



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)

(11)



1-0023196

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

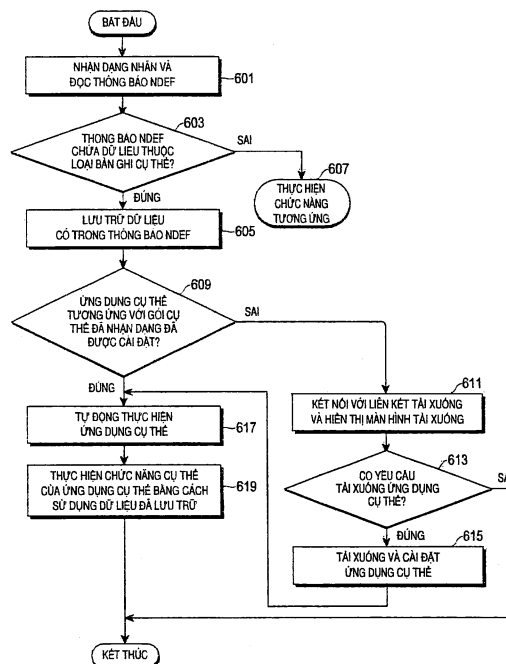
(51)⁷ H04W 88/02, 4/00, G06K 17/00

(13) B

- (21) 1-2015-02861 (22) 07.01.2014
(86) PCT/KR2014/000136 07.01.2014 (87) WO2014/107084A1 10.07.2014
(30) 10-2013-0001649 07.01.2013 KR
10-2013-0026964 13.03.2013 KR
(45) 25.02.2020 383 (43) 26.10.2015 331
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, Republic of Korea
(72) LEE, Jae-Hyeok (KR), MOON, Young-Sin (KR), PARK, Hong-Ju (KR)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN CHỨC NĂNG TRUYỀN THÔNG KHÔNG DÂY TẦM GẦN TRONG THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI CẦM TAY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần, cụ thể là thiết bị và phương pháp thực hiện chức năng truyền thông trường gần (NFC: Near Field Communication) trong thiết bị đầu cuối cầm tay. Phương pháp này bao gồm các bước nhận dạng nhãn và đọc thông báo NFC từ nhãn, lưu trữ dữ liệu thứ hai vào bộ nhớ khi thông báo NFC chứa dữ liệu thứ nhất thuộc loại bản ghi định trước, dữ liệu thứ hai tương ứng với dữ liệu khác ngoài dữ liệu thứ nhất trong số tất cả các dữ liệu có trong thông báo NFC, xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với dữ liệu thứ nhất đã được cài đặt hay chưa, và thực hiện ứng dụng cụ thể khi ứng dụng cụ thể đã được cài đặt, và cung cấp dữ liệu thứ hai cho ứng dụng cụ thể để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng dữ liệu thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến thiết bị đầu cuối cầm tay. Cụ thể hơn, sáng chế liên quan đến thiết bị và phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, chức năng truyền thông trường gần (*NFC: Near Field Communication*)) trong thiết bị đầu cuối cầm tay.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị đầu cuối cầm tay, như máy điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng, cung cấp cho người dùng nhiều chức năng hữu ích thông qua nhiều ứng dụng khác nhau. Vì vậy, thiết bị đầu cuối cầm tay phát triển thành thiết bị có khả năng cho phép sử dụng nhiều loại thông tin khác nhau bằng cách thực hiện nhiều chức năng khác nhau, ngoài chức năng truyền thông bằng điện thoại. Đặc biệt là, thiết bị đầu cuối cầm tay thực hiện chức năng NFC để cung cấp dịch vụ dữ liệu.

Thiết bị đầu cuối cầm tay thực hiện chức năng NFC thu thông báo định dạng trao đổi dữ liệu NFC từ nhãn, và thực hiện một chức năng cụ thể bằng cách sử dụng dữ liệu NFC có trong thông báo định dạng trao đổi dữ liệu NFC.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Thông báo định dạng trao đổi dữ liệu NFC có thể chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi ứng dụng Android™ (*AAR: Android™ Application Record*). Khi thông báo định dạng trao đổi dữ liệu NFC chứa dữ liệu thuộc loại AAR và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại AAR, thì thiết bị đầu cuối cầm tay chỉ xử lý dữ liệu thuộc loại AAR với một nhãn và không thể xử lý dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại AAR.

Vì vậy, cần có thiết bị và phương pháp xử lý đồng thời cả dữ liệu thuộc loại AAR và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại AAR tại thời điểm truyền thông NFC.

Thông tin được trình bày ở trên là thông tin cơ bản chỉ nhằm giúp người đọc hiểu rõ về sáng chế. Không cần xác định và cũng không cần khẳng định điều gì, vì mọi thông tin nêu trên đều có thể coi là giải pháp kỹ thuật đã biết đối với sáng chế.

Theo các khía cạnh, sáng chế nhằm khắc phục ít nhất là các vấn đề và/hoặc nhược điểm được nêu ở trên và tạo ra ít nhất là các ưu điểm được nêu dưới đây. Do đó, theo một khía cạnh, sáng chế nhằm mục đích tạo ra thiết bị và phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, chức năng truyền thông trường gần (NFC)) trong thiết bị đầu cuối cầm tay, sao cho có thể xử lý đồng thời cả dữ liệu thuộc loại bản ghi ứng dụng Android™ (AAR) và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại AAR tại thời điểm truyền thông (ví dụ, NFC).

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần, ví dụ chức năng NFC, trong thiết bị đầu cuối cầm tay. Cần phải hiểu rằng, trong ngữ cảnh của sáng chế này, thuật ngữ “tầm gần” dùng để chỉ khoảng cách không quá 1 m, ví dụ khoảng cách tối đa là 50 cm, 40 cm, 30 cm, 20 cm, 10 cm hoặc ngắn hơn nữa (trong đó khoảng cách tối đa là 10 cm hoặc 20 cm là khoảng cách thông thường theo công nghệ truyền thông thường được gọi là công nghệ NFC). Thiết bị này bao gồm bộ phận truyền thông, cũng có thể được gọi là bộ phận truyền thông tầm gần, ví dụ bộ phận NFC, để nhận dạng nhãn và đọc thông báo (ví dụ, thông báo NFC) từ nhãn qua liên kết không dây, bộ nhớ, và bộ điều khiển để lưu trữ dữ liệu thứ hai vào bộ nhớ khi thông báo (ví dụ, thông báo NFC) chứa dữ liệu thứ nhất thuộc loại bản ghi định trước, dữ liệu thứ hai tương ứng với dữ liệu khác ngoài dữ liệu thứ nhất trong số tất cả các dữ liệu có trong thông báo (ví dụ, thông báo NFC), xác định xem ứng dụng tương ứng với dữ liệu thứ nhất đã được cài đặt hay chưa, thực hiện ứng dụng khi ứng dụng đã được cài đặt, và cung cấp dữ liệu thứ hai cho ứng dụng để cho phép ứng dụng thực hiện chức năng bằng cách sử dụng dữ liệu thứ hai.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, chức năng NFC) trong thiết bị đầu cuối cầm tay. Phương pháp này bao gồm các bước nhận dạng nhãn và đọc thông báo (ví dụ, thông báo NFC) từ nhãn, lưu trữ dữ liệu thứ hai vào bộ nhớ khi thông báo (ví dụ, thông báo NFC) chứa dữ liệu thứ nhất thuộc loại bản ghi định trước, dữ liệu thứ hai tương ứng với dữ liệu khác ngoài dữ liệu thứ nhất trong số tất cả các dữ liệu có trong thông báo (ví dụ, thông báo NFC), xác định xem ứng dụng tương ứng với dữ liệu thứ nhất đã được cài đặt hay chưa, và khi ứng dụng đã được cài đặt, thực hiện ứng dụng và cung cấp dữ liệu thứ hai cho ứng

dụng để cho phép ứng dụng thực hiện chức năng bằng cách sử dụng dữ liệu thứ hai.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, chức năng NFC) trong thiết bị đầu cuối cầm tay. Thiết bị này bao gồm bộ phận truyền thông (ví dụ, bộ phận truyền thông không dây tầm gần, như bộ phận NFC) để nhận dạng nhãn và đọc thông báo (ví dụ, thông báo NFC) từ nhãn qua liên kết không dây, bộ nhớ để lưu trữ tên của ít nhất một ứng dụng, và bộ điều khiển để nhận biết thông tin liên quan đến ít nhất một ứng dụng từ thông báo (ví dụ, thông báo NFC) khi gói trong dữ liệu thuộc loại bản ghi có trong thông báo (ví dụ, thông báo NFC) là tên của ít nhất một ứng dụng và lưu trữ thông tin đã nhận biết, thực hiện ít nhất một ứng dụng, và cung cấp thông tin đã nhận biết cho ít nhất một ứng dụng để cho phép ít nhất một ứng dụng thực hiện chức năng bằng cách sử dụng thông tin đã nhận biết.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, chức năng NFC) trong thiết bị đầu cuối cầm tay. Phương pháp này bao gồm các bước nhận dạng nhãn và đọc thông báo (ví dụ, thông báo NFC) từ nhãn, nhận biết thông tin liên quan đến ít nhất một ứng dụng từ thông báo (ví dụ, thông báo NFC) và lưu trữ thông tin đã nhận biết khi gói trong dữ liệu thuộc loại bản ghi có trong thông báo (ví dụ, thông báo NFC) là tên của ít nhất một ứng dụng, và thực hiện ít nhất một ứng dụng và cung cấp thông tin đã nhận biết cho ít nhất một ứng dụng để cho phép ít nhất một ứng dụng thực hiện chức năng bằng cách sử dụng thông tin đã nhận biết.

Thiết bị và phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, chức năng NFC) trong thiết bị đầu cuối cầm tay theo sáng chế có thể xử lý đồng thời cả dữ liệu thuộc loại AAR và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại AAR tại thời điểm truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, NFC).

Theo khía cạnh khác, sáng chế mô tả chương trình máy tính bao gồm các lệnh đã sắp xếp, khi được thi hành, sẽ thực hiện phương pháp và/hoặc thiết bị theo một trong số các khía cạnh nêu trên. Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế mô tả vật ghi đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình này.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu nổi bật khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây, kết hợp với các hình vẽ kèm theo, phần này mô tả các

phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Theo một khía cạnh, sáng chế nhằm mục đích tạo ra thiết bị và phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (ví dụ, chức năng truyền thông trường gần (NFC)) trong thiết bị đầu cuối cầm tay, sao cho có thể xử lý đồng thời cả dữ liệu thuộc loại bản ghi ứng dụng Android™ (AAR) và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại AAR tại thời điểm truyền thông (ví dụ, NFC).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên cùng với các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác của một số phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1a và Fig.1b là các hình vẽ thể hiện định dạng trao đổi dữ liệu truyền thông trường gần (NFC) theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện màn hình thực hiện chức năng NFC trong thiết bị đầu cuối cầm tay theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện màn hình thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần (cụ thể là, chức năng NFC) trong thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc của thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc của bộ điều khiển theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.7a và Fig.7b là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng bộ điều khiển theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.8 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế; và

Fig.9a và Fig.9b là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng bộ điều khiển theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Cần phải hiểu rằng, các số chỉ dẫn giống nhau được dùng để thể hiện các phần tử, bộ phận và cấu trúc giống nhau hoặc tương tự trên các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo được nêu ra để giúp người đọc hiểu rõ về các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ và các dạng tương đương. Sáng chế mô tả một số thông tin chi tiết cụ thể để giúp cho người đọc hiểu về sáng chế nhưng các thông tin chi tiết cụ thể đó chỉ được coi là ví dụ minh họa. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng có nhiều dạng thay đổi và cải biến có thể được tạo ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, để cho rõ ràng và ngắn gọn, trong sáng chế có thể không mô tả các chức năng và cấu trúc đã biết.

Các thuật ngữ và từ ngữ được dùng trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ dưới đây không bị giới hạn ở nghĩa thư mục, những nghĩa đó chỉ được tác giả sáng chế sử dụng để cho người đọc hiểu rõ ràng và thống nhất về sáng chế. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng phần mô tả các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế dưới đây được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế, như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương.

Cần phải hiểu rằng, khi đề cập đến “một” bộ phận thì cũng có nghĩa là đề cập đến nhiều bộ phận như vậy, trừ trường hợp ngữ cảnh có quy định khác một cách rõ ràng. Ví dụ, khi đề cập đến “một bề mặt cấu thành” thì cũng có nghĩa là đề cập đến một hoặc nhiều bề mặt như vậy.

Từ “gần như” được hiểu là đặc trưng, thông số, hoặc giá trị đi kèm với từ này không cần phải được xác định chính xác, mà có thể có độ chênh lệch hoặc độ biến thiên, ví dụ, dung sai, sai số phép đo, giới hạn độ chính xác của phép đo và các hệ số khác mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này đã biết, với lượng không làm ảnh

hưởng đến hiệu quả mà đặc trưng dự định sẽ đạt được.

Thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế là thiết bị điện tử dễ mang theo, và có thể là máy điện thoại có truyền hình, máy điện thoại cầm tay, máy điện thoại thông minh, thiết bị đầu cuối theo chuẩn viễn thông di động quốc tế 2000 (*IMT-2000: International Mobile Telecommunication 2000*), thiết bị đầu cuối theo chuẩn đa truy nhập phân mã dải rộng (*WCDMA: Wideband Code Division Multiple Access*), thiết bị đầu cuối theo chuẩn dịch vụ viễn thông di động đa năng (*UMTS: Universal Mobile Telecommunication Service*), thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (*PDA: Personal Digital Assistant*), thiết bị cầm tay phát lại nội dung đa phương tiện (*PMP: Portable Multimedia Player*), thiết bị đầu cuối theo chuẩn phát rộng nội dung đa phương tiện kỹ thuật số (*DMB: Digital Multimedia Broadcasting*), sách điện tử (*E-Book: Electronic-Book*), máy tính cầm tay, như máy tính xách tay, máy tính bảng, camera kỹ thuật số, hoặc các loại thiết bị tương tự khác.

Fig.1a và Fig.1b thể hiện định dạng trao đổi dữ liệu truyền thông trường gần (NFC) theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Fig.1a và Fig.1b thể hiện thông báo định dạng trao đổi dữ liệu NFC (*NDEF: NFC Data Exchange Format*) thứ nhất 101 và thông báo NDEF thứ hai 111.

Mỗi thông báo trong số thông báo NDEF thứ nhất 101 và thông báo NDEF thứ hai 111 có ít nhất một bản ghi NFC và mỗi bản ghi NFC chứa các loại dữ liệu khác nhau. Thông báo NDEF thứ nhất 101 có bản ghi thứ nhất 103, bản ghi thứ hai 107, bản ghi thứ ba 109, và bản ghi thứ t 105. Bản ghi thứ nhất 103 chứa ký hiệu nhận dạng ($MB = 1$) chỉ báo điểm bắt đầu của thông báo NDEF thứ nhất 101, và bản ghi thứ t 105 chứa ký hiệu nhận dạng ($ME = 1$) chỉ báo điểm kết thúc của thông báo NDEF thứ nhất 101. Ngoài ra, bản ghi thứ hai 107 chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước. Trong sáng chế, loại bản ghi định trước là loại bản ghi để thực hiện hoặc tải xuống một ứng dụng cụ thể. Ví dụ, khi hệ điều hành của thiết bị đầu cuối cầm tay là hệ điều hành AndroidTM, thì loại bản ghi định trước có thể là loại bản ghi ứng dụng AndroidTM (AAR). Ngoài ra, bản ghi thứ ba 109 chứa thông tin địa chỉ BluetoothTM. Đặc biệt là, dựa vào loại bản ghi định trước, có thể xác định xem một gói cụ thể (tên của một ứng dụng cụ thể) có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa.

Thông báo NDEF thứ hai 111 có bản ghi thứ nhất 113, bản ghi thứ hai 117, bản ghi thứ ba 119, và bản ghi thứ t 115. Bản ghi thứ nhất 113 chứa ký hiệu nhận dạng (MB = 1) chỉ báo điểm bắt đầu của thông báo NDEF thứ hai 111, và bản ghi thứ t 115 chứa ký hiệu nhận dạng (ME = 1) chỉ báo điểm kết thúc của thông báo NDEF thứ hai 111. Ngoài ra, bản ghi thứ hai 117 chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, và bản ghi thứ ba 119 chứa dữ liệu thuộc loại TNF_MIME_MEDIA hoặc TNF_WELL_KNOWN. Trong sáng chế, khi dữ liệu thuộc loại TNF_MIME_MEDIA hoặc TNF_WELL_KNOWN chứa một gói cụ thể, và dữ liệu và ứng dụng tương ứng với gói cụ thể đó đã được thiết lập để thu dữ liệu thuộc loại TNF_MIME_MEDIA hoặc TNF_WELL_KNOWN, thì thiết bị đầu cuối cầm tay cung cấp dữ liệu cho ứng dụng để ứng dụng sử dụng dữ liệu có trong dữ liệu thuộc loại TNF_MIME_MEDIA hoặc TNF_WELL_KNOWN.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện màn hình thực hiện chức năng NFC trong thiết bị đầu cuối cầm tay theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Dưới đây sẽ mô tả sự hoạt động của thiết bị đầu cuối cầm tay khi thu được thông báo NDEF thứ nhất 101 dựa vào Fig.2.

Fig.2 thể hiện màn hình 201, khi thiết bị đầu cuối cầm tay đã được đưa về trạng thái để cho người dùng tiếp xúc với nhãn, thiết bị đầu cuối cầm tay đọc dữ liệu được lưu trữ trong nhãn. Trong trường hợp này, giả sử rằng dữ liệu được lưu trữ trong nhãn là thông báo NDEF thứ nhất 101. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay phân tích thông báo NDEF thứ nhất đọc được 101. Khi thông báo NDEF thứ nhất đọc được 101 chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thì thiết bị đầu cuối cầm tay bỏ qua dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối cầm tay xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã nhận dạng đã được cài đặt hay chưa. Trong trường hợp này, giả sử rằng ứng dụng cụ thể là ứng dụng Home.

Theo kết quả xác định trên màn hình 201, khi ứng dụng Home chưa được cài đặt, như được thể hiện trên màn hình 203, thì thiết bị đầu cuối cầm tay kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng Home, và hiển thị màn hình tải xuống. Khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng Home từ người dùng, thiết bị đầu cuối cầm tay sẽ tải xuống và cài đặt ứng dụng Home như được thể hiện trên màn hình 205. Ngoài ra, khi có yêu cầu

thực hiện ứng dụng Home từ người dùng, thiết bị đầu cuối cầm tay sẽ thực hiện ứng dụng Home như được thể hiện trên màn hình 207. Như được thể hiện trên màn hình 209, thiết bị đầu cuối cầm tay hiển thị màn hình yêu cầu người dùng đưa thiết bị đầu cuối cầm tay về trạng thái để cho người dùng tiếp xúc với nhãn một lần nữa. Khi thiết bị đầu cuối cầm tay đã được đưa về trạng thái để cho người dùng tiếp xúc với nhãn một lần nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay sẽ đọc và phân tích thông báo NDEF thứ nhất 101, để nhận biết thông tin địa chỉ BluetoothTM. Sau đó, như được thể hiện trên màn hình 211, thiết bị đầu cuối cầm tay kết nối truyền thông BluetoothTM bằng cách sử dụng thông tin địa chỉ BluetoothTM đã nhận biết, và hiển thị màn hình yêu cầu người dùng nhập mật khẩu để xác thực người dùng.

Theo kết quả xác định trên màn hình 201, khi ứng dụng Home đã được cài đặt, như được thể hiện trên màn hình 213, thì thiết bị đầu cuối cầm tay tự động thực hiện ứng dụng Home. Như được thể hiện trên màn hình 215, thiết bị đầu cuối cầm tay hiển thị màn hình yêu cầu người dùng đưa thiết bị đầu cuối cầm tay về trạng thái để cho người dùng tiếp xúc với nhãn một lần nữa. Khi thiết bị đầu cuối cầm tay đã được đưa về trạng thái để cho người dùng tiếp xúc với nhãn một lần nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay sẽ đọc và phân tích thông báo NDEF thứ nhất 101, để nhận biết thông tin địa chỉ BluetoothTM. Sau đó, như được thể hiện trên màn hình 217, thiết bị đầu cuối cầm tay kết nối truyền thông BluetoothTM bằng cách sử dụng thông tin địa chỉ BluetoothTM đã nhận biết, và hiển thị màn hình yêu cầu người dùng nhập mật khẩu để xác thực người dùng.

Như đã nêu trên, khi thiết bị đầu cuối cầm tay đọc thông báo NDEF thứ nhất 101, trước tiên là thiết bị đầu cuối cầm tay xử lý dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước có trong thông báo NDEF thứ nhất 101 trong khi bỏ qua dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước. Vì vậy, thiết bị đầu cuối cầm tay không thể xử lý đồng thời dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và thông tin địa chỉ BluetoothTM với một nhãn. Hơn nữa, khi thiết bị đầu cuối cầm tay còn đọc thông báo NDEF thứ hai 111 từ nhãn, trước tiên là thiết bị đầu cuối cầm tay xử lý dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước có trong thông báo NDEF thứ hai 111 trong khi bỏ qua dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước. Vì vậy, thiết bị đầu cuối cầm tay không thể xử lý đồng thời dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và dữ liệu thuộc loại TNF_MIME_MEDIA hoặc TNF_WELL_KNOWN với một

nhãn.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện màn hình thực hiện chức năng NFC trong thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Để khắc phục các vấn đề nêu trên được thể hiện trên Fig.2, theo phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất quy trình hoạt động như được mô tả dưới đây.

Fig.3 thể hiện màn hình 301, khi thiết bị đầu cuối cầm tay đã được đưa về trạng thái để cho người dùng tiếp xúc với nhãn, thiết bị đầu cuối cầm tay đọc dữ liệu được lưu trữ trong nhãn. Trong trường hợp này, giả sử rằng dữ liệu được lưu trữ trong nhãn là thông báo NDEF thứ nhất 101. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối cầm tay phân tích thông báo NDEF thứ nhất đọc được 101. Khi thông báo NDEF thứ nhất đọc được 101 chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thiết bị đầu cuối cầm tay sẽ lưu trữ dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối cầm tay xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã nhận dạng đã được cài đặt hay chưa. Trong trường hợp này, giả sử rằng ứng dụng cụ thể là ứng dụng Home.

Theo kết quả xác định trên màn hình 301, khi ứng dụng Home chưa được cài đặt, như được thể hiện trên màn hình 303, thì thiết bị đầu cuối cầm tay kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng Home, và hiển thị màn hình tải xuống. Khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng Home từ người dùng, thiết bị đầu cuối cầm tay sẽ tải xuống, cài đặt, và tự động thực hiện ứng dụng Home như được thể hiện trên màn hình 305. Ngoài ra, như được thể hiện trên màn hình 307, thiết bị đầu cuối cầm tay kết nối truyền thông BluetoothTM bằng cách sử dụng thông tin địa chỉ BluetoothTM, thông tin này là dữ liệu đã được lưu trữ, và hiển thị màn hình yêu cầu người dùng nhập mật khẩu để xác thực người dùng.

Theo kết quả xác định trên màn hình 301, khi ứng dụng Home đã được cài đặt, như được thể hiện trên màn hình 309, thì thiết bị đầu cuối cầm tay tự động thực hiện ứng dụng Home. Sau đó, như được thể hiện trên màn hình 311, thiết bị đầu cuối cầm tay kết nối truyền thông BluetoothTM bằng cách sử dụng thông tin địa chỉ BluetoothTM đã nhận biết, thông tin này là dữ liệu đã được lưu trữ, và hiển thị màn hình yêu cầu người dùng nhập mật khẩu để xác thực người dùng.

Như đã nêu trên, khi thiết bị đầu cuối cầm tay đọc thông báo NDEF chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thiết bị đầu cuối cầm tay có thể lưu trữ dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước có trong thông báo NDEF, xử lý dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, và tự động thực hiện quy trình hoạt động sau đây bằng cách sử dụng dữ liệu đã lưu trữ.

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc của thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.4, thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm bộ điều khiển 401, bộ phận hiển thị 403, bộ nhớ 407, bộ phận nhập 405, bộ phận NFC 409, bộ phận truyền thông tần số vô tuyến (*RF: Radio Frequency*) 411, bộ xử lý dữ liệu 413, và bộ xử lý âm thanh 415.

Bộ phận RF 411 thực hiện chức năng truyền thông không dây của thiết bị đầu cuối cầm tay. Cụ thể, bộ phận RF 411 bao gồm bộ truyền không dây để biến đổi tăng tần cho tín hiệu ra và khuếch đại tần số cho tín hiệu ra, và bộ thu không dây để khuếch đại giảm nhiễu cho tín hiệu vào và biến đổi hạ tần cho tín hiệu vào. Ngoài ra, bộ xử lý dữ liệu 413 bao gồm bộ truyền để mã hoá và điều biến tín hiệu ra, và bộ thu để giải điều biến và giải mã tín hiệu vào. Bộ xử lý dữ liệu 413 có thể được tạo cấu hình bởi môđem và bộ mã hoá-giải mã (*CODEC: COder-DECoder*), và CODEC có thể bao gồm CODEC dữ liệu để xử lý dữ liệu dạng gói, và các loại dữ liệu tương tự khác, và CODEC âm thanh để xử lý tín hiệu âm thanh, như giọng nói.

Ngoài ra, bộ xử lý âm thanh 415 tái tạo tín hiệu âm thanh thu được xuất ra từ bộ xử lý dữ liệu 413 qua loa hoặc truyền tín hiệu âm thanh đầu ra thu được từ micrô. Ngoài ra, bộ phận nhập 405 có các phím để nhập thông tin số và ký tự và các phím chức năng để thiết lập các chức năng khác nhau, và bộ phận hiển thị 403 hiển thị tín hiệu hình ảnh qua màn hình và hiển thị dữ liệu, được xuất ra theo yêu cầu của bộ điều khiển 401.

Nếu bộ phận hiển thị 403 được thực hiện dưới dạng loại màn hình hiển thị cảm ứng, như loại cảm ứng điện dung hoặc loại cảm ứng điện trở, thì bộ phận nhập 405 có thể có số phím tối thiểu định trước và bộ phận hiển thị 403 có thể thay thế một phần chức năng nhập bằng phím của bộ phận nhập 405. Ngoài ra, bộ nhớ 207 bao gồm bộ nhớ chương trình và bộ nhớ dữ liệu. Bộ nhớ chương trình lưu trữ chương trình khởi động và hệ điều hành (*OS: Operating System*) để điều khiển các hoạt động thông thường của thiết bị đầu

cuối cầm tay, và bộ nhớ dữ liệu lưu trữ nhiều dữ liệu được tạo ra trong khi thiết bị đầu cuối cầm tay hoạt động.

Ngoài ra, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 401, bộ phận NFC 409 đọc thông báo NDEF từ nhãn và xuất ra thông báo NDEF đọc được cho bộ điều khiển 401. Đặc biệt là, bộ phận NFC 409 có thể đọc thông báo NDEF chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước từ nhãn. Loại bản ghi định trước là loại bản ghi để thực hiện hoặc tải xuống một ứng dụng cụ thể. Ví dụ, khi hệ điều hành OS của thiết bị đầu cuối cầm tay là hệ điều hành Android™, thì loại bản ghi định trước có thể là loại AAR.

Ngoài ra, bộ điều khiển 401 điều khiển các hoạt động thông thường của thiết bị đầu cuối cầm tay. Đặc biệt là, theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 401 nhận dạng nhãn bằng cách sử dụng bộ phận NFC 409 và đọc thông báo NDEF từ nhãn. Ngoài ra, bộ điều khiển 401 phân tích thông báo NDEF đọc được để xác định xem thông báo NDEF có chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước hay không. Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF không chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thì bộ điều khiển 401 thực hiện chức năng cụ thể theo dữ liệu tương ứng có trong thông báo NDEF.

Ngược lại, khi thông báo NDEF chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thì bộ điều khiển 401 lưu trữ dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước có trong thông báo NDEF vào bộ nhớ 407. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 401 có thể lưu trữ thông báo NDEF trong vùng dữ liệu của bộ nhớ 407. Ngoài ra, bộ điều khiển 401 nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã nhận dạng đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa.

Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay, thì bộ điều khiển 401 kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng cụ thể và hiển thị màn hình tải xuống. Ngoài ra, bộ điều khiển 401 xác định xem có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng hay không. Theo kết quả xác định, khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể, thì bộ điều khiển 401 tải xuống và cài đặt ứng dụng cụ thể.

Khi ứng dụng cụ thể được tải xuống và cài đặt hoặc đã được cài đặt từ trước, thì bộ

điều khiển 401 tự động thực hiện ứng dụng cụ thể. Ngoài ra, bộ điều khiển 401 cung cấp dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước đã lưu trữ cho ứng dụng cụ thể, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước đã lưu trữ. Ví dụ, khi dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước đã lưu trữ là thông tin địa chỉ BluetoothTM, thì bộ điều khiển 401 điều khiển ứng dụng cụ thể kết nối truyền thông BluetoothTM dựa vào thông tin địa chỉ BluetoothTM.

Theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 401 nhận dạng nhãn bằng cách sử dụng bộ phận NFC 409 và đọc thông báo NDEF từ nhãn. Ngoài ra, bộ điều khiển 401 phân tích thông báo NDEF đọc được để xác định xem thông báo NDEF có chứa dữ liệu thuộc loại AAR hay không.

Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF không chứa dữ liệu thuộc loại AAR, thì bộ điều khiển 401 thực hiện chức năng cụ thể theo dữ liệu tương ứng có trong thông báo NDEF. Ngược lại, khi thông báo NDEF chứa dữ liệu thuộc loại AAR, thì bộ điều khiển 401 phân tích dữ liệu thuộc loại AAR để nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại AAR, và xác định xem gói cụ thể đã nhận dạng có tương ứng với tên của ít nhất một ứng dụng cụ thể đã được lưu trữ từ trước hay không. Ví dụ, vì ứng dụng cụ thể là ứng dụng thực hiện chức năng BluetoothTM, nên tên của ứng dụng cụ thể này có thể được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ 407.

Theo kết quả xác định, khi gói cụ thể là tên của ứng dụng cụ thể, thì bộ điều khiển 401 nhận biết thông tin cụ thể từ thông báo NDEF và lưu trữ thông tin cụ thể đã nhận biết vào bộ nhớ 407. Thuật ngữ ứng dụng cụ thể dùng để chỉ thông tin liên quan đến ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể trong số các dữ liệu có trong thông báo NDEF. Ví dụ, ứng dụng cụ thể có thể là thông tin BluetoothTM (BT: BluetoothTM) và thông tin BT đó chứa địa chỉ BluetoothTM để kết nối truyền thông BluetoothTM với thiết bị bên ngoài. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 401 có thể lưu trữ thông tin cụ thể trong vùng dữ liệu của bộ nhớ 407.

Ngoài ra, bộ điều khiển 401 xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa. Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt, thì bộ điều khiển 401 kết nối với liên kết tải xuống mà từ

đó có thể tải xuống ứng dụng cụ thể và hiển thị màn hình tải xuống. Ngoài ra, bộ điều khiển 401 xác định xem có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng hay không. Theo kết quả xác định, khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể, thì bộ điều khiển 401 tải xuống và cài đặt ứng dụng cụ thể.

Khi ứng dụng cụ thể đã được cài đặt, thì bộ điều khiển 401 tự động thực hiện ứng dụng cụ thể. Ngoài ra, bộ điều khiển 401 cung cấp thông tin cụ thể đã lưu trữ cho ứng dụng cụ thể, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng thông tin cụ thể đã lưu trữ. Ví dụ, khi thông tin cụ thể là thông tin BT, thì bộ điều khiển 401 điều khiển để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng truyền thông Bluetooth™ với thiết bị bên ngoài hỗ trợ truyền thông Bluetooth™ dựa vào thông tin BT.

Fig.5 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc của bộ điều khiển theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.5, bộ điều khiển 401 bao gồm bộ phân tích dữ liệu NFC 501, bộ cài đặt ứng dụng 503, bộ cung cấp dữ liệu NFC 505, và bộ phận thực hiện ứng dụng 507.

Theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 thu thông báo NDEF và phân tích thông báo NDEF thu được để xác định xem thông báo NDEF có chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước hay không. Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF không chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 thực hiện chức năng tương ứng theo dữ liệu có trong thông báo NDEF.

Ngược lại, khi thông báo NDEF chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 lưu trữ dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước có trong thông báo NDEF. Ngoài ra, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã nhận dạng đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa.

Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 yêu cầu bộ cài đặt ứng dụng 503 cài đặt ứng dụng cụ thể. Ngược lại, khi ứng dụng cụ thể đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm

tay, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 truyền thông báo cài đặt ứng dụng chỉ báo rằng ứng dụng cụ thể đã được cài đặt đến bộ cung cấp dữ liệu NFC 505.

Theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 thu thông báo NDEF từ bộ phận NFC 409 và phân tích thông báo NDEF thu được để xác định xem thông báo NDEF thu được có chứa dữ liệu thuộc loại AAR hay không. Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF chứa dữ liệu thuộc loại AAR, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 phân tích dữ liệu thuộc loại AAR để nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại AAR.

Ngoài ra, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 xác định xem gói cụ thể đã nhận dạng có tương ứng với tên của ít nhất một ứng dụng cụ thể đã được lưu trữ từ trước hay không. Ứng dụng cụ thể có thể là ứng dụng thực hiện chức năng Bluetooth™, và tên của ứng dụng cụ thể này có thể được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ 407.

Theo kết quả xác định, khi gói cụ thể là tên của ứng dụng cụ thể, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 nhận biết thông tin cụ thể từ thông báo NDEF và lưu trữ thông tin cụ thể đã nhận biết vào bộ nhớ 407. Ngoài ra, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa.

Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 yêu cầu bộ cài đặt ứng dụng 503 cài đặt ứng dụng cụ thể. Khi ứng dụng cụ thể đã được cài đặt, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 truyền thông báo cài đặt ứng dụng chỉ báo rằng ứng dụng cụ thể đã được cài đặt đến bộ cung cấp dữ liệu NFC 505.

Ngoài ra, theo các phương án thứ nhất và thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi có yêu cầu cài đặt ứng dụng cụ thể từ bộ phân tích dữ liệu NFC 501, thì bộ cài đặt ứng dụng 503 kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng cụ thể, và hiển thị màn hình tải xuống. Khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng, thì bộ cài đặt ứng dụng 503 tải xuống và cài đặt ứng dụng cụ thể, và truyền thông báo cài đặt ứng dụng chỉ báo rằng ứng dụng cụ thể đã được cài đặt đến bộ cung cấp dữ liệu NFC 505.

Ngoài ra, theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi bộ cung cấp dữ

liệu NFC 505 đã thu được thông báo cài đặt ứng dụng từ bộ phân tích dữ liệu NFC 501 hoặc bộ cài đặt ứng dụng 503, thì bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 nhận biết dữ liệu đã lưu trữ, tạo ra thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất chứa gói cụ thể và dữ liệu đã lưu trữ, và truyền thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất đã tạo ra đến bộ phận thực hiện ứng dụng 507. Thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng này tương ứng với thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng cụ thể.

Ngoài ra, theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 đã thu được thông báo cài đặt ứng dụng từ bộ phân tích dữ liệu NFC 501 hoặc bộ cài đặt ứng dụng 503, thì bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 nhận biết thông tin cụ thể đã lưu trữ trong bộ phận NFC 409. Ngoài ra, bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 tạo ra thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai chứa gói cụ thể và thông tin cụ thể đã lưu trữ, và truyền thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai đã tạo ra đến bộ phận thực hiện ứng dụng 507.

Ngoài ra, theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận thực hiện ứng dụng 507 thu thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất, thực hiện ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất thu được, và cung cấp dữ liệu có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng cho ứng dụng cụ thể được thực hiện, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng dữ liệu được cung cấp. Ví dụ, khi dữ liệu được cung cấp là thông tin địa chỉ Bluetooth™, thì ứng dụng cụ thể có thể kết nối truyền thông Bluetooth™ dựa vào thông tin địa chỉ Bluetooth™.

Ngoài ra, theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận thực hiện ứng dụng 507 thu thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai, thực hiện ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai thu được. Ngoài ra, bộ phận thực hiện ứng dụng 507 cung cấp thông tin cụ thể có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng cho ứng dụng cụ thể được thực hiện, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng thông tin cụ thể được cung cấp. Ví dụ, khi thông tin cụ thể là thông tin BT, thì bộ phận thực hiện ứng dụng 507 có thể điều khiển để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng truyền thông Bluetooth™ với thiết bị bên ngoài hỗ trợ truyền thông Bluetooth™ dựa vào thông tin cụ

thể.

Fig.6 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.6, ở bước 601, bộ điều khiển 401 nhận dạng nhãn bằng cách sử dụng bộ phận NFC 409 và đọc thông báo NDEF từ nhãn, và chuyển đến bước 603. Ở bước 603, bộ điều khiển 401 phân tích thông báo NDEF đọc được để xác định xem thông báo NDEF có chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước hay không. Loại bản ghi định trước là loại bản ghi để thực hiện hoặc tải xuống một ứng dụng cụ thể. Ví dụ, khi hệ điều hành của thiết bị đầu cuối cầm tay là hệ điều hành Android™, thì loại bản ghi định trước có thể là loại AAR.

Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF không chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thì bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 607. Ngược lại, bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 605. Ở bước 607, bộ điều khiển 401 thực hiện chức năng cụ thể theo dữ liệu tương ứng có trong thông báo NDEF.

Ngược lại, ở bước 605, bộ điều khiển 401 lưu trữ dữ liệu có trong thông báo NDEF vào bộ nhớ 407, và chuyển đến bước 609. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 401 có thể lưu trữ thông báo NDEF trong vùng dữ liệu của bộ nhớ 407. Ở bước 609, bộ điều khiển 401 nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã nhận dạng đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa. Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay, thì bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 611. Ngược lại, bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 617.

Ở bước 611, bộ điều khiển 401 kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng cụ thể và hiển thị màn hình tải xuống. Ngoài ra, ở bước 613, bộ điều khiển 401 xác định xem có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng hay không. Theo kết quả xác định, khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể, thì bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 615. Ngược lại, bộ điều khiển 401 kết thúc quy trình thực hiện chức năng NFC.

Ở bước 615, bộ điều khiển 401 tải xuống và cài đặt ứng dụng cụ thể, và chuyển đến

bước 617. Ở bước 617, bộ điều khiển 401 tự động thực hiện ứng dụng cụ thể, và chuyển đến bước 619. Ở bước 619, bộ điều khiển 401 cung cấp dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước đã lưu trữ cho ứng dụng cụ thể, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước đã lưu trữ. Ví dụ, khi dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước đã lưu trữ là thông tin địa chỉ BluetoothTM, thì bộ điều khiển 401 điều khiển ứng dụng cụ thể kết nối truyền thông BluetoothTM dựa vào thông tin địa chỉ BluetoothTM.

Fig.7a và Fig.7b là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng bộ điều khiển theo phương án thứ nhất làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.7a và Fig.7b, ở bước 701, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 thu thông báo NDEF. Sau đó, ở bước 703, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 phân tích thông báo NDEF thu được để xác định xem thông báo NDEF có chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước hay không. Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF không chứa dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 705. Ngược lại, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 707. Ở bước 705, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 thực hiện chức năng tương ứng theo dữ liệu có trong thông báo NDEF.

Ngược lại, ở bước 707, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 lưu trữ dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước có trong thông báo NDEF. Ngoài ra, ở bước 709, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước bằng cách phân tích dữ liệu thuộc loại bản ghi định trước và xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã nhận dạng đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa.

Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 711 để yêu cầu bộ cài đặt ứng dụng 503 cài đặt ứng dụng cụ thể. Ngược lại, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 717.

Ở bước 717, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 truyền thông báo cài đặt ứng dụng chỉ báo rằng ứng dụng cụ thể đã được cài đặt đến bộ cung cấp dữ liệu NFC 505, và chuyển đến bước 719.

Ở bước 711, bộ cài đặt ứng dụng 503 kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng cụ thể, và hiển thị màn hình tải xuống. Khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng, thì bộ cài đặt ứng dụng 503 chuyển đến bước 713. Ngược lại, bộ cài đặt ứng dụng 503 kết thúc quy trình thực hiện chức năng NFC.

Ở bước 713, bộ cài đặt ứng dụng 503 tải xuống và cài đặt ứng dụng cụ thể. Ở bước 715, bộ cài đặt ứng dụng 503 truyền thông báo cài đặt ứng dụng chỉ báo rằng ứng dụng cụ thể đã được cài đặt đến bộ cung cấp dữ liệu NFC 505, và chuyển đến bước 719.

Sau đó, ở bước 719, bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 nhận biết dữ liệu đã lưu trữ. Ở bước 721, bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 tạo ra thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất chứa gói cụ thể và dữ liệu đã lưu trữ và truyền thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất đã tạo ra đến bộ phận thực hiện ứng dụng 507, và chuyển đến bước 723. Thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng này tương ứng với thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng cụ thể.

Ở bước 723, bộ phận thực hiện ứng dụng 507 thu thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất và thực hiện ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ nhất thu được, và chuyển đến bước 725. Ở bước 725, bộ phận thực hiện ứng dụng 507 cung cấp dữ liệu có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng cho ứng dụng cụ thể được thực hiện, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng dữ liệu được cung cấp. Ví dụ, khi dữ liệu được cung cấp là thông tin địa chỉ BluetoothTM, thì ứng dụng cụ thể có thể kết nối truyền thông BluetoothTM dựa vào thông tin địa chỉ BluetoothTM.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.8, ở bước 801, bộ điều khiển 401 nhận dạng nhãn bằng cách sử dụng bộ phận NFC 409 và đọc thông báo NDEF từ nhãn, và chuyển đến bước 803. Ở bước 803, bộ điều khiển 401 phân tích thông báo NDEF đọc được để xác định xem thông báo NDEF có chứa dữ liệu thuộc loại AAR hay không.

Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF không chứa dữ liệu thuộc loại AAR, thì bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 807. Ngược lại, bộ điều khiển 401 chuyển đến

bước 805. Ở bước 807, bộ điều khiển 401 thực hiện chức năng cụ thể theo dữ liệu tương ứng có trong thông báo NDEF.

Ngược lại, ở bước 805, bộ điều khiển 401 phân tích dữ liệu thuộc loại AAR để nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại AAR, và chuyển đến bước 809. Ở bước 809, bộ điều khiển 401 xác định xem gói cụ thể đã nhận dạng có tương ứng với tên của ít nhất một ứng dụng cụ thể đã được lưu trữ từ trước hay không. Ví dụ, vì ứng dụng cụ thể là ứng dụng thực hiện chức năng Bluetooth™, nên tên của ứng dụng cụ thể này có thể được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ 407.

Theo kết quả xác định, khi gói cụ thể là tên của ứng dụng cụ thể, thì bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 811. Ngược lại, bộ điều khiển 401 kết thúc quy trình thực hiện chức năng NFC.

Ở bước 811, bộ điều khiển 401 nhận biết thông tin cụ thể từ thông báo NDEF và lưu trữ thông tin cụ thể đã nhận biết vào bộ nhớ 407, và chuyển đến bước 813. Thuật ngữ ứng dụng cụ thể dùng để chỉ thông tin liên quan đến ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể trong số các dữ liệu có trong thông báo NDEF. Ví dụ, ứng dụng cụ thể có thể là thông tin Bluetooth™ (BT) và thông tin BT đó chứa địa chỉ Bluetooth™ để kết nối truyền thông Bluetooth™ với thiết bị bên ngoài. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 401 có thể lưu trữ thông tin cụ thể trong vùng dữ liệu của bộ nhớ 407. Ngoài ra, ở bước 813, bộ điều khiển 401 xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa.

Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt, thì bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 815. Ngược lại, bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 821.

Ở bước 815, bộ điều khiển 401 kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng cụ thể và hiển thị màn hình tải xuống, và chuyển đến bước 817. Ở bước 817, bộ điều khiển 401 xác định xem có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng hay không. Theo kết quả xác định, khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể, thì bộ điều khiển 401 chuyển đến bước 819. Ngược lại, bộ điều khiển 401 kết thúc quy trình thực hiện chức năng NFC.

Ở bước 819, bộ điều khiển 401 tải xuống và cài đặt ứng dụng cụ thể, và chuyển đến

bước 821. Ở bước 821, bộ điều khiển 401 tự động thực hiện ứng dụng cụ thể, và chuyển đến bước 823. Ngoài ra, ở bước 823, bộ điều khiển 401 cung cấp thông tin cụ thể đã lưu trữ cho ứng dụng cụ thể, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng thông tin cụ thể đã lưu trữ. Ví dụ, khi thông tin cụ thể là thông tin BT, thì bộ điều khiển 401 điều khiển để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng truyền thông Bluetooth™ với thiết bị bên ngoài hỗ trợ truyền thông Bluetooth™ dựa vào thông tin BT.

Fig.9a và Fig.9b là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện chức năng NFC bằng bộ điều khiển theo phương án thứ hai làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.9a và Fig.9b, ở bước 901, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 thu thông báo NDEF từ bộ phận NFC 409. Sau đó, ở bước 903, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 phân tích thông báo NDEF thu được để xác định xem thông báo NDEF thu được có chứa dữ liệu thuộc loại AAR hay không. Theo kết quả xác định, khi thông báo NDEF không chứa dữ liệu thuộc loại AAR, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 905. Ngược lại, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 907. Ở bước 905, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 thực hiện chức năng tương ứng theo dữ liệu có trong thông báo NDEF.

Ngược lại, ở bước 907, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 phân tích dữ liệu thuộc loại AAR để nhận dạng gói cụ thể có trong dữ liệu thuộc loại AAR, và chuyển đến bước 909. Ở bước 909, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 xác định xem gói cụ thể đã nhận dạng có tương ứng với tên của ít nhất một ứng dụng cụ thể đã được lưu trữ từ trước hay không. Ứng dụng cụ thể có thể là ứng dụng thực hiện chức năng Bluetooth™, và tên của ứng dụng cụ thể này có thể được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ 407.

Theo kết quả xác định, khi gói cụ thể đã được nhận dạng là tên của ứng dụng cụ thể, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 911. Ngược lại, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 kết thúc quy trình thực hiện chức năng NFC.

Ở bước 911, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 nhận biết thông tin cụ thể từ thông báo NDEF và lưu trữ thông tin cụ thể đã nhận biết vào bộ nhớ 407, và chuyển đến bước 913. Ở bước 913, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 xác định xem ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể đã được cài đặt trong thiết bị đầu cuối cầm tay hay chưa.

Theo kết quả xác định, khi ứng dụng cụ thể chưa được cài đặt, thì bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 915 để yêu cầu bộ cài đặt ứng dụng 503 cài đặt ứng dụng cụ thể. Ngược lại, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 chuyển đến bước 921.

Ở bước 921, bộ phân tích dữ liệu NFC 501 truyền thông báo cài đặt ứng dụng chỉ báo rằng ứng dụng cụ thể đã được cài đặt đến bộ cung cấp dữ liệu NFC 505, và chuyển đến bước 923.

Ngoài ra, ở bước 915, bộ cài đặt ứng dụng 503 kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng cụ thể, và hiển thị màn hình tải xuống. Bộ cài đặt ứng dụng 503 xác định xem có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng hay không. Theo kết quả xác định, khi có yêu cầu tải xuống ứng dụng cụ thể từ người dùng, thì bộ cài đặt ứng dụng 503 chuyển đến bước 917. Ngược lại, bộ cài đặt ứng dụng 503 kết thúc quy trình thực hiện chức năng NFC.

Ở bước 917, bộ cài đặt ứng dụng 503 tải xuống và cài đặt ứng dụng cụ thể. Sau đó, ở bước 919, bộ cài đặt ứng dụng 503 truyền thông báo cài đặt ứng dụng chỉ báo rằng ứng dụng cụ thể đã được cài đặt đến bộ cung cấp dữ liệu NFC 505, và chuyển đến bước 923.

Ở bước 923, bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 nhận biết thông tin cụ thể đã lưu trữ trong bộ phận NFC 409, và chuyển đến bước 925. Ở bước 925, bộ cung cấp dữ liệu NFC 505 tạo ra thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai chứa gói cụ thể và thông tin cụ thể đã lưu trữ và truyền thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai đã tạo ra đến bộ phận thực hiện ứng dụng 507, và chuyển đến bước 927.

Ở bước 927, bộ phận thực hiện ứng dụng 507 thu thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai và thực hiện ứng dụng cụ thể tương ứng với gói cụ thể có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng thứ hai thu được, và chuyển đến bước 929. Ngoài ra, ở bước 919, bộ phận thực hiện ứng dụng 507 cung cấp thông tin cụ thể có trong thông báo yêu cầu thực hiện ứng dụng cho ứng dụng cụ thể được thực hiện, để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng thông tin cụ thể được cung cấp. Ví dụ, khi thông tin cụ thể là thông tin BT, thì bộ phận thực hiện ứng dụng 507 có thể điều khiển để cho phép ứng dụng cụ thể thực hiện chức năng truyền thông Bluetooth™ với thiết bị bên ngoài hỗ trợ truyền thông Bluetooth™ dựa vào thông tin cụ thể.

Qua các quy trình hoạt động nêu trên, thiết bị và phương pháp theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể xử lý đồng thời cả dữ liệu thuộc loại AAR và dữ liệu khác ngoài dữ liệu thuộc loại AAR, với một nhãn.

Thiết bị và phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần trong thiết bị đầu cuối cầm tay theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể được thực hiện dưới dạng mã đọc được bằng máy tính trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm tất cả các loại thiết bị ghi lưu trữ dữ liệu có thể đọc được bằng hệ thống máy tính. Ví dụ, vật ghi là bộ nhớ chỉ đọc (*ROM: Read Only Memory*), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (*RAM: Random Access Memory*), đĩa quang, băng từ, đĩa mềm, đĩa cứng, bộ nhớ không khả biến, và các loại bộ nhớ tương tự khác, và vật ghi còn là phương tiện được thực hiện dưới dạng sóng mang (ví dụ, truyền qua mạng internet). Ngoài ra, vật ghi đọc được bằng máy tính được phân phối cho hệ thống máy tính kết nối qua mạng, trong đó mã đọc được bằng máy tính có thể được lưu trữ và thi hành theo chế độ phân tán.

Mặc dù sáng chế được thể hiện và mô tả dựa vào một số phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng có nhiều dạng thay đổi về hình thức và nội dung có thể được thực hiện dựa trên các phương án được mô tả mà vẫn không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần trong thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm:

bộ thu phát được tạo cấu hình để nhận dạng nhãn và đọc thông báo thứ nhất từ nhãn;

bộ nhớ; và

bộ điều khiển được tạo cấu hình để:

xác định xem dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất để thực hiện hoặc tải xuống ứng dụng thứ nhất có trong thông báo thứ nhất hay không, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất chứa tên của ứng dụng thứ nhất,

khi dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất có trong thông báo thứ nhất, so sánh tên của ứng dụng thứ nhất có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất với tên định trước được lưu trữ trong bộ nhớ,

khi tên của ứng dụng thứ nhất có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất phù hợp với tên định trước được lưu trữ trong bộ nhớ, lưu trữ dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai có trong thông báo thứ nhất vào bộ nhớ, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai chứa thông tin địa chỉ truyền thông không dây tầm gần,

xác định xem ứng dụng thứ nhất tương ứng với dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất đã được cài đặt hay chưa,

khi xác định rằng ứng dụng thứ nhất đã được cài đặt, thực hiện ứng dụng thứ nhất dựa vào dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất,

cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong bộ nhớ cho ứng dụng thứ nhất để cho phép ứng dụng thứ nhất thực hiện chức năng thứ nhất để kết nối với thiết bị bên ngoài dựa vào thông tin địa chỉ truyền thông không dây tầm gần có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai, và

khi dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất không có trong thông báo thứ nhất, thực hiện chức năng thứ hai dựa vào dữ liệu có trong thông báo thứ nhất,

trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất và thông tin địa chỉ truyền thông không dây tầm gần được xử lý đồng thời.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó, khi xác định rằng ứng dụng thứ nhất chưa được cài đặt, bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để:

kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng thứ nhất và hiển thị màn hình tải xuống,

tải xuống và cài đặt ứng dụng thứ nhất đáp lại yêu cầu tải xuống ứng dụng thứ nhất, tự động thực hiện ứng dụng thứ nhất, và

cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong bộ nhớ cho ứng dụng thứ nhất, để cho phép ứng dụng thứ nhất thực hiện chức năng thứ nhất dựa vào dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong bộ nhớ.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất là gói chứa tên của ứng dụng thứ nhất.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong vùng dữ liệu của bộ nhớ.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khi xác định rằng ứng dụng thứ nhất đã được cài đặt, bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để:

dò tìm dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai,

tạo ra thông báo thứ hai chứa tên của ứng dụng thứ nhất và dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai tìm được, và

truyền thông báo thứ hai đã tạo ra.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để:

tự động thực hiện ứng dụng thứ nhất tương ứng với tên có trong thông báo thứ hai đã tạo ra, và

cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai cho ứng dụng thứ nhất, để cho phép ứng dụng thứ nhất thực hiện chức năng thứ nhất dựa vào dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai

được lưu trữ trong bộ nhớ.

7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chức năng thứ nhất là chức năng truyền thông trường gần (*NFC: Near Field Communication*).

8. Phương pháp thực hiện chức năng truyền thông không dây tầm gần trong thiết bị đầu cuối cầm tay bao gồm các bước:

nhận dạng nhãn và đọc thông báo thứ nhất từ nhãn;

xác định xem dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất để thực hiện hoặc tải xuống ứng dụng thứ nhất có trong thông báo thứ nhất hay không, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất chứa tên của ứng dụng thứ nhất;

khi dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất có trong thông báo thứ nhất, so sánh tên của ứng dụng thứ nhất có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất với tên định trước được lưu trữ trong bộ nhớ của thiết bị đầu cuối cầm tay;

khi tên của ứng dụng thứ nhất có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất phù hợp với tên định trước được lưu trữ trong bộ nhớ, lưu trữ dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai có trong thông báo thứ nhất vào bộ nhớ, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai chứa thông tin địa chỉ truyền thông không dây tầm gần;

xác định xem ứng dụng thứ nhất tương ứng với dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất đã được cài đặt hay chưa;

khi xác định rằng ứng dụng thứ nhất đã được cài đặt, thực hiện ứng dụng thứ nhất dựa vào dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất;

cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong bộ nhớ cho ứng dụng thứ nhất để cho phép ứng dụng thứ nhất thực hiện chức năng thứ nhất để kết nối với thiết bị bên ngoài dựa vào thông tin địa chỉ truyền thông không dây tầm gần có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai; và

khi dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất không có trong thông báo thứ nhất, thực hiện chức năng thứ hai dựa vào dữ liệu có trong thông báo thứ nhất,

trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất và thông tin địa chỉ truyền thông không

dây tầm gần có trong dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được xử lý đồng thời.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

khi xác định rằng ứng dụng thứ nhất chưa được cài đặt, kết nối với liên kết tải xuống mà từ đó có thể tải xuống ứng dụng thứ nhất và hiển thị màn hình tải xuống;

tải xuống và cài đặt ứng dụng thứ nhất đáp lại yêu cầu tải xuống ứng dụng thứ nhất; tự động thực hiện ứng dụng thứ nhất; và

cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong bộ nhớ cho ứng dụng thứ nhất, để cho phép ứng dụng thứ nhất thực hiện chức năng thứ nhất dựa vào dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong bộ nhớ.

10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ nhất là gói chứa tên của ứng dụng thứ nhất.

11. Phương pháp theo điểm 8, trong đó dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong vùng dữ liệu của bộ nhớ.

12. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai bao gồm các bước:

khi xác định rằng ứng dụng thứ nhất đã được cài đặt, dò tìm dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai; và

tạo ra và truyền thông báo thứ hai chứa tên của ứng dụng thứ nhất và dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai tìm được.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó bước cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai bao gồm các bước:

tự động thực hiện ứng dụng thứ nhất tương ứng với tên có trong thông báo thứ hai đã tạo ra; và

cung cấp dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai cho ứng dụng thứ nhất, để cho phép ứng dụng thứ nhất thực hiện chức năng thứ nhất dựa vào dữ liệu thuộc loại bản ghi thứ hai được lưu trữ trong bộ nhớ.

14. Phương pháp theo điểm 8, trong đó chức năng thứ nhất là chức năng NFC.

Fig. 1a

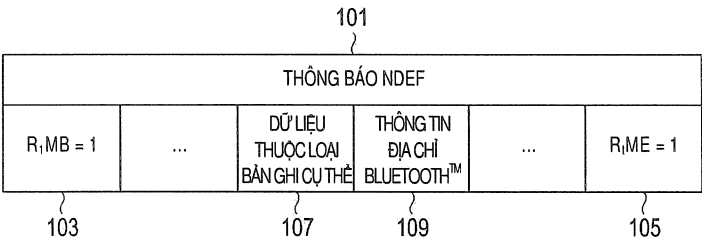


Fig. 1b

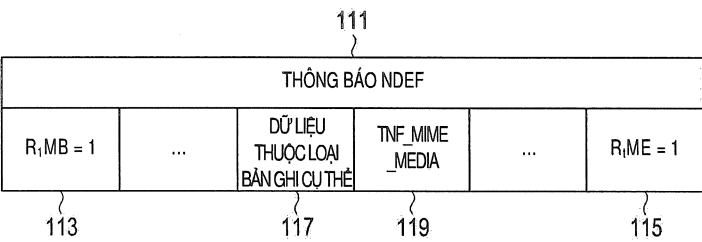


Fig. 2

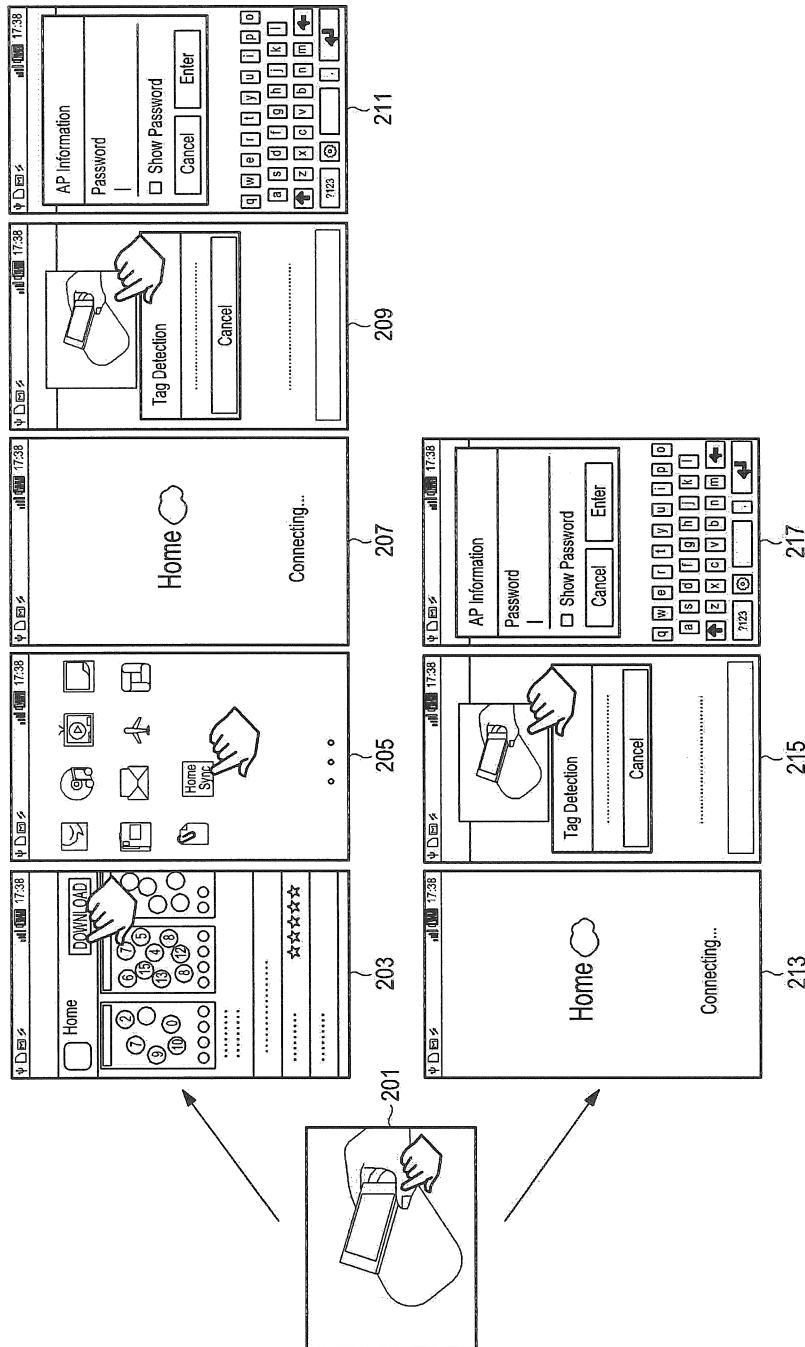


Fig. 3

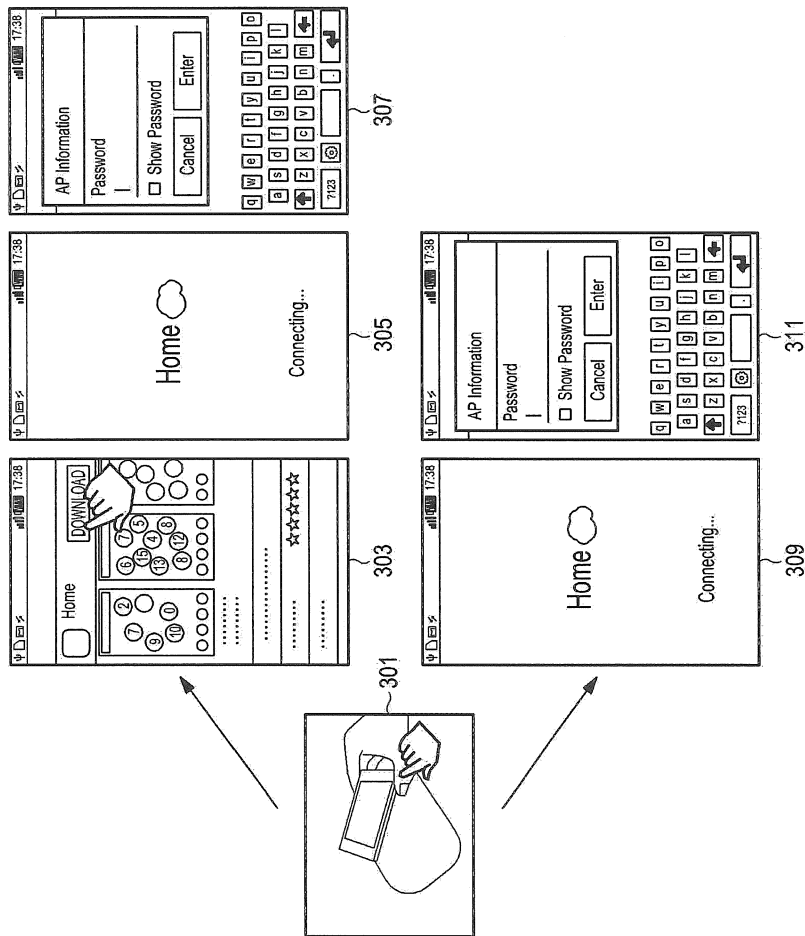


Fig. 4

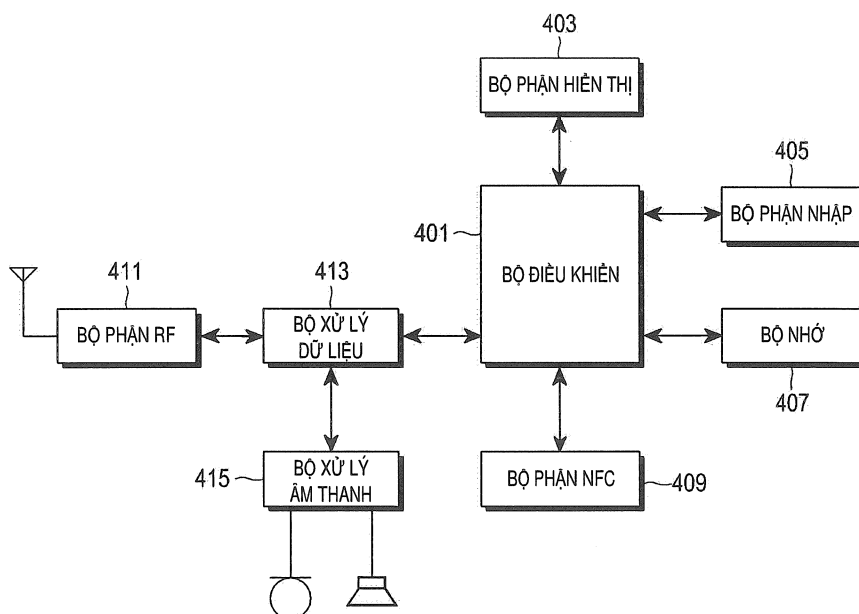


Fig. 5

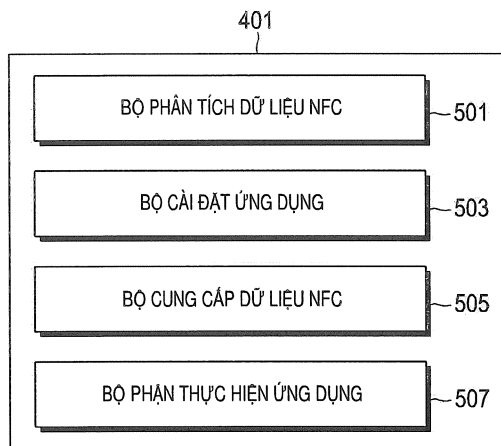


Fig. 6

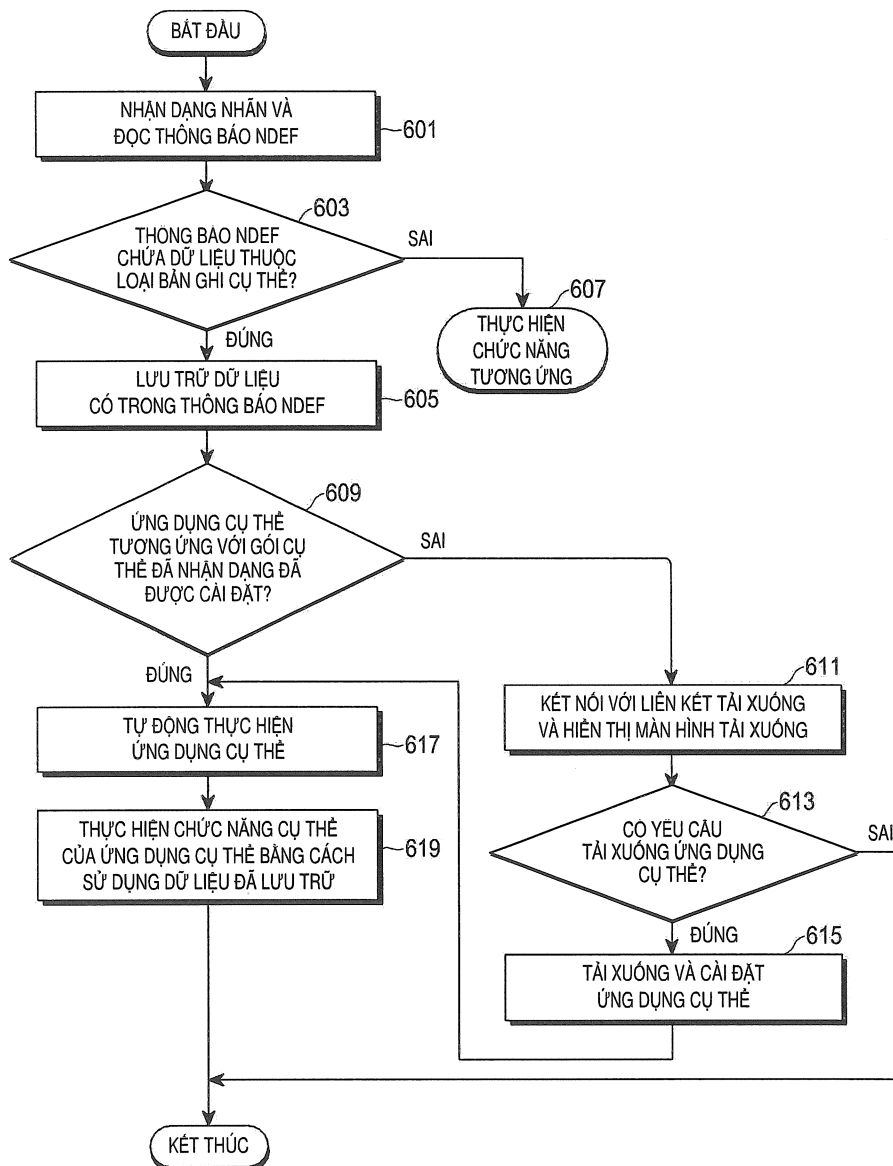


Fig. 7a

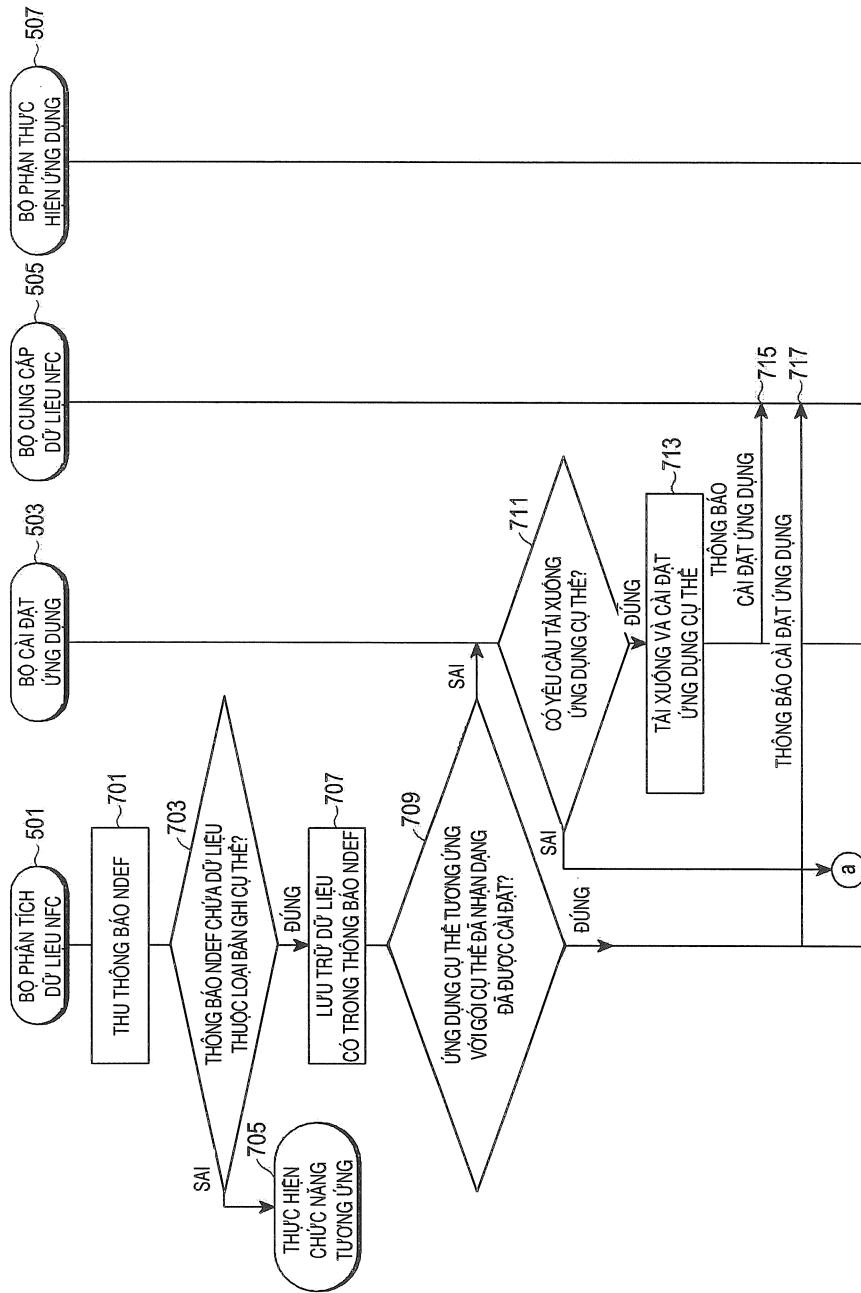


Fig. 7b

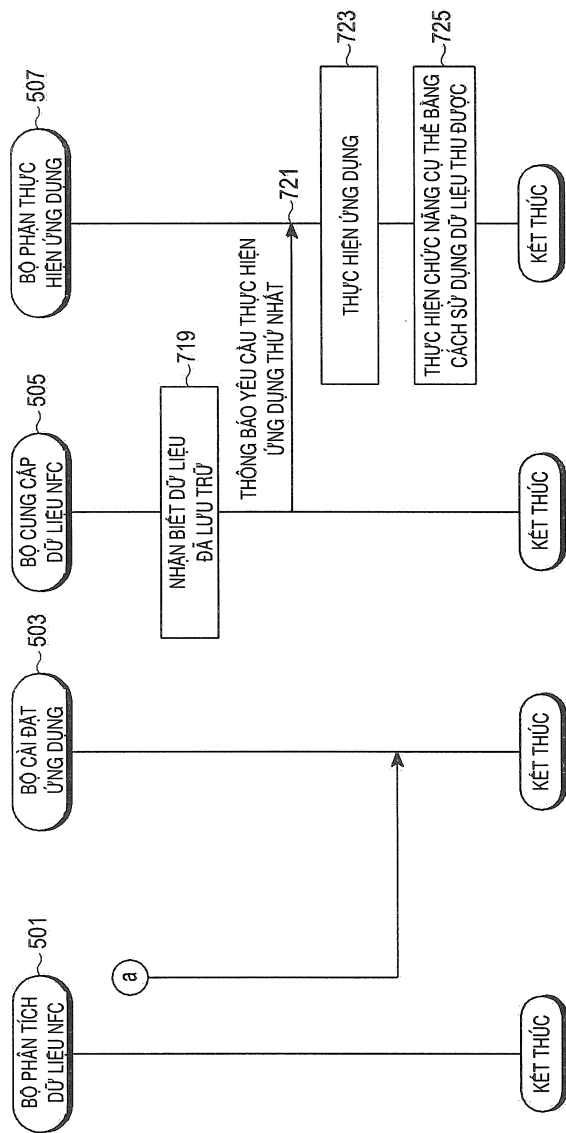


Fig. 8

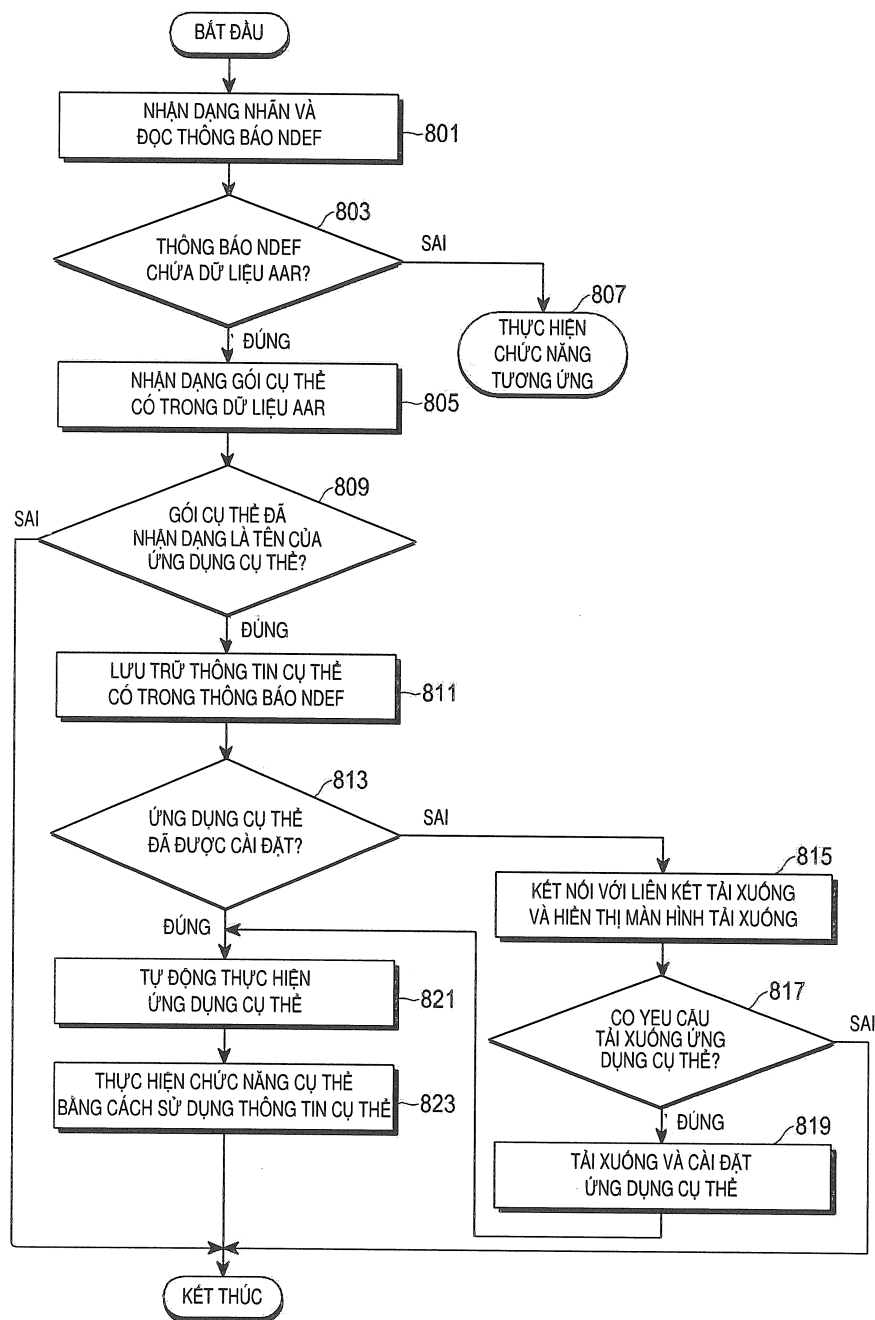


Fig. 9a

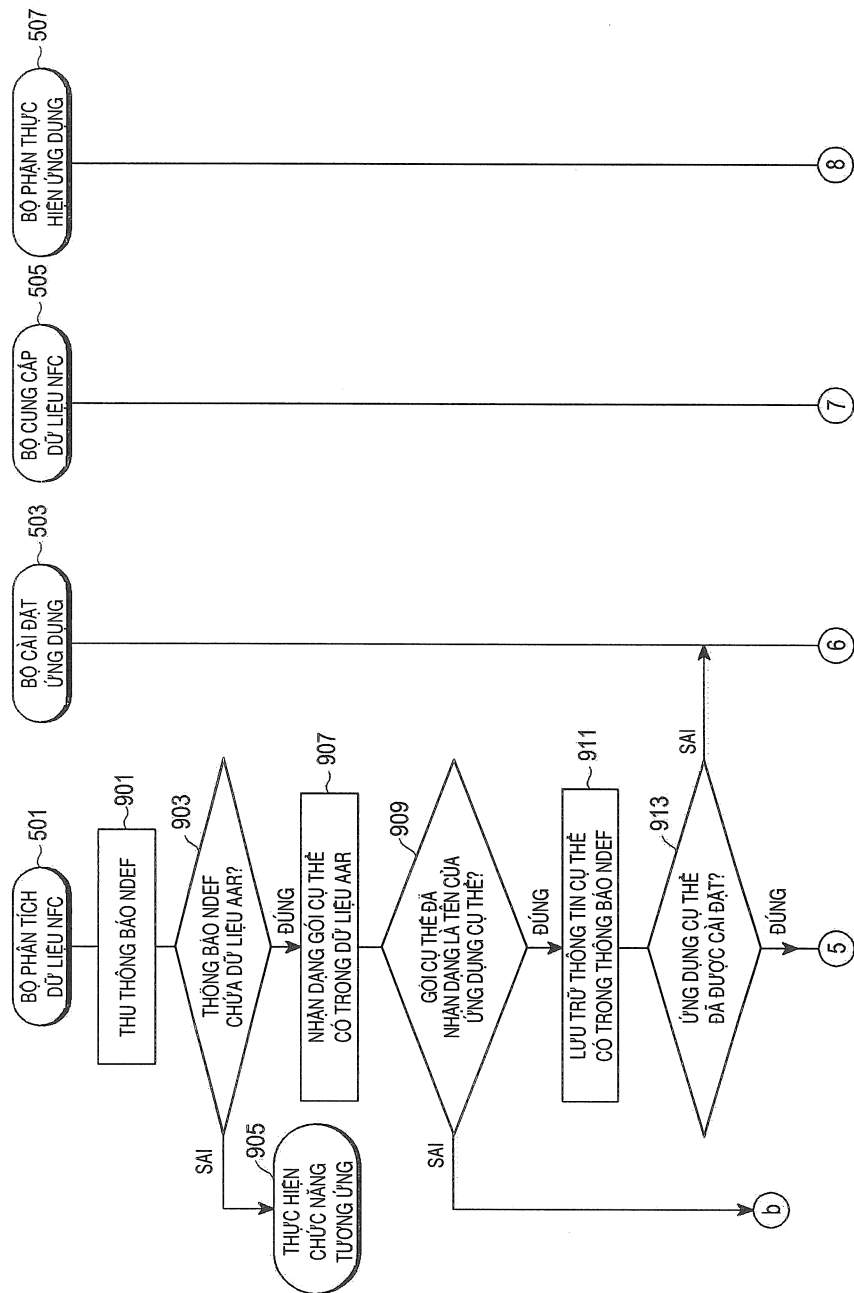


Fig. 9b

