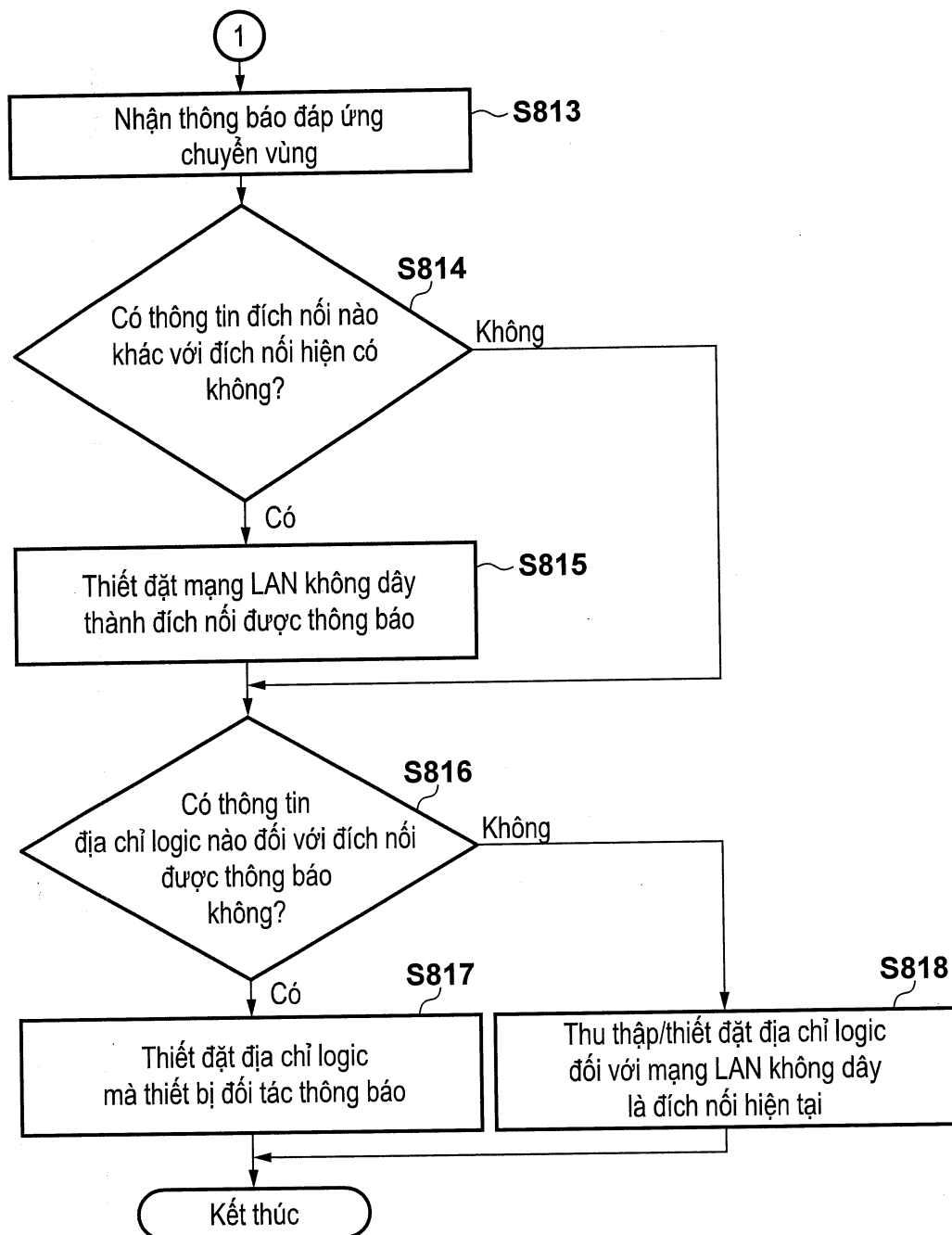


FIG. 9A

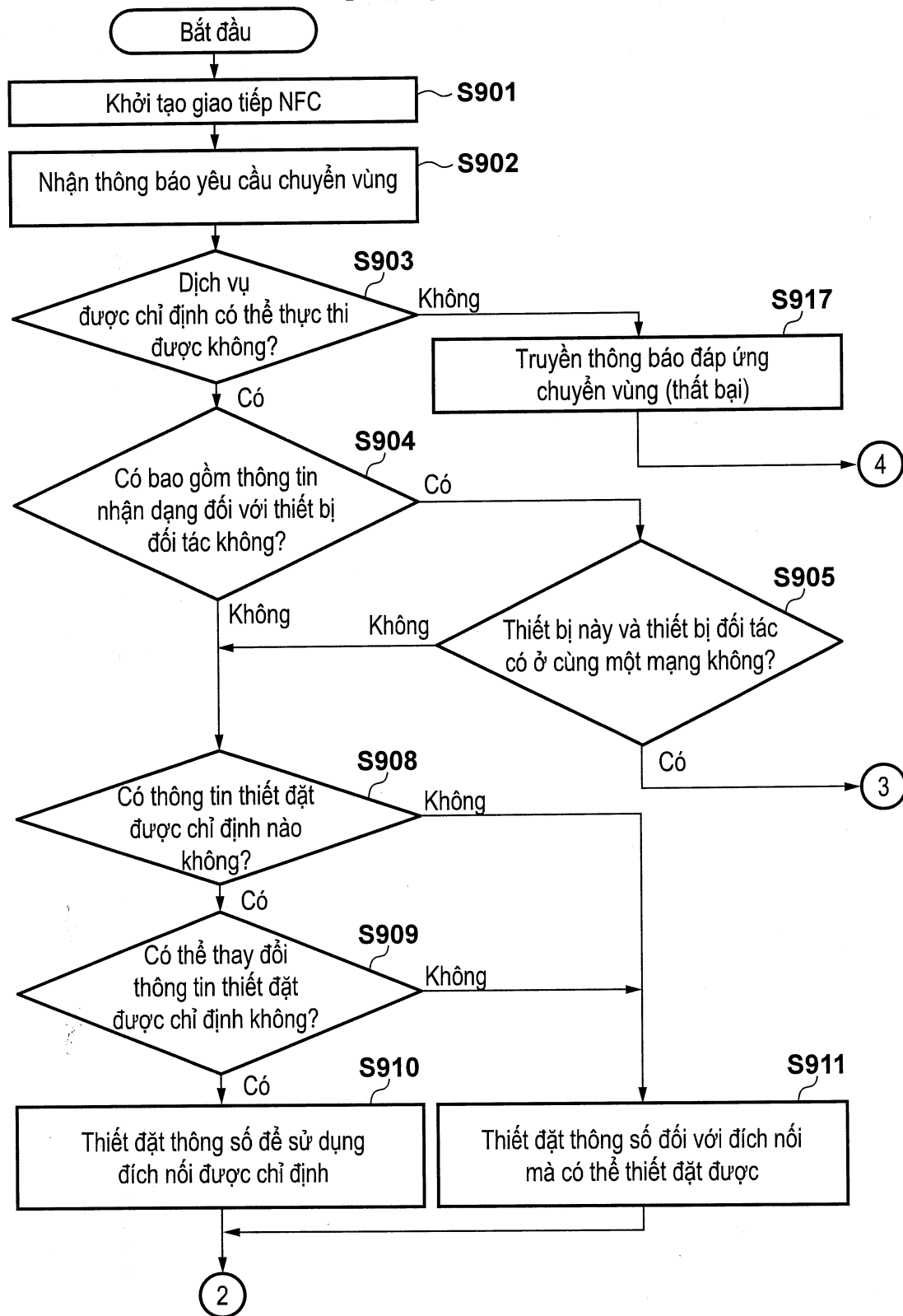


FIG. 9B

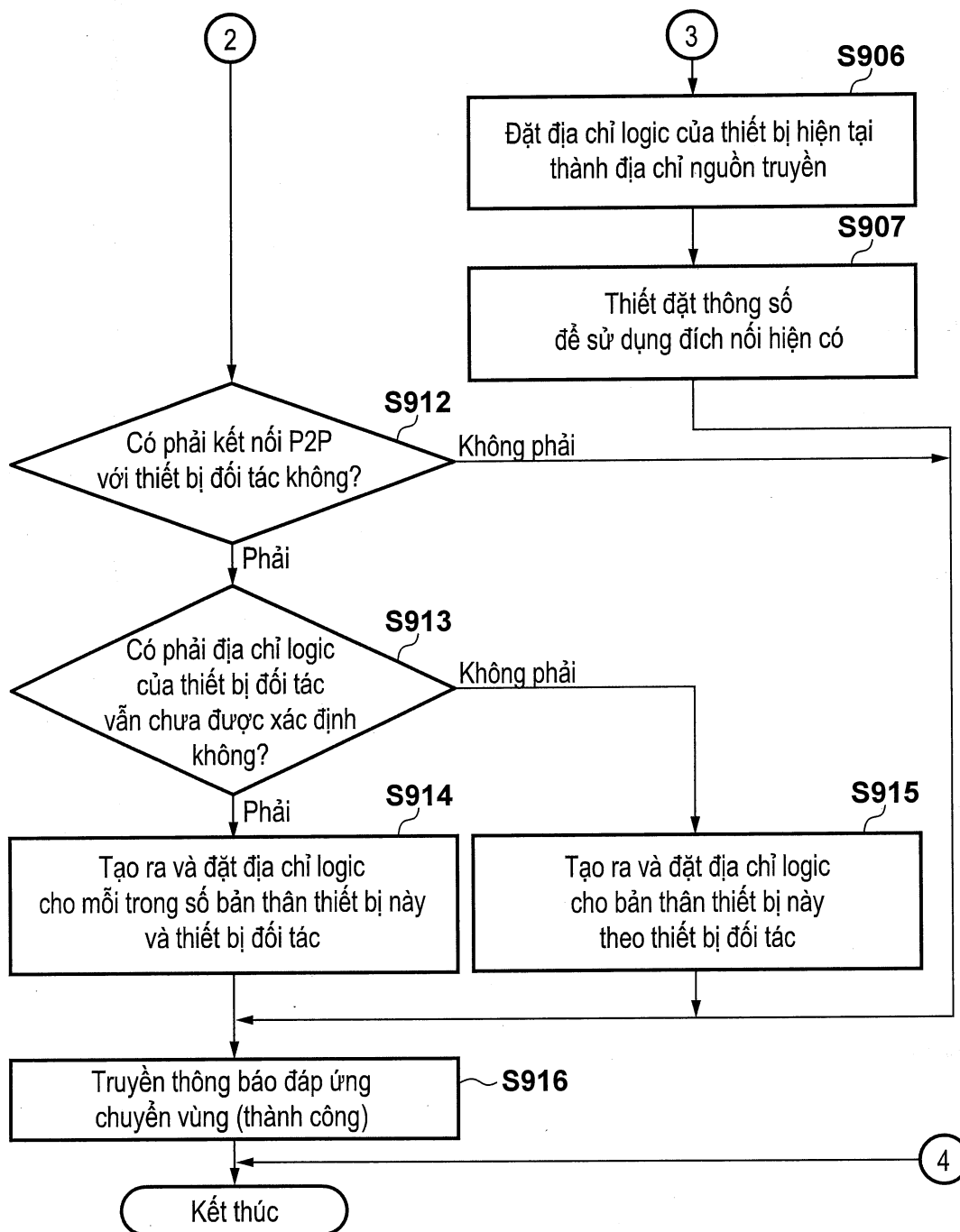


FIG. 10

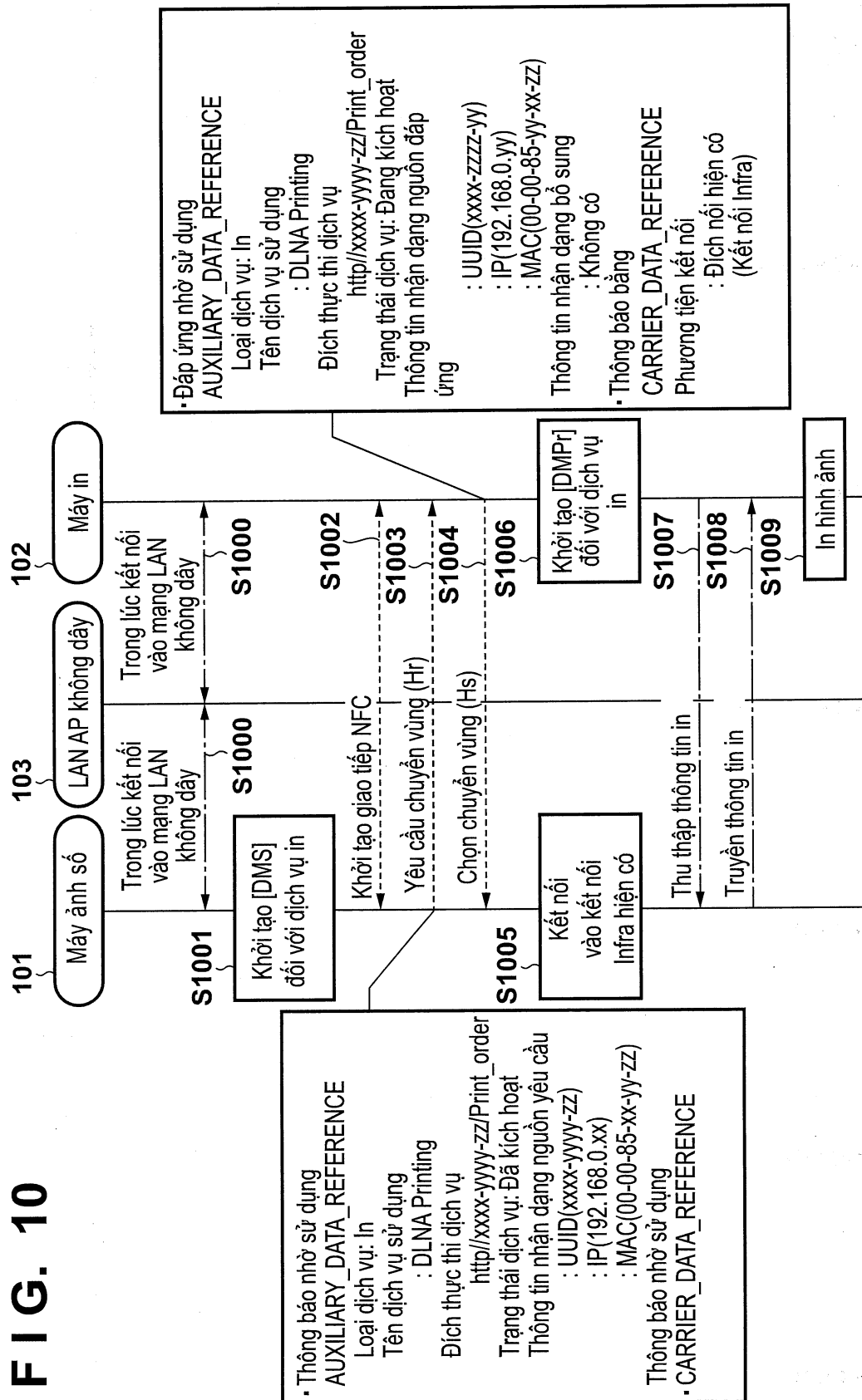


FIG. 11

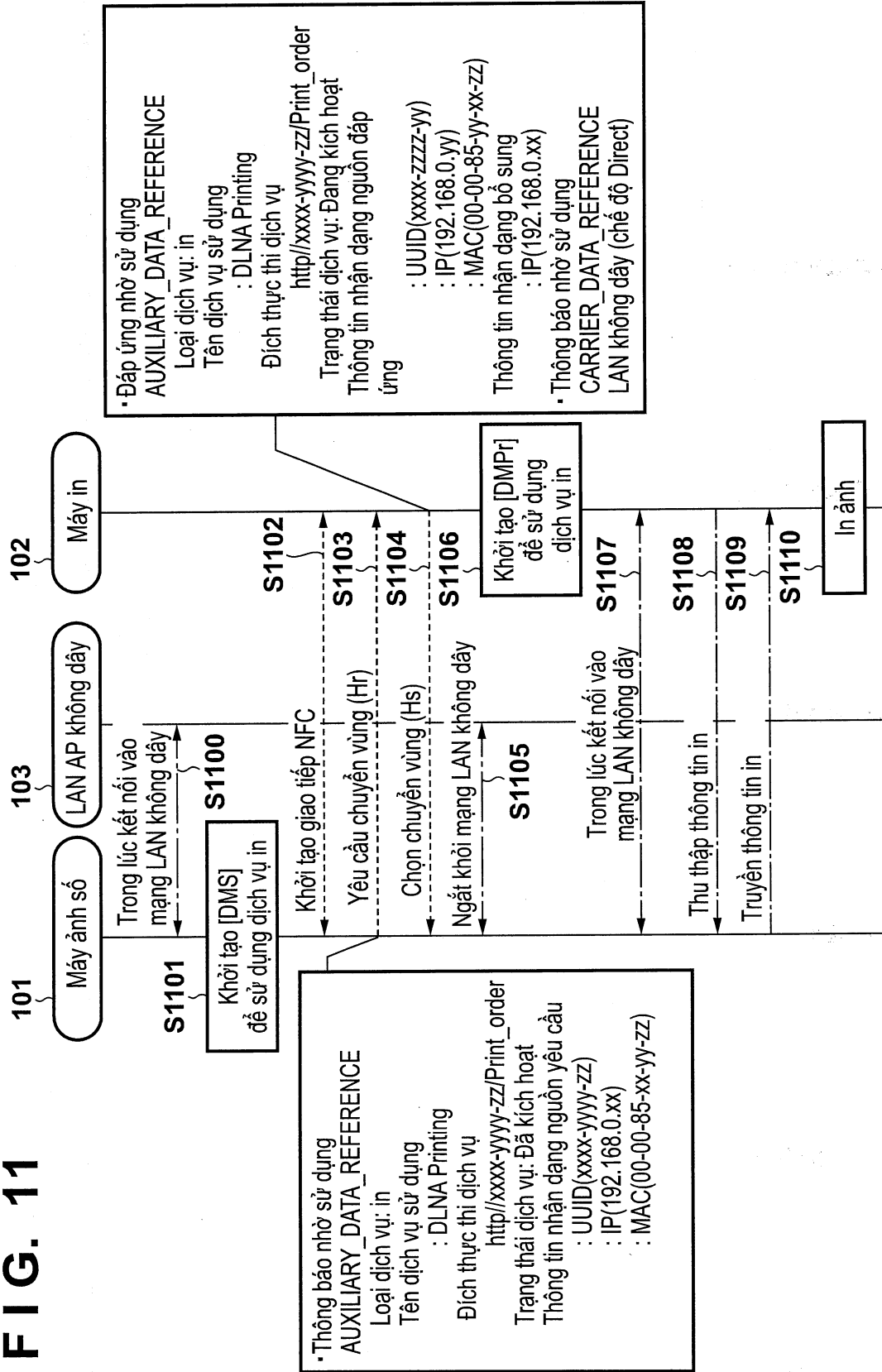


FIG. 12A

Bảng đăng kí địa chỉ đối với mỗi thiết bị truyền thông được nối với cùng một LAN AP không dây

UUID	MAC	IP	Tên thiết bị	Thời gian gia nhập
xxxx-yyyy-zz	00-00-85-xx-yy-zz	192.168.0.xx	Digital Camera1	40
xxxx-zzzz-yy	00-00-85-yy-xx-zz	192.168.0.yy	IJ Printer 1	50
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
zzzz-xxxx-yy	zz-yy-xx-00-11	192.168.0.1	Wi-Fi AP 1	10

FIG. 12B

Bảng đăng kí địa chỉ đối với thiết bị truyền thông 102 khi được ngắt khỏi mạng LAN không dây

UUID	MAC	IP	Tên thiết bị	Thời gian gia nhập
xxxx-zzzz-yy	00-00-85-xx-yy-zz	NULL	IJ Printer 1	NULL

FIG. 12C

Bảng đăng kí địa chỉ đối với thiết bị truyền thông 102 khi được nối trực tiếp vào mạng LAN không dây

UUID	MAC	IP	Tên thiết bị	Thời gian gia nhập
xxxx-yyyy-zz	00-00-85-xx-yy-zz	192.168.0.xx	Digital Camera1	0
xxxx-zzzz-yy	00-00-85-yy-xx-zz	192.168.0.yy	IJ Printer 1	0

FIG. 13A

Bản ghi yêu cầu chuyển vùng	Bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF	...	Bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF
--------------------------------	-------------------------------------	-----	-------------------------------------

FIG. 13B

Bản ghi chọn chuyển vùng (MB=1, ME=1)	Bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF	...	Bản ghi điểm đến tham chiếu NDEF
--	-------------------------------------	-----	-------------------------------------

MB: Đầu thông báo (Message Begin) ME: Cuối thông báo (Message End)

FIG. 13C

Thân bản ghi yêu cầu chuyển vùng

MAJOR_VERSION	MINOR_VERSION
COLLISION_RESOLUTION_RECORD	
ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD_1	
⋮	
ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD_N	

FIG. 13D

Thân bản ghi chọn chuyển vùng

MAJOR_VERSION	MINOR_VERSION
ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD_1	
⋮	
ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD_N	
ERROR_RECORD	

FIG. 13E Thân của ALTERNATIVE_CARRIER_RECORD

Reserved_Future_Use	CPS
CARRIER_DATA_REFERENCE	
AUXILIARY_DATA_REFERENCE_COUNT	
AUXILIARY_DATA_REFERENCE_1	
⋮	
AUXILIARY_DATA_REFERENCE_N	

CPS: 00h: Không hoạt động (bộ mang hiện đang tắt)

01h: Hoạt động (bộ mang hiện đang mở)

02h: Đang kích hoạt (đang kích hoạt bộ mang)

03h: Không biết (qua bộ định tuyến)

※CPS: Trạng thái nguồn của bộ mang
(Carrier Power Status)

FIG. 13F Thân của CARRIER_DATA_REFERENCE
(Con trỏ của điểm đến tham chiếu NDEF)

CARRIER_DATA_REFERENCE_LENGTH
CARRIER_DATA_REFERENCE_CHAR_1
⋮
CARRIER_DATA_REFERENCE_CHAR_N

FIG. 13G Thân của AUXILIARY_DATA_REFERENCE
(Con trỏ của điểm đến tham chiếu NDEF)

AUXILIARY_DATA_REFERENCE_LENGTH
AUXILIARY_DATA_REFERENCE_CHAR_1
⋮
AUXILIARY_DATA_REFERENCE_CHAR_N

FIG. 14A

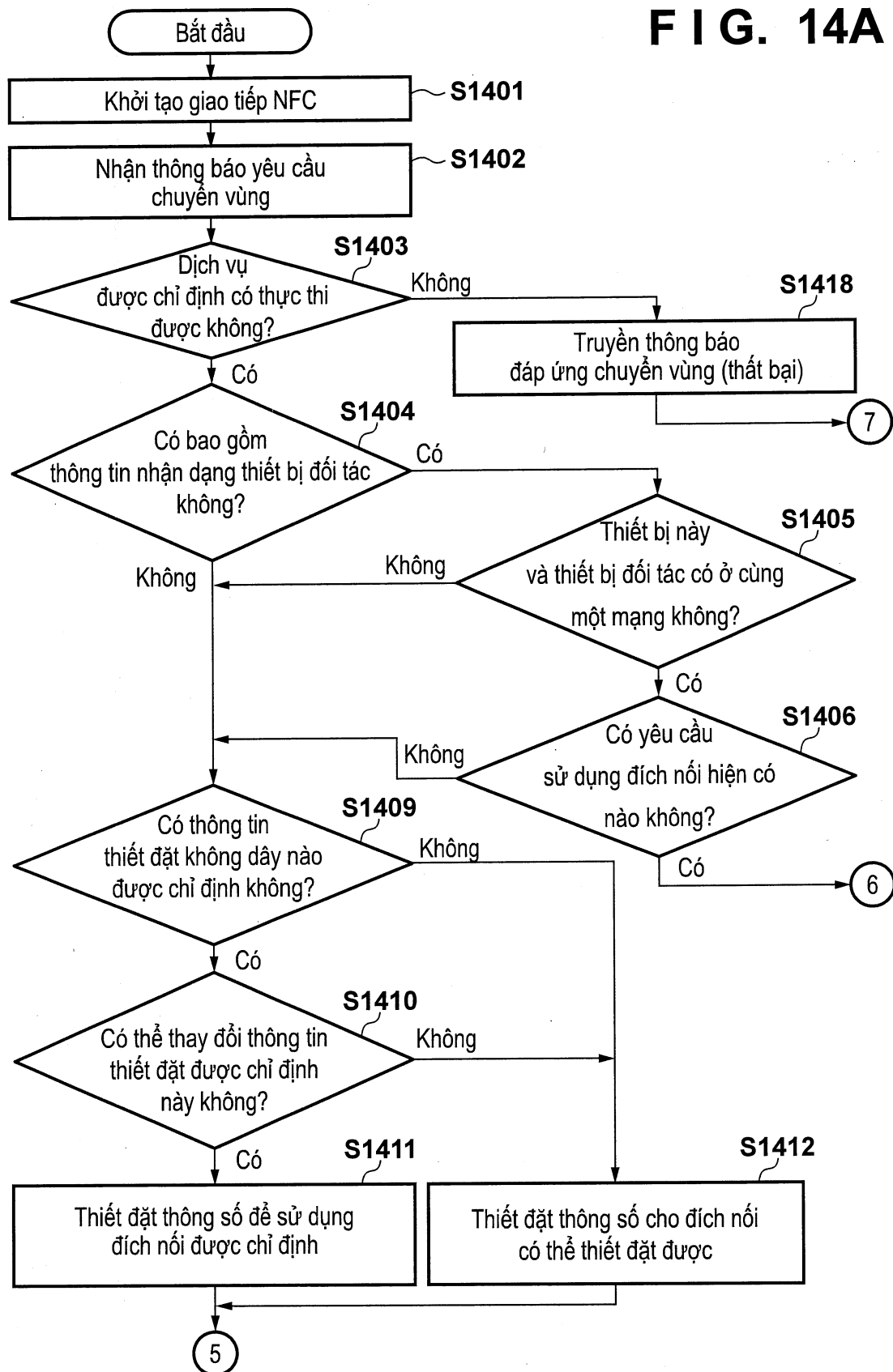


FIG. 14B

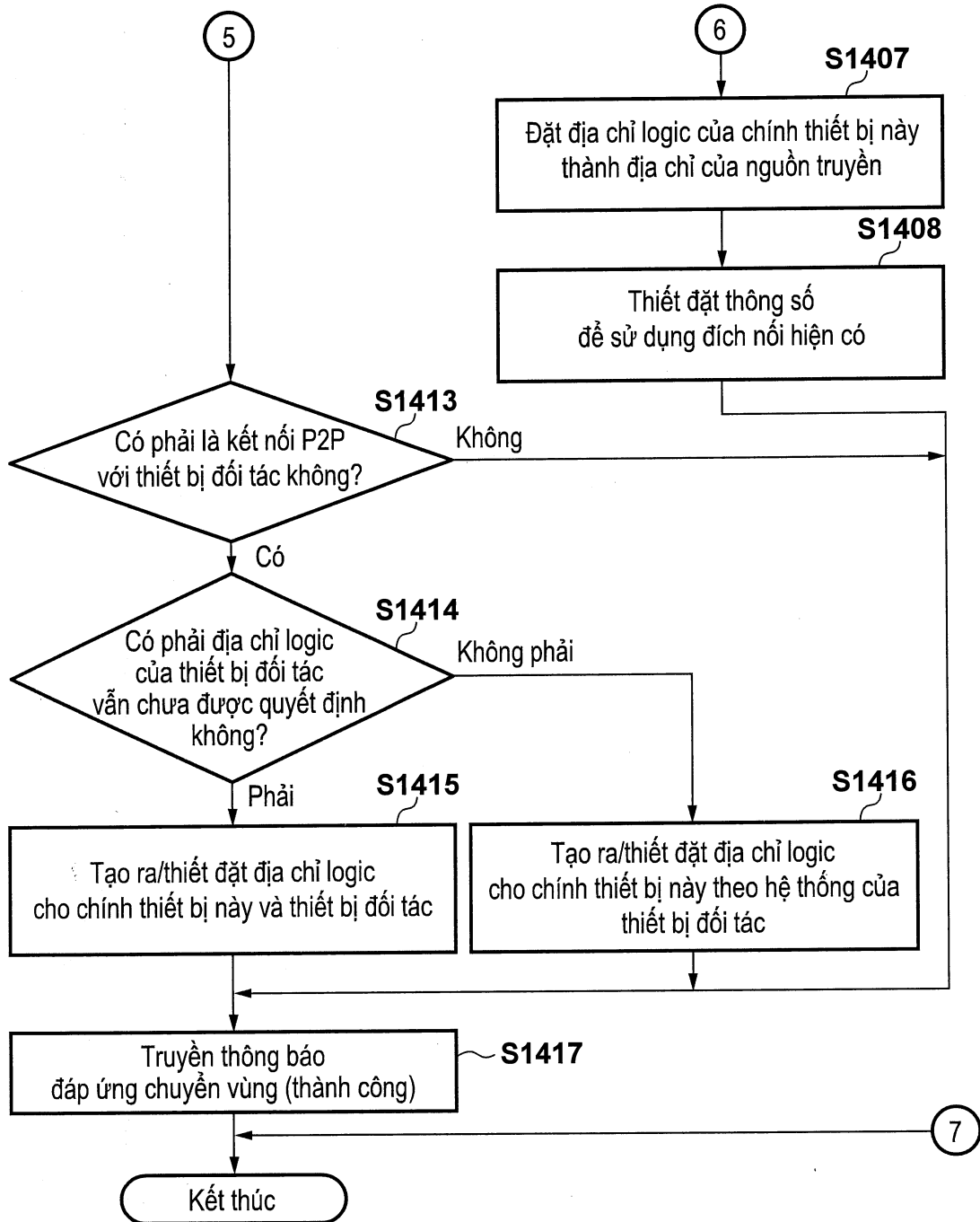


FIG. 15

