



(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)



1-0027597

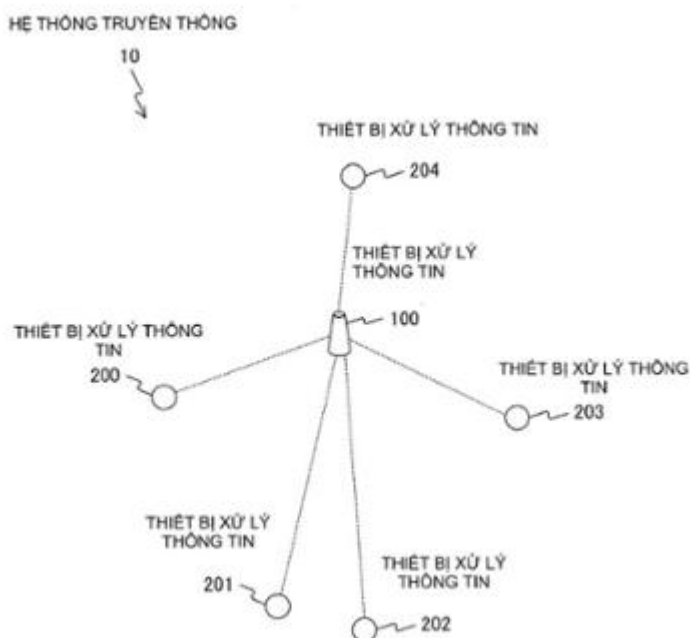
(51)⁷ H04W 28/04; H04W 84/12; H04W
28/06; H04L 1/00

(13) B

- (21) 1-2016-05091 (22) 01/06/2015
(86) PCT/JP2015/065747 01/06/2015 (87) WO 2016/006365 A1 14/01/2016
(30) 2014-142951 11/07/2014 JP
(45) 25/03/2021 396 (43) 25/04/2017 349A
(73) SONY CORPORATION (JP)
1-7-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan
(72) SAKAI, Eisuke (JP); ITAGAKI, Takeshi (JP); SAKODA, Kazuyuki (JP);
YAMAURA, Tomoya (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ THÔNG TIN, HỆ THỐNG TRUYỀN THÔNG VÀ PHƯƠNG
PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống truyền thông, trong đó hệ thống truyền thông bao gồm thiết bị xử lý thông tin thứ nhất và thứ hai sao cho việc thu nhận của khung được ngừng một cách thích hợp. Thiết bị xử lý thông tin thứ nhất thực hiện việc điều khiển sao cho tín hiệu (mà là tín hiệu có khả năng tương thích ngược) được truyền đến thiết bị xử lý thông tin thứ hai là tín hiệu dùng làm chỉ số mà nhờ đó thiết bị xử lý thông tin thứ hai thu khung ngừng việc thu nhận của khung. Thiết bị xử lý thông tin thứ hai thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được ngừng dựa vào tín hiệu (mà là tín hiệu có khả năng tương thích ngược) dùng làm chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận của khung được ngừng khi khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được thu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin. Cụ thể là sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin, hệ thống truyền thông, và phương pháp xử lý thông tin trao đổi thông tin nhờ sử dụng truyền thông không dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo kỹ thuật đã biết, có các công nghệ truyền thông không dây để trao đổi thông tin nhờ sử dụng sự truyền thông không dây. Ví dụ, các phương pháp truyền thông trao đổi thông tin giữa các thiết bị xử lý thông tin nhờ sử dụng các LAN không dây đã được đề xuất.

Theo cách này, khi truyền thông không dây được thực hiện, các phương pháp phát hiện lỗi phát hiện xem liệu có các lỗi trong dữ liệu của các khung được thu hay không nhờ sử dụng các chuỗi kiểm tra khung (FCSs - frame check sequences) đã được đề xuất. Khi các lỗi được phát hiện trong các khung được thu phù hợp với các phương pháp phát hiện lỗi, thì các khung được loại bỏ. Nhưng ngược lại, khi các lỗi không được phát hiện trong các khung được thu, các đoạn đầu điều khiển truy cập phương tiện (MAC - media access control) được đọc rõ để xác định xem liệu các khung có được trù định cho chính các thiết bị xử lý thông tin hay không. Khi các khung không được trù định cho chính các thiết bị xử lý thông tin, các khung được thu được loại bỏ mặc dù thực tế là nội dung của các khung là đúng.

Theo các phương pháp phát hiện lỗi, cần phải giải điều chế cho đến tất cả các phần cuối cùng của các khung ngoài các đoạn đầu MAC và so sánh các tổng kiểm tra được tạo ra từ các trị số của các khung đã được giải điều chế với các FCS. Vì vậy, sau khi các khung được thu đến khung cuối cùng, thì được xác định là có các lỗi trong dữ liệu. Vì vậy, chẳng hạn khi có các lỗi tại các điểm thời gian của các đoạn đầu MAC hoặc khi các khung không được trù định cho chính các thiết bị xử lý thông tin mặc dù trên thực tế là không có lỗi trong các điểm thời gian của các đoạn đầu MAC, thì việc xác định này có thể không được thực hiện trước khi tất cả các khung được thu.

Theo đó, ví dụ, các hệ thống truyền thông gói không dây trong đó các trường để lưu trữ các mã phát hiện lỗi đối với các đoạn đầu của các gói được cung cấp mới ở các phần cuối của các đoạn đầu của các gói đối với các giao

thức của các lớp bên trên của các lớp vật lý đã được đề xuất (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2000-261462A

Vấn đề kỹ thuật

Theo các công nghệ của kỹ thuật đã biết được mô tả ở trên, thông tin địa chỉ và điều khiển tại các đoạn đầu được kiểm tra bởi các giao thức của các lớp cao hơn của lớp vật lý. Khi được xác nhận là các đoạn đầu không hợp lệ, khi được xác nhận là thông tin địa chỉ và điều khiển là hợp lệ theo các mã phát hiện lỗi và không có các địa chỉ được trù định cho chính các thiết bị xử lý thông tin, hoặc khi thông tin điều khiển không phải thông tin điều khiển mà có thể được thu bởi chính các thiết bị xử lý thông tin, chỉ dẫn để ngừng việc thu nhận được truyền đến lớp vật lý.

Tuy nhiên, theo các công nghệ của kỹ thuật đã biết được mô tả ở trên, người ta lo ngại rằng các thiết bị truyền thông không dây mà không thể nhận ra các trường được cung cấp mới để lưu trữ các mã phát hiện lỗi có thể không điều chỉnh chính xác các khung được thu. Theo đó, điều quan trọng là ngừng một cách thích hợp việc thu các khung mà đang được thu xét đến khả năng tương thích ngược.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất cách thức để tạm ngừng một cách thích hợp việc thu nhận của khung.

Giải quyết vấn đề

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết nhược điểm ở trên. Khía cạnh thứ nhất của sáng chế là đề xuất phương pháp xử lý thông tin, chương trình khiến máy tính thực hiện phương pháp, và thiết bị xử lý thông tin bao gồm bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà tín hiệu có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số mà bởi đó thiết bị xử lý thông tin khác thu khung ngừng việc thu nhận của khung được truyền đến thiết bị xử lý thông tin khác. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó tín hiệu (mà là tín hiệu có khả năng tương thích ngược) được truyền đến thiết bị xử lý thông tin khác là tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó thiết bị xử lý thông tin khác thu khung ngừng việc thu nhận của khung.

Theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể sử dụng, như là chỉ số, thông tin mà dựa vào kết quả tính toán được thu nhận nhờ sử dụng đoạn đầu MAC. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó thông tin mà dựa vào kết quả tính toán được thu nhận sử dụng đoạn đầu MAC được sử dụng làm chỉ số.

Theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể lưu trữ thông tin mà dựa vào kết quả tính toán trong đoạn đầu của lớp vật lý trong khung và sử dụng thông tin làm tín hiệu. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó thông tin mà dựa vào kết quả tính toán được lưu trữ trong đoạn đầu của lớp vật lý trong khung và được sử dụng làm tín hiệu.

Theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể sử dụng, như là chỉ số, một khung trong số các khung trong khung kết nối trong đó các khung được kết nối. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó một khung trong số các khung trong khung kết nối được sử dụng làm chỉ số.

Theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể lưu trữ, như là chỉ số, địa chỉ của nguồn truyền hoặc địa chỉ của đích truyền dưới dạng thông tin mà là chỉ số, trong đoạn đầu của lớp vật lý trong khung. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó địa chỉ của nguồn truyền hoặc địa chỉ của đích truyền như là thông tin mà là chỉ số được lưu trữ như là chỉ số tại đoạn đầu của lớp vật lý trong khung.

Theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể xác định liệu có truyền tín hiệu dựa vào ít nhất một trong số thông tin từ trạm gốc, thông tin từ trạm tới không dây, độ dài của khung đích truyền hay không, và liệu có thực hiện việc truyền theo bó tần số hay không. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó việc liệu có truyền tín hiệu hay không được xác định dựa vào ít nhất một trong số thông tin từ trạm gốc, thông tin từ trạm tới không dây, độ dài của khung đích truyền, và liệu có thực hiện việc truyền theo bó tần số hay không.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế là phương pháp xử lý thông tin, chương trình khiến máy tính thực hiện phương pháp, và thiết bị xử lý thông tin bao gồm bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà việc thu nhận của khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin khác được ngừng dựa vào chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận của khung được ngừng và được chỉ rõ bởi tín hiệu có khả năng tương thích ngược khi khung được thu. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó việc thu nhận của khung được truyền từ thiết

bị xử lý thông tin khác được ngừng dựa vào chỉ số (mà được chỉ rõ bởi tín hiệu có khả năng tương thích ngược) mà bởi đó việc thu nhận của khung được ngừng khi khung được thu.

Theo khía cạnh thứ hai, chỉ số có thể bao gồm FCS của đoạn đầu MAC được bao gồm trong tín hiệu, và bộ phận điều khiển có thể xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC hay không dựa vào kết quả so sánh giữa FCS và tổng kiểm tra được tính toán dựa vào đoạn đầu MAC. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó việc liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC hay không được xác định dựa vào kết quả so sánh giữa FCS và tổng kiểm tra được tính toán dựa vào đoạn đầu MAC.

Theo khía cạnh thứ hai, chỉ số có thể được lưu trữ trong một khung trong số các khung trong khung kết nối trong đó các khung được kết nối. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó chỉ số được lưu trữ trong một khung trong số các khung trong khung kết nối.

Theo khía cạnh thứ hai, chỉ số có thể được lưu trữ trong đoạn đầu của lớp vật lý. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó chỉ số được lưu trữ trong đoạn đầu của lớp vật lý.

Theo khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển có thể xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung hay không dựa vào chỉ số và thực hiện việc điều khiển theo cách mà việc thu nhận của khung được ngừng khi có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó việc liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung hay không được xác định dựa vào chỉ số, và sự điều khiển được thực hiện sao cho việc thu nhận của khung được ngừng khi có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC.

Theo khía cạnh thứ hai, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ phận điều khiển có thể xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng trong trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát đơn hướng và đích truyền của khung không được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin và trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát đa hướng và đích truyền của khung không được trù định cho nhóm phát đa hướng mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về nhóm đó. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, việc thu nhận của khung được xác định rằng được ngừng trong trường hợp trong đó khung

được truyền theo cách phát đơn hướng và đích truyền của khung không được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin và trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát đa hướng và đích truyền của khung không được trù định cho nhóm phát đa hướng mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về nhóm đó.

Theo khía cạnh thứ hai, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ phận điều khiển có thể xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng trong trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát rộng và đích truyền của khung không phải thiết bị xử lý thông tin mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, thì việc thu nhận của khung được xác định rằng được ngừng trong trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát rộng và đích truyền của khung không phải thiết bị xử lý thông tin mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối.

Theo khía cạnh thứ hai, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ phận điều khiển có thể thực hiện sự điều khiển theo cách mà mức nhận biết sóng mang được thay đổi trong trường hợp trong đó đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà việc thu nhận của khung này được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, việc điều khiển được thực hiện sao cho mức nhận biết sóng mang được thay đổi trong trường hợp trong đó đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà việc thu nhận của nó được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối.

Theo khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển có thể thực hiện sự điều khiển theo cách mà sự chặn truyền được thiết đặt cho đến thời điểm kết thúc thu nhận của khung mà việc thu nhận của nó được ngừng. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó sự chặn truyền được thiết đặt cho đến thời điểm kết thúc thu nhận của khung mà việc thu nhận của khung này được ngừng.

Theo khía cạnh thứ hai, khi sự chặn truyền được thiết đặt, bộ phận điều khiển có thể thực hiện sự điều khiển theo cách mà báo nhận được truyền trong trường hợp trong đó khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin được thu, ít nhất một khung trong số các khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin có thể thu được chính xác, và cần phải truyền báo nhận đến nguồn truyền của khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin. Nhờ đó, có thể

đạt được hiệu quả thao tác trong đó khi sự chặn truyền được thiết đặt, báo nhận được truyền trong trường hợp trong đó khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin được thu, ít nhất một khung trong số các khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin có thể thu được chính xác, và cần phải truyền báo nhận đến nguồn truyền của khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin.

Theo khía cạnh thứ hai, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ phận điều khiển có thể thực hiện sự điều khiển theo cách mà sự chặn truyền được thiết đặt trong suốt khoảng thời gian chặn truyền được quyết định dựa vào thông tin được lưu trữ trong khung mà việc thu nhận của nó được ngừng. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, sự chặn truyền được thiết đặt trong suốt khoảng thời gian chặn truyền được quyết định dựa vào thông tin được lưu trữ trong khung mà bởi đó việc thu nhận được ngừng.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế là phương pháp xử lý thông tin, chương trình khiến máy tính thực hiện phương pháp, và hệ thống truyền thông bao gồm: thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà tín hiệu được truyền đến thiết bị xử lý thông tin thứ hai có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số mà bởi đó thiết bị xử lý thông tin thứ hai thu khung ngừng việc thu nhận của khung; và thiết bị xử lý thông tin thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà việc thu nhận của khung được ngừng dựa vào tín hiệu khi khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được thu. Nhờ đó, có thể đạt được hiệu quả thao tác trong đó thiết bị xử lý thông tin thứ nhất thực hiện truyền tín hiệu (mà là tín hiệu có khả năng tương thích ngược) đến thiết bị xử lý thông tin thứ hai là tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó thiết bị xử lý thông tin thứ hai thu khung ngừng việc thu nhận của khung, và thiết bị xử lý thông tin thứ hai ngừng việc thu nhận của khung dựa vào tín hiệu khi khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được thu.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể đạt được các hiệu quả có lợi trong đó việc thu nhận của các khung có thể được ngừng một cách thích hợp. Lưu ý là các hiệu quả có lợi được mô tả ở trên không làm giới hạn sáng chế, và các hiệu quả có lợi được mô tả trong phần bản chất kỹ thuật có thể đạt được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa ví dụ về cấu hình hệ thống của hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa ví dụ về cấu hình bên trong của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của định dạng khung MAC của IEEE 802.11 mà là nền tảng của sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ minh họa sơ lược ví dụ về thời điểm thu nhận của khung mà là nền tảng của sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của đoạn đầu PLCP được trao đổi giữa các thiết bị xử lý thông tin được bao gồm trong hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.7 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình thu khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ minh họa quy trình xác định liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 hay không theo phương án thứ nhất sáng chế.

Fig.9 là lưu đồ minh họa quy trình xác định liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 hay không theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.10 là lưu đồ minh họa quy trình xác định truyền đối với tín hiệu ngừng thu nhận trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.11 là lưu đồ minh họa quy trình xác định ngừng thu nhận trong quy trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.12 là lưu đồ minh họa quy trình ngừng thu nhận khung trong quy trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.13 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của định dạng khung của A-MPDU được trao đổi giữa các thiết bị xử lý thông tin được bao gồm trong hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.14 là lưu đồ minh họa quy trình xác định ngừng thu nhận trong quy

trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.15 là lưu đồ minh họa quy trình ngừng thu nhận khung trong quy trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.16 là lưu đồ minh họa quy trình xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 hay không theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.17 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của HE-SIG-A được trao đổi giữa các thiết bị xử lý thông tin được bao gồm trong hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.18 là lưu đồ minh họa quy trình xác định truyền đổi với tín hiệu ngừng thu nhận trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.19 là lưu đồ minh họa quy trình xác định ngừng thu nhận trong quy trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.20 là lưu đồ minh họa quy trình ngừng thu nhận khung trong quy trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.21 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình sơ lược của điện thoại thông minh.

Fig.22 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về cấu hình sơ lược của thiết bị điều hướng xe.

Fig.23 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về cấu hình sơ lược của điểm truy cập không dây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế (dưới đây được gọi là các phương án) sẽ được mô tả. Phần mô tả sẽ được thực hiện theo thứ tự dưới đây.

1. Phương án thứ nhất (ví dụ trong đó thông tin dùng làm chỉ số cho việc ngừng việc thu nhận được lưu trữ trong dịch vụ của đoạn đầu PLCP)
2. Phương án thứ hai (ví dụ trong đó khung đầu của A-MPDU được thiết đặt như là tín hiệu ngừng thu nhận)
3. Phương án thứ ba (ví dụ trong đó tín hiệu ngừng thu nhận được tạo ra nhờ sử

dụng SIG (HE-SIG-A) đối với IEEE 802.11ax).

4. Các ví dụ ứng dụng

1. Phương án thứ nhất

Ví dụ cấu hình của hệ thống truyền thông

Fig.1 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình hệ thống của hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Hệ thống truyền thông 10 bao gồm thiết bị xử lý thông tin 100 và các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204. Thiết bị xử lý thông tin 100 là ví dụ của thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được mô tả trong yêu cầu bảo hộ. Các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204 là các ví dụ về thiết bị xử lý thông tin được mô tả trong yêu cầu bảo hộ.

Thiết bị xử lý thông tin 100 là thiết bị xử lý thông tin mà là tâm của mạng không dây. Ở đây, sơ đồ truyền thông phù hợp với tiêu chuẩn mạng vùng cục bộ không dây (LAN - local area network) của viện kỹ thuật điện và điện tử (IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineer) 802.11 có thể được sử dụng làm sơ đồ truyền thông. Như là LAN không dây, ví dụ, hệ thống mạng không dây (Wi-Fi - Wireless Fidelity), Wi-Fi trực tiếp, hoặc tiêu chuẩn Wi-Fi CERTIFIED Miracast (tên mô tả kỹ thuật: Wi-Fi Display – hiển thị không dây) có thể được sử dụng. Truyền thông không dây sử dụng sơ đồ truyền thông khác có thể được thực hiện.

Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 được hiện thực hóa bởi điểm truy cập hoặc trạm gốc mà được kết nối với mỗi thiết bị xử lý thông tin sử dụng LAN không dây và trao đổi mỗi đoạn thông tin. Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được kết nối với mạng bên ngoài như Internet theo cách nối dây hoặc không dây.

Các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204 là các thiết bị xử lý thông tin mà được kết nối không dây với thiết bị xử lý thông tin 100. Trên Fig.1, mỗi liên hệ kết nối giữa thiết bị xử lý thông tin 100 và các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204 được minh họa sơ lược bởi các đường chấm. Ví dụ, khi LAN không dây được sử dụng làm sơ đồ truyền thông, các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204 tương ứng với các trạm.

Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể được thiết đặt như là thiết bị xử lý thông tin cố định mà có chức năng truyền thông không dây. Các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204 có thể thiết đặt như là, ví dụ, các thiết bị xử lý thông tin di

động mà có các chức năng truyền thông không dây.

Ở đây, các thiết bị xử lý thông tin di động chẳng hạn là các thiết bị xử lý thông tin như các điện thoại thông minh, các điện thoại di động hoặc các thiết bị đầu cuối dạng bảng. Thiết bị xử lý thông tin cố định chẳng hạn là thiết bị xử lý thông tin như trạm gốc, điểm truy cập, máy in, máy tính cá nhân, hoặc thiết bị gia đình.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, ví dụ trong đó sự chuyển phát rộng, sự chuyển phát đơn hướng, hoặc sự chuyển phát đa hướng được thực hiện trong hệ thống truyền thông 10 sẽ được mô tả. Ở đây, sự chuyển phát rộng là sơ đồ chuyển để truyền dữ liệu đến các thiết bị xử lý thông tin chưa được định rõ trong mạng. Nghĩa là, sự chuyển phát rộng là sơ đồ chuyển để truyền dữ liệu đến các thiết bị xử lý thông tin lân cận mà không chỉ rõ các đích. Sự chuyển phát đơn hướng là sơ đồ chuyển chỉ rõ một thiết bị xử lý thông tin và truyền dữ liệu đến thiết bị xử lý thông tin trong mạng. Sự chuyển phát đa hướng là sơ đồ chuyển đến các thiết bị xử lý thông tin này trong mạng. Ví dụ, theo sự chuyển phát đa hướng, dữ liệu có thể được truyền đồng thời đến các thiết bị xử lý thông tin trong nhóm.

Ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý thông tin

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa ví dụ cấu hình bên trong của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Các cấu hình bên trong của các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204 cơ bản tương tự như cấu hình bên trong của thiết bị xử lý thông tin 100. Vì vậy, chỉ thiết bị xử lý thông tin 100 sẽ được mô tả và các thiết bị khác sẽ không được mô tả.

Thiết bị xử lý thông tin 100 bao gồm anten 110, bộ phận truyền thông 120, bộ phận điều khiển 130, và bộ phận lưu trữ 140.

Bộ phận truyền thông 120 là bộ phận (ví dụ, môđem LAN không dây) để truyền và thu các sóng radio qua anten 110. Bộ phận truyền thông 120 được giả định để thực hiện truyền thông không dây phù hợp với ít nhất một trong số các sơ đồ truyền thông được mô tả.

Bộ phận điều khiển 130 điều khiển mỗi bộ phận của thiết bị xử lý thông tin 100 dựa vào chương trình điều khiển. Ví dụ, bộ phận điều khiển 130 thực hiện quy trình xử lý tín hiệu trên thông tin được truyền và được thu. Ví dụ, bộ phận điều khiển 130 được thực hiện bởi bộ xử lý trung tâm (CPU - central processing unit).

Ví dụ, khi bộ phận truyền thông 120 truyền dữ liệu nhờ sử dụng truyền thông không dây, bộ phận điều khiển 130 xử lý thông tin mục tiêu truyền và tạo ra khúc dữ liệu được truyền trên thực tế (các gói truyền). Sau đó, bộ phận điều khiển 130 đưa ra các gói truyền đã được tạo ra đến bộ phận truyền thông 120. Bộ phận truyền thông 120 chuyển đổi các gói truyền thành các gói với định dạng của sơ đồ truyền thông dùng cho việc chuyển thực tế, và sau đó truyền các gói truyền đã được chuyển đổi từ anten 110 ra phía ngoài.

Ví dụ, khi bộ phận truyền thông 120 thu dữ liệu sử dụng truyền thông không dây, bộ phận truyền thông 120 trích ra các gói thu thông qua quy trình xử lý tín hiệu được thực hiện trên tín hiệu sóng radio được thu qua anten 110 bởi bộ thu của bộ phận truyền thông 120. Sau đó, bộ phận điều khiển 130 diễn dịch các gói thu đã được trích ra. Khi được xác định rằng cách gói thu là dữ liệu được duy trì như là kết quả diễn dịch, bộ phận điều khiển 130 ghi dữ liệu lên bộ phận lưu trữ 140.

Ví dụ, bộ phận điều khiển 130 thực hiện việc điều khiển sao cho tín hiệu (mà là tín hiệu có khả năng tương thích ngược) dùng làm chỉ số mà nhờ đó mỗi trong số các thiết bị xử lý thông tin khác (ví dụ, các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204) đang thu khung ngừng việc thu nhận của khung được truyền đến mỗi trong số các thiết bị xử lý thông tin khác. Trong trường hợp này, bộ phận điều khiển 130 có thể sử dụng thông tin mà dựa vào kết quả tính toán được thu nhận nhờ sử dụng đoạn đầu điều khiển truy cập môi trường (MAC) (ví dụ, chuỗi kiểm tra khung (FCS) cho đến đoạn đầu MAC) làm chỉ số. Ở đây, ví dụ, chuỗi kiểm tra khung (FCS) cho đến đoạn đầu MAC có thể được sử dụng làm thông tin mà dựa vào kết quả tính toán. Bộ phận điều khiển 130 có thể lưu trữ thông tin mà dựa vào kết quả tính toán trong đoạn đầu của lớp vật lý trong khung và sử dụng thông tin làm tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận của khung được ngừng. Ở đây, đoạn đầu của lớp vật lý chẳng hạn là đoạn đầu thủ tục hội tụ lớp vật lý (PLCP).

Ví dụ, khi khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin 100 được thu, bộ phận điều khiển (tương ứng với bộ phận điều khiển 130) của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được ngừng. Ví dụ, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 có thể thực hiện sự điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được ngừng dựa vào chỉ số (chỉ số (ví dụ, FCC cho đến địa chỉ MAC) được định rõ bởi tín hiệu có khả năng tương

thích ngược) mà bởi đó việc thu nhận của khung được ngừng.

Bộ phận lưu trữ 140 có vai trò là vùng làm việc đối với quy trình xử lý dữ liệu bởi bộ phận điều khiển 130 hoặc chức năng của phương tiện lưu trữ mà giữ lại các loại dữ liệu khác nhau. Như là bộ phận lưu trữ 140, ví dụ, phương tiện lưu trữ như bộ nhớ bất khả biến, đĩa từ, đĩa quang, hoặc đĩa quang-từ (MO - magneto-optical) có thể được sử dụng. Như là bộ nhớ bất khả biến, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình xóa được bằng điện (EEPROM - electrically erasable programmable read-only memory) hoặc ROM khả lập trình xóa được (EPROM - erasable programmable ROM) có thể được sử dụng. Như là đĩa từ, ví dụ, đĩa cứng hoặc đĩa từ dạng đĩa tròn có thể được sử dụng. Như là đĩa quang, ví dụ, đĩa compact (CD - compact disc), đĩa đa dụng số ghi được (DVD-R - digital versatile disc recordable), hoặc đĩa Blu-ray (BD (nhãn hiệu đã được đăng ký)) có thể được sử dụng.

Ở đây, như được mô tả ở trên, có một phương pháp phát hiện lỗi phát hiện liệu có lỗi trong dữ liệu của khung được thu trong LAN không dây hay không. Ví dụ, đã biết đến phương pháp phát hiện lỗi trong đó bộ truyền lưu trữ từ trước tổng kiểm tra của dữ liệu được truyền làm chuỗi bit được gọi là chuỗi kiểm tra khung (FCS) trong khung. Theo phương pháp phát hiện lỗi, bộ thu có thể phát hiện lỗi bằng cách so sánh tổng kiểm tra được tạo ra từ dữ liệu được thu với trị số của FCS.

Ví dụ, khi trị số của tổng kiểm tra được tạo ra từ khung được thu khác với trị số của FCS, thiết bị xử lý thông tin thu khung xác định mà có một lỗi trong khung được thu và loại bỏ khung.

Ngược lại, khi trị số của tổng kiểm tra được tạo ra từ khung được thu là tương tự như trị số của FCS, thiết bị xử lý thông tin thu khung xác định rằng không có lỗi trong khung được thu. Sau đó, thiết bị xử lý thông tin đọc đoạn đầu điều khiển truy cập môi trường (MAC).

Ở đây, địa chỉ MAC của nguồn truyền, địa chỉ MAC của đích truyền, và thời gian chặn truyền được lưu trữ trong đoạn đầu MAC. Địa chỉ MAC của nguồn truyền được gọi là địa chỉ truyền (TA). Địa chỉ MAC của đích truyền được gọi là địa chỉ được thu (RA). Thời gian chặn truyền được gọi là vector cấp phát mạng (NAV - network allocation vector).

Ví dụ, khi RA của khung được thu khác với địa chỉ MAC của chính thiết bị xử lý thông tin, thiết bị xử lý thông tin loại bỏ khung được thu mặc dù thực tế

là nội dung của các khung được thu là chính xác. Theo cách này, thiết bị xử lý thông tin loại bỏ khung không thực hiện sự truyền trong NAV.

Ngược lại, thiết bị xử lý thông tin mà xác định rằng không có lỗi trong khung được thu và địa chỉ MAC của chính thiết bị xử lý thông tin là giống hệt với RA, thiết bị xử lý thông tin này gửi tải trọng của MAC đến lớp bên trên.

Theo cách này, khi sự phát hiện lỗi được thực hiện, có thể được xác định xem liệu dữ liệu có được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin hay không, nhờ sử dụng thông tin tại đoạn đầu MAC.

Ví dụ về định dạng khung MAC

Fig.3 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của định dạng khung MAC của IEEE 802.11 mà là nền tảng của sáng chế. Định dạng khung MAC được tạo cấu hình để có đoạn đầu MAC 301, thân khung 302, và FCS 303.

Ở đây, trường hợp trong đó định dạng khung MAC của IEEE 802.11 được sử dụng để thực hiện sự phát hiện lỗi được giả định. Trong trường hợp này, đối với định dạng khung MAC của IEEE 802.11 được minh họa trên Fig.3, cần phải giải điều chế cho đến tất cả phần cuối cuối cùng của khung ngoài đoạn đầu MAC 301 và để so sánh tổng kiểm tra được tạo ra từ các trị số của khung đã được điều chế với FCS. Để xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu hay không, khung cần được thu đến khung cuối cùng.

Vì lý do này, ví dụ, khi lỗi được phát hiện ở điểm thời gian của đoạn đầu MAC hoặc khi không có lỗi được phát hiện nhưng khung không phải khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin, sự xác định này có thể không được thực hiện trước khi khung được thu tất cả.

"Ví dụ về sự định thời thu của khung"

Fig.4 là sơ đồ minh họa sơ lược ví dụ về thời điểm thu nhận của khung mà là nền tảng của sáng chế. Trên Fig.4, trục nằm ngang thể hiện trục thời gian. Trên Fig.4, các thời điểm thu của hai khung 21 và 22 được so sánh với nhau trong phần mô tả.

Như được minh họa trên Fig.4, trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin thu khung 21 được giả định. Ví dụ, RA của khung 21 khác với địa chỉ MAC của chính thiết bị xử lý thông tin. Vì vậy, khung 21 được giả định là gói mà được loại bỏ ngay cả khi khung 21 có thể thu được bình thường.

Thiết bị xử lý thông tin mà đang thu khung 21 có thể không xác định liệu khung 21 là khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin hay không

trước khi phần cuối cuối cùng của khung 21 được thu.

Trong trường hợp như vậy, khung 22 được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin được giả định đến trước khi khung 21 được thu hoàn toàn. Trong trường hợp này, thiết bị xử lý thông tin mà đang thu khung 21 có thể không chuyển khung 21 sang khung 22 để bắt đầu việc thu nhận. Vì vậy, sau khi việc thu nhận của khung 21 được kết thúc và điều được xác định rằng khung 21 không phải được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin (vị trí được chỉ báo bởi mũi tên 23), khung 22 đã đi đến nửa đường và trong trạng thái không thể thu được.

Theo cách này, lo ngại rằng việc thu nhận của khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin không được bắt đầu và cơ hội thu nhận đang bị bỏ sót ngay cả khi khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin mới đến trong quá trình thu nhận của khung mà không được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin hoặc trong đó có lỗi.

Theo đó, theo một phương án của sáng chế, ví dụ trong đó sự phát hiện lỗi đối với khung (ví dụ, đoạn đầu MAC) được thực hiện mà không cần thay đổi định dạng của khung sẽ được mô tả. Nhờ đó, có thể xác định một cách thích hợp xem liệu có ngừng việc thu nhận của khung mà được thu và cải thiện cơ hội thu nhận của khung hay không.

Ví dụ cấu hình của đoạn đầu PLCP

Fig.5 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của đoạn đầu PLCP được trao đổi giữa các thiết bị xử lý thông tin được bao gồm trong hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Đoạn đầu PLCP nghĩa là đoạn đầu của lớp vật lý. Fig.5 minh họa đoạn đầu PLCP phù hợp với mô tả IEEE 802.11. Đoạn đầu PLCP được tạo cấu hình để bao gồm vùng tốc độ 311, vùng dự trữ 312, vùng độ dài 313, vùng ngang hàng 314, vùng cuối 315, và vùng dịch vụ 316.

Vùng dịch vụ 316 được chuẩn bị như là trường mà được sử dụng để đồng bộ hóa bộ giải xáo trộn của bộ thu. Trong kỹ thuật IEEE 802.11, có một vùng dự trữ chưa được sử dụng mà chỉ đơn thuần được dự trữ. Thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với chức năng ngừng việc thu nhận của khung không sử dụng dữ liệu được mô tả trong vùng dự trữ. Vì vậy, thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với chức năng ngừng việc thu nhận của khung có thể thực hiện quy trình thu thông thường mà không sử dụng chức năng này.

Theo đó, theo phương án thứ nhất của sáng chế, bằng cách mô tả thông tin dùng làm chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận được ngừng trong vùng dự trữ, có thể đảm bảo khả năng tương thích ngược.

Nghĩa là, bộ phận điều khiển 130 của thiết bị xử lý thông tin 100 tính toán FCS cho đến đoạn đầu MAC như là thông tin dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng và lưu trữ được tính toán FCS trong vùng dự trữ của trường vùng dịch vụ 316 được bao gồm trong đoạn đầu PLCP.

Tương tự như vậy, trong các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204, FCS cho đến đoạn đầu MAC có thể được lưu trữ như là tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng trong vùng dự trữ của trường vùng dịch vụ 316 được bao gồm trong đoạn đầu PLCP.

Ở đây, chức năng ngừng việc thu nhận của khung được giả định là chức năng theo mỗi trong số các phương án từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế. Tín hiệu ngừng thu nhận được giả định nghĩa là tín hiệu dùng làm chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận được ngừng.

Ví dụ thao tác về thiết bị xử lý thông tin phía truyền

Fig.6 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Trên Fig.6, trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 100 là thiết bị xử lý thông tin phía truyền sẽ được mô tả làm ví dụ.

Trước hết, quy trình xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không được thực hiện (bước S720). Quy trình xử lý xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không sẽ được mô tả chi tiết dựa vào Fig.8.

Tiếp theo, bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được hay không, như là kết quả của quy trình xử lý xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không (S701). Khi sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận không thể được thực hiện (bước S701), bộ phận điều khiển 130 truyền khung mà không lưu trữ thông tin (ví dụ, FCS cho đến đoạn đầu MAC) dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng (bước S702).

Khi sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được (bước S701), quy trình xác định truyền đối với tín hiệu ngừng thu nhận được thực hiện (bước S740). Quy trình xác định truyền đối với tín hiệu ngừng thu nhận sẽ được mô tả chi tiết dựa vào Fig.10.

Sau đó, bộ phận điều khiển 130 truyền khung mà lưu trữ thông tin dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng hoặc khung mà không lưu trữ thông tin dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng (bước S702). Các bước từ S701, S702, S720, và S740 là ví dụ về thủ tục truyền được mô tả trong yêu cầu bảo hộ.

Ví dụ thao tác về thiết bị xử lý thông tin phía thu nhận

Fig.7 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình thu khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Trên Fig.7, trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin 200 là thiết bị xử lý thông tin phía thu sẽ được mô tả làm ví dụ.

Trước hết, quy trình xác định ngừng thu nhận được thực hiện (bước S750). Quy trình xác định ngừng thu nhận sẽ được mô tả chi tiết dựa vào Fig.11.

Tiếp theo, bộ phận điều khiển (tương ứng với bộ phận điều khiển 130 được minh họa trên Fig.2) của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu việc thu nhận của khung mà đang được thu được ngừng, như là kết quả của quy trình xác định ngừng thu nhận (bước S711). Khi việc thu nhận của khung mà đang được thu được ngừng (bước S711), quy trình ngừng thu nhận khung được thực hiện (bước S760). Quy trình ngừng thu nhận khung sẽ được mô tả chi tiết dựa vào Fig.12.

Khi việc thu nhận của khung mà đang được thu không được ngừng (bước S711), việc thu nhận của khung được tiếp tục (bước S712).

Ví dụ thao tác về quy trình xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không

Fig.8 là lưu đồ minh họa quy trình xử lý xác định liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không (thủ tục xử lý của bước S720 được minh họa trên Fig.6) theo quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Quy trình xử lý xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không là quy trình xử lý được tạo ra khi thiết bị xử lý thông tin 100 truyền tín hiệu ngừng thu nhận (đây là tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng) thu tín hiệu định trước từ thiết bị xử lý thông tin khác. Liệu sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được hay không được xác định dựa vào ít nhất một mẫu thông tin giữa khung yêu cầu kết hợp và khung yêu cầu dò và thông tin phần tử liên quan đến thiết bị xử lý thông tin 100.

Bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu ít nhất một trong số khung yêu cầu kết hợp và khung yêu cầu dò được thu (bước S721) hay không. Các khung như vậy được truyền từ các thiết bị xử lý thông tin khác (ví dụ, các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204).

Khung yêu cầu kết hợp là khung được sử dụng khi các thiết bị xử lý thông tin khác (ví dụ, các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204) thiết lập kết nối với thiết bị xử lý thông tin 100. Khung yêu cầu dò là khung được sử dụng khi các thiết bị xử lý thông tin khác (ví dụ, các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204) quét thiết bị xử lý thông tin 100.

Khi không có khung yêu cầu kết hợp mà cũng không có khung yêu cầu dò được thu (bước S721), quá trình kiểm soát được tiếp tục.

Khi ít nhất một trong số khung yêu cầu kết hợp và khung yêu cầu dò được thu (bước S721), bộ phận điều khiển 130 xác nhận thông tin phần tử của khung được thu. Thông tin phần tử của thông tin khung lưu trữ chỉ báo liệu việc thu nhận của tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được hay không.

Thông tin chỉ báo liệu sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được hay không nghĩa là, ví dụ, thông tin mà bởi đó nó có thể được định rõ liệu thiết bị xử lý thông tin là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với IEEE 802.11ax. Khi thiết bị xử lý thông tin là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với IEEE 802.11ax, điều có thể được xác định là thiết bị xử lý thông tin là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận (thiết bị xử lý thông tin có thể thu tín hiệu ngừng thu nhận).

Bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu nguồn truyền của khung được thu là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận (bước S722) hay không. Khi nguồn truyền của khung được thu là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận (bước S722), bộ phận điều khiển 130 xác nhận thông tin phần tử liên quan đến chính thiết bị xử lý thông tin. Sau đó, dựa vào thông tin chỉ báo liệu sự truyền của tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được hay không trong thông tin phần tử liên quan đến chính thiết bị xử lý thông tin, bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu sự truyền của tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được hay không (bước S723). Nghĩa là, bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu chính thiết bị xử lý thông tin (thiết bị xử lý thông tin 100) là thiết bị xử lý thông tin (thiết bị xử lý thông tin có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận) tương ứng với sự ngừng thu nhận hay không.

Ở đây, thông tin chỉ báo liệu sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được hay không nghĩa là, ví dụ, thông tin mà bởi đó có thể được định rõ xem liệu thiết bị xử lý thông tin là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với IEEE 802.11ax hay không.

Khi chính thiết bị xử lý thông tin (thiết bị xử lý thông tin 100) là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu (bước S723), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng sự truyền của tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được (bước S724). Nghĩa là, khi chính thiết bị xử lý thông tin (thiết bị xử lý thông tin 100) có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận và nguồn truyền của khung có thể thu tín hiệu ngừng thu nhận, bộ phận điều khiển 130 xác định rằng sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận có thể thực hiện được.

Khi chính thiết bị xử lý thông tin (thiết bị xử lý thông tin 100) là thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với sự ngừng thu (bước S723), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng sự truyền của tín hiệu ngừng thu nhận là không thể thực hiện được (bước S726).

Khi nguồn truyền của khung được thu là thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với sự ngừng thu (bước S722), bộ phận điều khiển 130 xác nhận các thiết bị xử lý thông tin khác đã được kết nối với thiết bị xử lý thông tin 100 (thiết bị xử lý thông tin của đích kết nối). Sau đó, bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu có một hoặc nhiều thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận hay không giữa các thiết bị xử lý thông tin của đích kết nối (bước S725).

Khi có một hoặc nhiều thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận giữa các thiết bị xử lý thông tin của đích kết nối (bước S725), quy trình xử lý tiến tới bước S724. Nhưng ngược lại, khi không có thiết bị nào trong số thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận giữa các thiết bị xử lý thông tin của đích kết nối (bước S725), quy trình xử lý tiến tới bước S726.

Fig.9 là lưu đồ minh họa quy trình xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận (quy trình xử lý của bước S720 được minh họa trên Fig.6) hay không trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.9 minh họa ví dụ về quy trình xử lý xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không khi thiết bị xử lý thông tin 200 là thiết bị xử lý thông tin phía truyền. Quy trình xử lý xác định xem liệu có truyền tín hiệu

ngừng thu nhận hay không là cơ bản tương tự như quy trình khi thiết bị xử lý thông tin 100 là thiết bị xử lý thông tin phía truyền, nhưng khác nhau về loại khung được sử dụng khi việc sử dụng hoặc việc không sử dụng được xác định.

Nghĩa là, thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không dựa vào ít nhất một đoạn thông tin giữa khung báo hiệu và khung phản hồi dò và thông tin phần tử của thiết bị xử lý thông tin 200. Fig.9 minh họa ví dụ trong đó khung báo hiệu và khung phản hồi dò được truyền từ thiết bị xử lý thông tin 100.

Ở đây, khung báo hiệu là khung được sử dụng khi thiết bị xử lý thông tin 100 thông báo thông tin liên quan đến chính thiết bị xử lý thông tin. Phản hồi dò là thông tin phản hồi lại yêu cầu dò được truyền bởi thiết bị xử lý thông tin 200 và nghĩa là khung lưu trữ mỗi đoạn thông tin liên quan đến thiết bị xử lý thông tin 100.

Bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu ít nhất một trong số khung báo hiệu và khung phản hồi dò được thu hay không (bước S731). Mỗi trong số các khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin 100.

Khi không có khung báo hiệu mà cũng không có khung phản hồi dò được thu (bước S731), quá trình kiểm soát được tiếp tục. Khi ít nhất một trong số khung báo hiệu và khung phản hồi dò được thu (bước S731), quy trình xử lý tiến tới bước S732. Các quy trình xử lý tiếp theo (các bước S732 đến S736) tương ứng với các quy trình (các bước S722 đến S726) được minh họa trên Fig.8. Vì vậy, phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua ở đây.

Ví dụ thao tác về quy trình xác định truyền đối với tín hiệu ngừng thu nhận

Fig.10 là lưu đồ minh họa quy trình xác định truyền đối với tín hiệu ngừng thu nhận (thủ tục xử lý của bước S740 được minh họa trên Fig.6) trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Dựa vào độ dài của khung đích truyền, bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu tín hiệu ngừng thu nhận được truyền hay không (bước S741). Ví dụ, dựa vào độ dài của khung kết hợp, bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu tín hiệu ngừng thu nhận được truyền hay không (bước S741). Trong trường hợp này, bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu độ dài của khung kết hợp là bằng hoặc lớn hơn so với ngưỡng hay không (bước S741).

Ở đây, sự kết hợp là kỹ thuật để tạo bó các khung và truyền bó khung như

là một khung. Các khung kết hợp nghĩa là các khung mà được tạo bó để được truyền như là một khung. Nói cách khác, các khung kết hợp là các khung mà được kết nối để được truyền như là một khung.

Ví dụ, khi khung ngắn có độ dài ngắn hơn so với ngưỡng, thời gian trong đó khung được diễn dịch được giả định là ngắn mặc dù toàn bộ khung được diễn dịch. Theo đó, theo phương án thứ nhất của sáng chế, khi độ dài của khung là bằng hoặc lớn hơn so với ngưỡng, tín hiệu ngừng thu nhận được truyền.

Ví dụ, tiêu chuẩn được sử dụng để xác định xem liệu loại khung là khung dữ liệu hay không có thể được thiết đặt làm tiêu chuẩn được sử dụng để xác định xem liệu tín hiệu ngừng thu nhận được truyền hay không. Ví dụ, khi loại khung là khung quản lý hoặc khung điều khiển, thì xét đến trường hợp trong đó sự truyền đến đích mà với đó sự kết nối được kết thúc được thực hiện. Trong trường hợp này, tín hiệu ngừng thu nhận không được truyền để không ngừng khung trên phía thu nhận. Trái lại, khi loại khung là khung dữ liệu, tín hiệu ngừng thu nhận được truyền.

Khi độ dài của khung kết hợp là nhỏ hơn ngưỡng (bước S741), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng tín hiệu ngừng thu nhận không được truyền (bước S744).

Khi độ dài của khung kết hợp là bằng hoặc lớn hơn so với ngưỡng (bước S741), bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu tín hiệu ngừng thu nhận được truyền hay không dựa vào việc liệu sự liên kết kênh được sử dụng cho việc truyền (bước S742) hay không.

Ở đây, sự liên kết kênh là công nghệ để thực hiện sự truyền theo bó kênh. Khi các kênh được sử dụng, điều được giả định là nhiều tài nguyên truyền thông được sử dụng. Tuy nhiên, khi một kênh (hoặc số lượng nhỏ kênh) được sử dụng, điều được giả định là nhiều tài nguyên truyền thông không được sử dụng. Theo đó, theo phương án thứ nhất của sáng chế, tín hiệu ngừng thu nhận được truyền khi sự liên kết kênh được sử dụng cho việc truyền.

Khi sự liên kết kênh được sử dụng cho việc truyền (bước S742), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng tín hiệu ngừng thu nhận được truyền (bước S743). Trong trường hợp này, bộ phận điều khiển 130 lưu trữ thông tin (FCS cho đến đoạn đầu MAC) dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng trong khung và truyền khung trong đó thông tin dùng làm chỉ số được lưu trữ (bước S743). Cụ thể là, bộ phận điều khiển 130 lưu trữ thông tin (ví dụ, FCS cho đến

đoạn đầu MAC) dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng trong vùng dự trữ của vùng dịch vụ 316 được minh họa trên Fig.5.

Khi sự liên kết kênh không được sử dụng cho việc truyền (bước S742), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng tín hiệu ngừng thu nhận không được truyền (bước S744). Trong trường hợp này, bộ phận điều khiển 130 truyền khung mà không lưu trữ thông tin dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng (bước S744).

Theo cách này, bộ phận điều khiển 130 có thể xác định liệu có truyền tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng dựa vào ít nhất một trong số độ dài của khung đích truyền và liệu có thực hiện việc truyền theo bỏ tần số hay không. Bộ phận điều khiển 130 có thể xác định xem liệu có truyền hay không tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng dựa vào ít nhất một trong số thông tin từ trạm gốc và thông tin từ trạm tới không dây. Bộ phận điều khiển 130 có thể xác định xem liệu có truyền hay không tín hiệu dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng dựa vào ít nhất một trong số các đoạn thông tin.

Ví dụ thao tác của quy trình xác định ngừng thu nhận

Fig.11 là lưu đồ minh họa quy trình xác định ngừng thu nhận (thủ tục xử lý của bước S750 được minh họa trên Fig.7) trong quy trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Thiết bị xử lý thông tin 200 thu khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin 100. Theo cách này, khi việc thu nhận cho đến đoạn đầu MAC trong khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin 100 được kết thúc, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận FCS của đoạn đầu MAC được lưu trữ trong trường dịch vụ của đoạn đầu PLCP. FCS được lưu trữ chẳng hạn trong vùng dự trữ của vùng dịch vụ 316 được minh họa trên Fig.5.

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu tổng kiểm tra được tính toán từ đoạn đầu MAC được thu giống hệt với trị số của FCS của đoạn đầu MAC (bước S751) hay không. Khi tổng kiểm tra không giống hệt với trị số (bước S751), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định rằng có một lỗi trong khung và xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng (bước S758). Nhờ đó, việc thu nhận của khung được ngừng (bước S758).

Khi tổng kiểm tra giống hệt với trị số (bước S751), bộ phận điều khiển

của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu khung được thu là khung được truyền theo cách phát đơn hướng (bước S752) hay không.

Khi khung được thu là khung được truyền theo cách phát đơn hướng (bước S752), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận RA (địa chỉ MAC của đích truyền) được lưu trữ trong đoạn đầu MAC (bước S753). Khi RA là địa chỉ của chính thiết bị xử lý thông tin (bước S753), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được tiếp tục (bước S754).

Ngược lại, khi RA không phải địa chỉ của chính thiết bị xử lý thông tin (bước S753), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định rằng khung không phải khung được trừ định cho chính thiết bị xử lý thông tin và xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng (bước S758). Nhờ đó, việc thu nhận của khung được ngừng và khung được loại bỏ (bước S758).

Khi khung được thu không phải khung được truyền theo cách phát đơn hướng (bước S752), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận TA (địa chỉ MAC của nguồn truyền) được lưu trữ trong đoạn đầu MAC (bước S755). Khi TA là địa chỉ của AP (thiết bị xử lý thông tin 100) mà là đích kết nối (bước S755), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định liệu khung được thu là khung được truyền theo cách phát rộng (bước S756) hay không.

Khi khung được thu là khung được truyền theo cách phát rộng (bước S756), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được tiếp tục (bước S754).

Khi TA không phải địa chỉ của AP (thiết bị xử lý thông tin 100) mà là đích kết nối (bước S755), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định rằng khung không phải khung từ AP (thiết bị xử lý thông tin 100) mà là đích kết nối và xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng (bước S758). Nhờ đó, việc thu nhận của khung được ngừng và khung được loại bỏ (bước S758).

Khi khung được thu không phải khung được truyền theo cách phát rộng (bước S756), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận RA (địa chỉ MAC của đích truyền) được lưu trữ trong đoạn đầu MAC (bước S757). Sau đó, khi RA là địa chỉ của nhóm mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về (bước S757), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được tiếp tục (bước S754).

Khi RA không phải địa chỉ của nhóm mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về (bước S757), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định rằng khung không phải khung của nhóm mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về và xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng (bước S758). Nhờ đó, việc thu nhận của khung được ngừng và khung được loại bỏ (bước S758).

Theo cách này, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 có thể xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC trong khung hay không dựa vào chỉ số (FCS cho đến đoạn đầu MAC) mà bởi đó việc thu nhận của khung được ngừng. Cụ thể là, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC hay không dựa vào kết quả so sánh giữa FCS của đoạn đầu MAC và tổng kiểm tra được tính toán dựa vào đoạn đầu MAC. Sau đó, khi có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được ngừng.

Khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 có thể xác định liệu việc thu nhận của khung được ngừng hay không dựa vào việc liệu khung được truyền theo cách phát đơn hướng hay không và liệu đích truyền của khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin hay không. Cụ thể là, khi khung được truyền theo cách phát đơn hướng và đích truyền của khung không được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng.

Khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 có thể xác định liệu việc thu nhận được ngừng hay không dựa vào việc liệu khung được truyền theo cách phát rộng hay không và liệu đích truyền của khung là đích kết nối của chính thiết bị xử lý thông tin hay không. Cụ thể là, khi khung được truyền theo cách phát rộng và đích truyền của khung không phải là đích kết nối của chính thiết bị xử lý thông tin, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng.

Ví dụ thao tác về quy trình ngừng thu nhận khung

Fig.12 là lưu đồ minh họa quy trình ngừng thu nhận khung (thủ tục xử lý của bước S760 được minh họa trên Fig.7) trong quy trình thu nhận khung bởi

thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Trước hết, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu tổng kiểm tra được tính toán từ đoạn đầu MAC được thu giống hệt với trị số FCS của đoạn đầu MAC được lưu trữ trong đoạn đầu PLCP (bước S761) hay không. Khi tổng kiểm tra giống hệt với trị số (bước S761), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 tính toán thời gian kết thúc của khung được thu dựa vào độ dài và vùng tốc độ được lưu trữ trong đoạn đầu PLCP (bước S762). Vùng độ dài được lưu trữ trong đoạn đầu PLCP tương ứng với vùng độ dài 313 được minh họa trên Fig.5 và vùng tốc độ tương ứng với vùng tốc độ 311 được minh họa trên Fig.5. Khi tổng kiểm tra giống hệt với trị số, thời gian chặn truyền (NAV) có thể được thu nhận.

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thiết đặt sự chặn truyền sao cho sự truyền không được thực hiện đối với tổng thời gian của thời gian chặn truyền (NAV) được lưu trữ trong đoạn đầu MAC và thời gian kết thúc được tính toán của khung được thu (bước S762).

Nhờ đó, có thể làm giảm sự truyền không cần thiết. Thiết bị xử lý thông tin 200 có thể làm giảm công suất và còn có thể cải thiện lưu lượng hệ thống bằng cách làm giảm các cơ hội xung đột của các khung.

Tiếp theo, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận RA (địa chỉ MAC của đích truyền) và TA (địa chỉ MAC của nguồn truyền) được lưu trữ trong đoạn đầu MAC (bước S763). Sau đó, được xác định liệu TA hoặc RA có là địa chỉ của AP (khác với thiết bị xử lý thông tin 200) khác với đích kết nối (bước S763) hay không.

Khi TA hoặc RA là địa chỉ của AP (khác với thiết bị xử lý thông tin 100) khác với đích kết nối (bước S763), sự chặn truyền được xóa bỏ và trị số của ngưỡng CCA được tăng lên để thực hiện sự truyền. Vì vậy, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thay đổi mức nhận biết sóng mang (bước S764). Ví dụ, khi trị số mặc định của mức nhận biết sóng mang là -82 dBm, mức nhận biết sóng mang được thay đổi từ -82 dBm sang -62 dBm. Sự thay đổi này là ví dụ và mức nhận biết sóng mang có thể được thay đổi sang trị số khác.

Ở đây, ngưỡng CCA là ngưỡng được sử dụng khi sự truy cập kênh được thực hiện và kênh được xác định là trong trạng thái nghỉ. Khi ngưỡng được tăng lên, các thiết bị xử lý thông tin (slave stations – các trạm tớ) có thể thực hiện đồng thời việc truyền. Vì vậy, có thể làm tăng lưu lượng hệ thống.

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu có đang trong quá trình DSC (bước S765) hay không. Ở đây, DSC nghĩa là giai đoạn thay đổi mức nhận biết sóng mang. Khi không trong quá trình DSC (bước S765), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện viết thiết đặt sao cho mức nhận biết sóng mang quay lại mặc định (bước S770).

Khi đang trong quá trình DSC (bước S765), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thu khung mới trong quá trình DSC và xác định liệu khung là khung mà cần phải truyền báo nhận (bước S766) cho khung này hay không. Nghĩa là, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thu khung mới trong quá trình DSC và không phát hiện lỗi nhờ sử dụng FCS ở phần cuối của khung, và sau đó xác định liệu khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin và cần phải truyền báo nhận cho khung (bước S766).

Khi khung mới được thu trong quá trình DSC và khung là khung mà cần phải truyền báo nhận (bước S766) cho khung này, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 truyền báo nhận cho nguồn truyền của khung (bước S769).

Tương tự, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thu khung kết hợp mới trong quá trình DSC và không phát hiện lỗi nhờ sử dụng FCS ở phần cuối của ít nhất một khung, và sau đó xác định liệu khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin và cần phải truyền báo nhận theo khối (bước S766). Khi khung kết hợp mới được thu trong quá trình DSC và khung kết hợp là khung mà cần phải truyền báo nhận theo khối (bước S766) cho khung đó, báo nhận theo khối được truyền đến nguồn truyền của khung (bước S769).

Khi khung mới không được thu trong quá trình DSC hoặc khung được thu không phải khung mà cần phải truyền báo nhận (bước S766) cho khung đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định liệu có dữ liệu cần được truyền (bước S767) hay không. Khi không có dữ liệu cần được truyền (bước S767), quy trình xử lý quay lại bước S765.

Khi có dữ liệu cần được truyền (bước S767), quy trình truyền dữ liệu bởi DSC bắt đầu (bước S768) và quy trình xử lý quay lại bước S765.

Khi tổng kiểm tra được tính toán từ đoạn đầu MAC được thu không giống hệt với trị số FCS của đoạn đầu MAC được lưu trữ trong đoạn đầu PLCP (bước S761), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 tính toán thời gian kết thúc của khung được thu (bước S771). Như được mô tả ở trên, bộ phận

điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 tính toán thời gian kết thúc của khung được thu dựa vào vùng độ dài và vùng tốc độ được lưu trữ trong đoạn đầu PLCP. Vì bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 có thể không đọc thời gian chặn truyền (NAV) được lưu trữ trong đoạn đầu MAC, nên bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 có thể không chỉ rõ thời gian chặn truyền (NAV).

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thiết đặt sự chặn truyền sao cho sự truyền không được thực hiện cho đến thời gian kết thúc được tính toán của khung được thu (bước S771).

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu giai đoạn là khoảng thời gian chặn truyền (bước S772) hay không. Khi giai đoạn không phải khoảng thời gian chặn truyền (bước S772), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xóa bỏ sự chặn truyền (bước S775).

Khi giai đoạn là khoảng thời gian chặn truyền (bước S772), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thu khung mới và xác định xem liệu khung là khung mà cần phải truyền báo nhận (bước S773) cho khung đó hay không.

Sau đó, khi bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thu khung mới và khung là khung mà cần phải truyền báo nhận cho khung đó (S773), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 truyền báo nhận cho nguồn truyền của khung (bước S774). Các quy trình này (các bước S773 và S774) tương ứng với các quy trình được mô tả ở trên (các bước S766 và S769). Vì vậy, phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua ở đây.

Theo cách này, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho sự chặn truyền được thiết đặt cho toàn bộ giai đoạn cho đến thời điểm kết thúc thu nhận của khung mà việc thu nhận của khung đó được ngừng và khoảng thời gian chặn truyền được lưu trữ trong khung.

Khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC và đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà việc thu nhận của nó được ngừng không phải đích kết nối của chính thiết bị xử lý thông tin, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho mức nhận biết sóng mang được thay đổi.

Khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 ngừng việc thu nhận của khung và thực hiện việc

điều khiển sao cho sự chặn truyền được thiết đặt cho đến thời điểm kết thúc thu nhận của khung.

Khi sự chặn truyền được thiết đặt và điều kiện định trước được thỏa mãn, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho báo nhận được truyền. Ở đây, điều kiện định trước là trường hợp trong đó các khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin được thu, ít nhất một khung trong số các khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin có thể thu được chính xác, và cần phải truyền báo nhận cho nguồn truyền của các khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin.

Theo cách này, theo phương án thứ nhất của sáng chế, có thể ngừng thu khung một cách thích hợp mà việc thu nhận của khung bắt đầu khi xét đến khả năng tương thích ngược.

2. Phương án thứ hai

Theo phương án thứ hai của sáng chế, ví dụ trong đó khung đơn vị dữ liệu giao thức MAC đã được kết hợp (A-MPDU) có vai trò như tín hiệu ngừng thu nhận sẽ được mô tả. Cụ thể là, tải trọng MAC của các khung con đầu của khung A-MPDU được thiết đặt là 0 và các khung con đầu có vai trò như tín hiệu ngừng thu nhận. Nghĩa là, khung (mà ở đó tải trọng MAC là 0) được tạo ra bởi chỉ đoạn đầu MAC và FCS được truyền như là tín hiệu ngừng thu nhận.

Cấu hình của thiết bị xử lý thông tin theo phương án thứ hai của sáng chế cơ bản tương tự như các thiết bị xử lý thông tin 100 và 200 đến 204 được minh họa trên Fig.1 và tương tự. Vì vậy, các số chỉ dẫn tương tự như các số chỉ dẫn của phương án thứ nhất theo sáng chế được gán cho các phần tương tự với phương án thứ nhất của sáng chế, và phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua một phần.

Một số quy trình trong số các quy trình xử lý theo phương án thứ hai của sáng chế là giống với một số quy trình của phương án thứ nhất của sáng chế. Vì vậy, các số chỉ dẫn giống như các số chỉ dẫn của phương án thứ nhất của sáng chế được gán cho các phần giống với phương án thứ nhất của sáng chế, và phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua một phần.

Ví dụ định dạng của khung A-MPDU

Fig.13 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của định dạng khung của A-MPDU được trao đổi giữa các thiết bị xử lý thông tin được bao gồm trong hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ hai của sáng chế.

Khung A-MPDU có định dạng của khung kết hợp thường được sử dụng cho LAN không dây.

A-MPDU được tạo cấu hình bao gồm các khung con A-MPDU 320 đến 322. Trong mỗi trong số các khung con A-MPDU 320 đến 322, có đoạn đầu MAC và FCS. Ví dụ, trong khung con A-MPDU 320, có một đoạn đầu MAC 331 và FCS 333. Như được mô tả ở trên, các khung kết hợp là các khung mà được kết nối để được truyền như là một khung. Khung con nghĩa là một khung trong số các khung trong khung kết nối (khung kết hợp) trong đó các khung được kết nối.

Ở đây, theo phương án thứ hai của sáng chế, như được mô tả ở trên, tải trọng MAC (thân khung 332) của khung con đầu 320 của khung A-MPDU được thiết đặt là 0. Nghĩa là, theo phương án thứ hai của sáng chế, tín hiệu ngừng thu nhận được thiết đặt bằng cách bổ sung một khung con trong đó thân khung 332 được thiết đặt là 0 vào đầu của A-MPDU.

Khi thiết bị xử lý thông tin phía truyền truyền tín hiệu ngừng thu nhận, khung con mới được bổ sung vào đoạn đầu của A-MPDU và độ dài của tải trọng MAC của khung con được thiết đặt là 0. Nhờ đó, tín hiệu ngừng thu nhận có thể được truyền. Nghĩa là, bộ phận điều khiển 130 có thể sử dụng khung con đầu của khung kết hợp làm chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận được ngừng.

Ví dụ, các đích của các khung con riêng rẽ của A-MPDU là khác nhau trong một số trường hợp. Theo cách này, khi các đích của các khung con riêng rẽ của A-MPDU khác nhau, thông tin (ví dụ, ký hiệu nhận dạng của nhóm) mà bởi đó đích có thể được xác định là chính thiết bị xử lý thông tin có thể được sử dụng làm địa chỉ đích được lưu trữ trong khung con đầu. Trong trường hợp này, mỗi thiết bị của đích truyền có thể xác định liệu khung có phải là khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin hay không dựa vào thông tin (ví dụ, ký hiệu nhận dạng của nhóm) được lưu trữ trong khung con đầu.

Quy trình xác định xem liệu có truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không (bước S720 được minh họa trên Fig.6) và quy trình xác định truyền đối với tín hiệu ngừng thu nhận (bước S740 được minh họa trên Fig.6) là giống như các quy trình của phương án thứ nhất của sáng chế. Vì vậy, phần mô tả về nó sẽ được bỏ qua ở đây.

Theo cách này, vì việc truyền tín hiệu ngừng thu nhận có thể đạt được mà không cần thay đổi tất cả trong số đặc điểm IEEE 802.11 hiện thời, có thể đảm

bảo khả năng tương thích ngược.

Ví dụ thao tác về quy trình xác định ngừng thu nhận

Fig.14 là lưu đồ minh họa quy trình xác định ngừng thu nhận (thủ tục xử lý của bước S750 được minh họa trên Fig.7) trong quy trình thu khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ hai của sáng chế. Fig.14 là hình vẽ thu được bằng cách cải biến một phần của Fig.11. Vì vậy, các số chỉ dẫn giống như các số chỉ dẫn trên Fig.11 được gán cho các phần giống với các phần trên Fig.11. Phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua một phần.

Ở đây, theo phương án thứ nhất của sáng chế, ví dụ trong đó FCS đối với đoạn đầu MAC được bổ sung mới và FCS được xác nhận đã được mô tả. Theo phương án thứ hai của sáng chế, tuy nhiên, FCS đã biết được sử dụng và FCS được xác nhận (bước S781).

Cụ thể là, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận FCS của khung con đầu của khung A-MPDU (bước S781). FCS là, ví dụ, FCS 333 của khung con đầu 320 của khung A-MPDU được minh họa trên Fig.13.

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu tổng kiểm tra được tính toán từ khung con đầu của khung A-MPDU được thu giống hệt với trị số của FCS của khung con đầu hay không (bước S781). Khi tổng kiểm tra không giống hệt với trị số (bước S781), quy trình xử lý tiến tới bước S758. Ngược lại, khi tổng kiểm tra giống hệt với trị số (bước S781), quy trình xử lý tiến tới bước S752.

Ví dụ thao tác về quy trình ngừng thu nhận khung

Fig.15 là lưu đồ minh họa quy trình ngừng thu nhận khung (thủ tục xử lý của bước S760 được minh họa trên Fig.7) trong quy trình thu nhận khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ hai của sáng chế. Fig.15 là hình vẽ thu được bằng cách cải biến một phần của Fig.12. Vì vậy, các số chỉ dẫn giống như các số chỉ dẫn trên Fig.12 được gán cho các phần giống với Fig.12. Phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua một phần.

Ở đây, theo phương án thứ nhất của sáng chế, ví dụ trong đó FCS đối với đoạn đầu MAC được bổ sung mới và FCS được xác nhận đã được mô tả. Tuy nhiên, theo phương án thứ hai của sáng chế, FCS đã biết được sử dụng và FCS được xác nhận (bước S791).

Cụ thể là, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận FCS của khung con đầu của khung A-MPDU (bước S791). FCS là, ví dụ, FCS

333 của khung con đầu 320 của khung A-MPDU được minh họa trên Fig.13.

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định liệu tổng kiểm tra được tính toán từ khung con đầu của khung A-MPDU được thu giống hệt với trị số của FCS của khung con đầu hay không (bước S791). Khi tổng kiểm tra không giống hệt với trị số (bước S791), quy trình xử lý tiến tới bước S771. Ngược lại, khi tổng kiểm tra giống hệt với trị số (bước S791), quy trình xử lý tiến tới bước S762.

3. Phương án thứ ba

Theo phương án thứ ba của sáng chế, ví dụ trong đó tín hiệu ngừng thu nhận được tạo ra nhờ sử dụng SIG đối với IEEE 802.11ax (HE-SIG (High Efficiency SIGNAL – tín hiệu hiệu quả cao)-A) sẽ được mô tả.

Cấu hình của thiết bị xử lý thông tin theo phương án thứ ba của sáng chế là cơ bản tương tự như các thiết bị xử lý thông tin 100 và 200 đến 204 được minh họa trên Fig.1 và tương tự. Vì vậy, các số chỉ dẫn giống như các số chỉ dẫn theo phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế được gán cho các phần giống như phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, và phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua một phần.

Một số quy trình trong số các quy trình xử lý theo phương án thứ ba của sáng chế là giống với một số quy trình thứ các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế. Vì vậy, các số chỉ dẫn giống như các số chỉ dẫn theo phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế được gán cho các phần giống với phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, và phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua một phần.

Ví dụ thao tác về quy trình để xác định liệu có hay không truyền tín hiệu ngừng thu nhận

Fig.16 là lưu đồ minh họa quy trình để xác định xem liệu có hay không truyền tín hiệu ngừng thu nhận (thủ tục xử lý của bước S720 được minh họa trên Fig.6) trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.16 minh họa ví dụ về trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin phía truyền là thiết bị xử lý thông tin 100. Fig.16 minh họa ví dụ trong đó quy trình xác định xác định liệu tất cả các thiết bị xử lý thông tin khác quanh thiết bị xử lý thông tin 100 là các thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận cùng với các quy trình xử lý của các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng

chế. Ở đây, thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận là thiết bị xử lý thông tin có thể thu tín hiệu ngừng thu nhận.

Bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu ít nhất một trong số khung yêu cầu kết hợp và khung yêu cầu dò được thu hay không (bước S801).

Khi không có khung yêu cầu kết hợp mà cũng không có khung yêu cầu dò được thu (bước S801), thì quá trình kiểm soát được tiếp tục.

Khi ít nhất một trong số các khung được thu (bước S801), bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu nguồn truyền của khung được thu là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận hay không (bước S802).

Khi nguồn truyền của khung được thu là thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận (bước S802), bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu chính thiết bị xử lý thông tin (thiết bị xử lý thông tin 100) có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không (bước S803).

Khi chính thiết bị xử lý thông tin có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận (bước S803), bộ phận điều khiển 130 có thể xác định xem liệu tất cả các thiết bị xử lý thông tin (các trạm tớ) được kết nối với chính thiết bị xử lý thông tin (thiết bị xử lý thông tin 100) có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không (bước S804).

Khi tất cả các thiết bị xử lý thông tin (các trạm tớ) được kết nối với chính thiết bị xử lý thông tin có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận (bước S804), bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu các thiết bị xử lý thông tin khác (các trạm chủ) mà có thể thu tín hiệu (bước S805).

Khi không có thiết bị xử lý thông tin khác (các trạm chủ) mà có thể thu tín hiệu (bước S805), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng tín hiệu ngừng thu nhận có thể được truyền (bước S806)

Khi có các thiết bị xử lý thông tin khác (các trạm chủ) mà có thể thu tín hiệu (bước S805), bộ phận điều khiển 130 xác định liệu tất cả trong số các thiết bị xử lý thông tin (các trạm chủ) có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận hay không (bước S807).

Khi tất cả các thiết bị xử lý thông tin (các trạm chủ) có thể truyền tín hiệu ngừng thu nhận (bước S807), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng tín hiệu ngừng thu nhận có thể được truyền (bước S806). Khi tất cả các thiết bị xử lý thông tin (các trạm chủ) có thể không truyền tín hiệu ngừng thu nhận (bước S807), bộ phận điều khiển 130 xác định rằng sự truyền tín hiệu ngừng thu nhận

không thể thực hiện được (bước S808).

Khi nguồn truyền của khung được thu không phải thiết bị xử lý thông tin tương ứng với sự ngừng thu nhận (bước S802), quy trình xử lý tiến tới bước S808. Khi chính thiết bị xử lý thông tin có thể không truyền tín hiệu ngừng thu nhận (bước S803), quy trình xử lý tiến tới bước S808. Khi tất cả các thiết bị xử lý thông tin (các trạm gốc) được kết nối với chính thiết bị xử lý thông tin có thể không truyền tín hiệu ngừng thu nhận (bước S804), quy trình xử lý tiến tới bước S808.

Ở đây, thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với chức năng ngừng thu nhận có thể không giải điều chế dữ liệu ngay cả khi thiết bị xử lý thông tin thu khung bao gồm tín hiệu ngừng thu nhận. Vì vậy, tín hiệu ngừng thu nhận không được truyền đến thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với chức năng ngừng thu nhận.

Ở đây, ví dụ, khi thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với chức năng ngừng thu nhận thu sự truyền của tín hiệu ngừng thu nhận, thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với chức năng ngừng thu nhận biết chắc rằng thiết bị xử lý thông tin thu tín hiệu có định dạng không rõ ràng và không thực hiện sự truyền trong suốt giai đoạn trong đó tín hiệu này được thu. Ngay cả trong trường hợp này, phụ thuộc vào sự khác biệt về định dạng, vấn đề trong đó gói bất thường được gửi đến lớp bên trên không xảy ra. Vì vậy, có thể đảm bảo sự tương thích ngược. Nghĩa là, phương án thứ ba của sáng chế không bị giới hạn vào trường hợp cấu hình của thiết bị xử lý thông tin tương ứng với chức năng ngừng thu nhận.

Ví dụ cấu hình của HE-SIG-A

Fig.17 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của HE-SIG (High Efficiency SIGNAL – Tín hiệu hiệu quả cao)-A được trao đổi giữa các thiết bị xử lý thông tin được bao gồm trong hệ thống truyền thông 10 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.17 minh họa HE-SIG-A 341 như là SIG đối với IEEE 802.11ax.

Trên Fig.17 minh họa ví dụ định dạng được tạo ra bởi trường đào tạo ngắn kế thừa (L-STF - legacy short training field), trường đào tạo dài kế thừa (L-LTF - legacy long training field), tín hiệu kế thừa (L-SIG - legacy SIGNAL), HE-SIG-A 341, trường đào tạo ngắn hiệu quả cao (HE-STF - high efficiency short training field), trường đào tạo dài hiệu quả cao (HE-LTF - high efficiency long

training field), HE-SIG-B, và dữ liệu của IEEE 802.11.

Ví dụ thao tác của quy trình xác định truyền tín hiệu ngừng thu nhận

Fig.18 là lưu đồ minh họa quy trình xác định truyền tín hiệu ngừng thu nhận (thủ tục xử lý của bước S740 được minh họa trên Fig.6) trong quy trình truyền khung bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Bộ phận điều khiển 130 xác định xem liệu khung đích truyền được truyền theo cách phát đơn hướng hay cách phát đa hướng (bước S811).

Khi khung đích truyền được truyền theo cách phát đơn hướng hoặc cách phát đa hướng (bước S811), bộ phận điều khiển 130 thiết đặt tín hiệu ngừng thu nhận bằng cách lưu trữ RA trong SIG đối với IEEE 802.11ax (bước S812). Nghĩa là, RA (địa chỉ của đích truyền) được lưu trữ trong SIG đối với IEEE 802.11ax.

Ở đây, sự truyền đơn hướng hoặc sự truyền đa hướng là sơ đồ chỉ rõ đích và thực hiện sự truyền đến thiết bị xử lý thông tin. Vì vậy, khi RA được bao gồm trong khung được thu là khác nhau, thiết bị xử lý thông tin thu khung có thể xác định rằng khung không được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin.

SIG (HE-SIG-A 341 được minh họa trên Fig.17) đối với IEEE 802.11ax là chuỗi bit mà có thể được giải điều chế chỉ bởi thiết bị xử lý thông tin tương ứng với IEEE 802.11ax. Theo đó, bằng cách lưu trữ thông tin dùng làm chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận được ngừng trong SIG, thiết bị xử lý thông tin tương ứng với IEEE 802.11ax có thể ngừng việc thu nhận.

Thiết bị xử lý thông tin mà không tương ứng với IEEE 802.11ax có thể không đọc SIG đối với IEEE 802.11ax và không thực hiện sự giải điều chế bởi vì định dạng không rõ ràng. Vì vậy, có thể đảm bảo khả năng tương thích ngược.

Khi khung đích truyền được truyền theo cách phát rộng (bước S811), tín hiệu ngừng thu nhận được thiết đặt bằng cách lưu trữ TA (địa chỉ của chính thiết bị xử lý thông tin) trong SIG đối với IEEE 802.11ax (bước S813).

Ở đây, sự truyền phát rộng là sơ đồ được sử dụng khi tất cả các thiết bị xử lý thông tin có thể thu các khung được thiết đặt làm các đích để thực hiện sự truyền. Khi TA khác với TA của thiết bị xử lý thông tin 100 mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối, thiết bị xử lý thông tin thu khung có thể xác định rằng khung không được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin.

Theo cách này, bộ phận điều khiển 130 có thể thiết đặt tín hiệu ngừng thu

nhận bằng cách lưu trữ thông tin (RA hoặc TA) dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng trong SIG đối với IEEE 802.11ax. Nhờ đó, thiết bị xử lý thông tin thu khung có thể xác định xem liệu việc thu nhận của khung được ngừng hay không dựa vào địa chỉ được lưu trữ trong SIG đối với IEEE 802.11ax. Nghĩa là, khi địa chỉ được lưu trữ trong SIG khác với địa chỉ của chính thiết bị xử lý thông tin hoặc khác với địa chỉ của thiết bị xử lý thông tin 100 mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối với nó, thiết bị xử lý thông tin có thể ngừng thu khung và loại bỏ khung.

Ở đây, ví dụ, khi trạm tớ thực hiện sự truyền đơn hướng đến trạm chủ, trạm tớ lưu trữ thông tin liên quan đến trạm chủ (địa chỉ của trạm chủ) như RA trong HE-SIG-A. Trong trường hợp này, khi trạm tớ khác được kết nối với trạm chủ thu tín hiệu, trạm tớ khác có thể không xác định liệu thông tin liên quan đến trạm chủ được lưu trữ trong HE-SIG-A là TA hay RA. Vì vậy, khi trạm tớ khác được kết nối với trạm chủ thu tín hiệu, trạm tớ khác có thể thu liên tục tín hiệu mặc dù thực tế là tín hiệu không phải tín hiệu được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin. Theo đó, trạm tớ có thể thực hiện chính xác sự xác định bằng cách bao gồm ký hiệu nhận dạng để định rõ cái nào được lưu trữ giữa RA và TA. Nghĩa là, bộ phận điều khiển 130 có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng để định rõ cái nào được lưu trữ giữa RA và TA trong SIG đối với IEEE 802.11ax để truyền ký hiệu nhận dạng.

Thiết bị phía thu có thể có được thông tin (RA hoặc TA) dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng và ký hiệu nhận dạng (ký hiệu nhận dạng để định rõ cái nào được lưu trữ giữa RA và TA) được bao gồm trong SIG đối với IEEE 802.11ax trong khung được thu. Sau đó, thiết bị phía thu có thể sử dụng một cách chính xác thông tin (RA hoặc TA) dùng làm chỉ số mà bởi đó việc thu nhận được ngừng, sử dụng ký hiệu nhận dạng.

Theo cách này, trị số được lưu trữ như là ký hiệu nhận dạng có thể là địa chỉ, RA hoặc TA hoặc có thể là trị số được nén mà có thể được suy ra duy nhất từ địa chỉ, RA hoặc TA.

Ví dụ thao tác về quy trình xác định ngừng thu nhận

Fig.19 là lưu đồ minh họa quy trình xác định ngừng thu nhận (thủ tục xử lý của bước S750 được minh họa trên Fig.7) trong quy trình thu khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác nhận địa chỉ được

lưu trữ trong SIG đối với IEEE 802.11ax trong khung được thu và xác định liệu địa chỉ đối với việc xác định ngừng thu nhận được lưu trữ hay không (bước S821).

Khi địa chỉ đối với việc xác định ngừng thu nhận không được lưu trữ trong SIG (bước S821), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được tiếp tục (bước S823).

Khi địa chỉ đối với việc xác định ngừng thu nhận được lưu trữ trong SIG (bước S821), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định liệu địa chỉ có giống hệt với địa chỉ của chính thiết bị xử lý thông tin hoặc địa chỉ của nhóm mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về hay không (bước S822).

Khi địa chỉ là giống hệt với địa chỉ của chính thiết bị xử lý thông tin hoặc địa chỉ của nhóm mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về (bước S822), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được tiếp tục (bước S823).

Khi địa chỉ không giống hệt với bất kỳ trong số địa chỉ của chính thiết bị xử lý thông tin và địa chỉ của nhóm mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về (bước S822), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định liệu địa chỉ là giống hệt với đích kết nối hay không (bước S824).

Khi địa chỉ giống hệt với đích kết nối (bước S824), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thực hiện việc điều khiển sao cho việc thu nhận của khung được tiếp tục (bước S823).

Khi địa chỉ không giống hệt với đích kết nối (bước S824), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng (bước S825). Nhờ đó, việc thu nhận của khung được ngừng và khung được loại bỏ (bước S825).

Ví dụ thao tác về quy trình ngừng thu nhận khung

Fig.20 là lưu đồ minh họa quy trình ngừng thu nhận khung (thủ tục xử lý của bước S760 được minh họa trên Fig.7) trong quy trình thu khung bởi thiết bị xử lý thông tin 200 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Trước hết, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 tính toán thời gian kết thúc của khung được thu dựa vào vùng độ dài và vùng tốc độ được lưu trữ trong đoạn đầu PLCP (bước S831). Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thiết đặt sự chặn truyền sau cho sự truyền không được thực hiện đối với thời gian kết thúc được tính toán của khung được thu (bước

S831).

Bằng cách làm như thế, có thể có thể làm giảm sự truyền không cần thiết. Thiết bị xử lý thông tin 200 có thể làm giảm công suất và còn có thể cải thiện lưu lượng hệ thống bằng cách làm giảm các cơ hội xung đột của các khung.

Sau đó, bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xác định xem liệu sự chặn truyền đang được thiết đặt hay không (liệu thời gian có tiếp cận đến thời gian kết thúc được tính toán của khung được thu hay không) (bước S832). Khi sự chặn truyền không phải đang được thiết đặt (khi thời gian tiếp cận đến thời gian kết thúc được tính toán của khung được thu) (bước S832), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 xóa bỏ sự chặn truyền (bước S835).

Khi giai đoạn trong suốt thời gian chặn truyền (bước S832), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 thu khung mới và xác định xem liệu khung có là khung mà đối với khung đó cần phải truyền báo nhận hay không (bước S833).

Khi khung mới được thu và khung là khung mà đối với khung đó cần phải truyền báo nhận (bước S833), bộ phận điều khiển của thiết bị xử lý thông tin 200 truyền báo nhận đến nguồn truyền của khung (bước S834) và quy trình xử lý quay lại bước S832. Ngược lại, khi khung mới không được thu hoặc khung được thu là khung mà đối với khung đó không cần phải truyền báo nhận (bước S833), quy trình xử lý quay lại bước S832.

Theo cách này, theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế, có thể phát hiện ra lỗi của khung (ví dụ, đoạn đầu MAC) mà không cần thay đổi định dạng của khung. Nhờ đó, có thể ngừng một cách thích hợp việc thu nhận của khung mà đang được thu xét đến khả năng tương thích ngược, và do đó cải thiện cơ hội thu nhận của khung.

Theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế, các trường hợp trong đó trạm chủ (thiết bị xử lý thông tin 100) truyền các tín hiệu đến các trạm tớ (các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204) và các trạm tớ (các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204) thu các tín hiệu được mô tả như là các ví dụ. Các phương án thứ nhất đến thứ ba của sáng chế có thể được áp dụng một cách tương tự vào trường hợp trong đó các trạm tớ (các thiết bị xử lý thông tin 200 đến 204) truyền các tín hiệu đến trạm chủ (thiết bị xử lý thông tin 100) và trạm chủ (thiết bị xử lý thông tin 100) thu các tín hiệu. Các phương án thứ nhất đến thứ ba của sáng chế còn có thể được áp dụng vào sự truyền thông giữa các trạm tớ.

4. Các ví dụ ứng dụng

Công nghệ theo sáng chế có thể được áp dụng vào các sản phẩm khác nhau. Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100, hoặc thiết bị xử lý thông tin 201 hoặc 204 có thể là các thiết bị đầu cuối di động như các điện thoại thông minh, các máy tính bảng cá nhân (PC), các máy tính cá nhân, các thiết bị đầu cuối xách tay chơi trò chơi, hoặc các camera số, các thiết bị đầu cuối loại cố định như các bộ thu truyền hình, các máy in, các máy quét số, hoặc các bộ lưu trữ mạng, hoặc các thiết bị đầu cuối được lắp trong xe ô tô như các thiết bị điều hướng xe. Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100, hoặc thiết bị xử lý thông tin 201 hoặc 204 có thể là các thiết bị đầu cuối (còn được gọi là các thiết bị truyền thông loại máy (MTC - machine type communication)) mà thực hiện sự truyền thông từ máy sang máy (M2M - machine to machine), như các máy đo thông tin, máy bán hàng tự động, các thiết bị kiểm soát từ xa và các thiết bị đầu cuối tại điểm bán (POS - point of sale). Ngoài ra, thiết bị xử lý thông tin 100, hoặc thiết bị xử lý thông tin 201 hoặc 204 có thể là các môđun truyền thông không dây được lắp trong các thiết bị đầu cuối như vậy (ví dụ, các môđun mạch tích hợp được tạo cấu hình trong một khuôn).

Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể là điểm truy cập LAN không dây (mà còn được gọi là trạm gốc không dây) mà không có chức năng của bộ định tuyến hoặc có chức năng của bộ định tuyến. Thiết bị xử lý thông tin 100 có thể là bộ định tuyến LAN không dây di động. Ngoài ra, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể là các môđun truyền thông không dây được lắp trong các thiết bị như vậy (ví dụ, các môđun mạch tích hợp được tạo cấu hình trong một khuôn).

4-1. Ví dụ ứng dụng thứ nhất

Fig.21 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về cấu hình sơ lược của điện thoại thông minh 900 mà công nghệ của sáng chế có thể được áp dụng cho nó. Điện thoại thông minh 900 bao gồm bộ xử lý 901, bộ nhớ 902, bộ lưu trữ 903, giao diện kết nối ngoại vi 904, camera 906, bộ cảm biến 907, micrô 908, thiết bị nhập 909, thiết bị hiển thị 910, loa 911, giao diện truyền thông không dây 913, chuyển mạch anten 914, anten 915, bus 917, pin 918, và bộ điều khiển phụ trợ 919.

Bộ xử lý 901 có thể là bộ xử lý trung tâm (CPU - central processing unit) hoặc hệ thống trên chip (SoC - system on chip) chẳng hạn, và điều khiển các chức năng của lớp ứng dụng và các lớp khác của điện thoại thông minh 900. Bộ nhớ 902 bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) và bộ nhớ chỉ đọc (ROM),

và lưu trữ các chương trình được thực hiện bởi bộ xử lý 901 và dữ liệu. Bộ lưu trữ 903 có thể bao gồm phương tiện lưu trữ như bộ nhớ bán dẫn hoặc đĩa cứng. Giao diện kết nối ngoại vi 904 là giao diện để kết nối thiết bị gắn ngoài như thẻ nhớ hoặc thiết bị bus nối tiếp đa năng (USB - universal serial bus) với điện thoại thông minh 900.

Camera 906 có bộ cảm biến hình ảnh, ví dụ, thiết bị ghép điện tích (CCD - charge coupled device) hoặc bán dẫn oxit kim loại bổ sung (CMOS - complementary metal oxide semiconductor) để tạo ra các hình ảnh đã được chụp. Bộ cảm biến 907 có thể bao gồm nhóm bộ cảm biến bao gồm, ví dụ, bộ cảm biến định vị, bộ cảm biến hồi chuyển, bộ cảm biến địa từ, bộ cảm biến gia tốc, và loại tương tự. Micro 908 chuyển đổi các âm thanh được nhập vào điện thoại thông minh 900 thành các tín hiệu audio. Thiết bị nhập 909 bao gồm, ví dụ, bộ cảm biến chạm để phát hiện các sự chạm vào màn hình của thiết bị hiển thị 910, vùng phím, bàn phím, các nút, các công tắc, và loại tương tự để nhận các thao tác hoặc thông tin nhập vào từ người dùng. Thiết bị hiển thị 910 có màn hình như hiển thị tinh thể lỏng (LCD - liquid crystal display), hoặc hiển thị bằng điốt phát ra ánh sáng hữu cơ (OLED - organic light emitting diode) để hiển thị các hình ảnh đầu ra của điện thoại thông minh 900. Loa 911 chuyển đổi các tín hiệu audio được đưa ra từ điện thoại thông minh 900 thành các âm thanh.

Giao diện truyền thông không dây 913 hỗ trợ một hoặc nhiều tiêu chuẩn LAN không dây là IEEE 802.11a, 11b, 11g, 11n, 11ac, và 11ad để thực hiện các sự truyền thông LAN không dây. Giao diện truyền thông không dây 913 có thể truyền thông với thiết bị khác qua điểm truy cập LAN không dây trong chế độ cơ sở hạ tầng. Ngoài ra, giao diện truyền thông không dây 913 có thể truyền thông trực tiếp với thiết bị khác trong chế độ truyền thông trực tiếp, như chế độ ad hoc, chế độ kết nối trực tiếp qua Wi-Fi, hoặc chế độ tương tự. Trong chế độ kết nối trực tiếp qua Wi-Fi, một trong số hai thiết bị đầu cuối hoạt động như là điểm truy cập không giống như trong chế độ ad hoc, mà sự truyền thông được thực hiện trực tiếp giữa các thiết bị đầu cuối. Giao diện truyền thông không dây 913 điển hình có thể có bộ xử lý dải cơ sở, mạch tần số radio (RF - radio frequency), bộ khuếch đại công suất, và loại tương tự. Giao diện truyền thông không dây 913 có thể mô đun đơn chip mà trên đó bộ nhớ lưu trữ chương trình điều khiển truyền thông, bộ xử lý để thực hiện chương trình, và mạch tương quan được tích hợp. Giao diện truyền thông không dây 913 có thể hỗ trợ loại sơ

đồ truyền thông không dây khác như sơ đồ truyền thông không dây phạm vi ngắn, sơ đồ truyền thông không dây lân cận, hoặc sơ đồ truyền thông chia ô ngoài sơ đồ LAN không dây. Công tắc chuyển mạch Anten 914 chuyển mạch đích kết nối của Anten 915 đối với các mạch (ví dụ, mạch dùng cho sơ đồ truyền thông không dây khác) được bao gồm trong giao diện truyền thông không dây 913. Anten 915 có một hoặc nhiều phần tử Anten (ví dụ, các phần tử Anten được bao gồm trong Anten MIMO) và được sử dụng cho việc truyền và thu các tín hiệu không dây từ giao diện truyền thông không dây 913.

Lưu ý rằng điện thoại thông minh 900 có thể bao gồm các Anten (ví dụ, các Anten dùng cho LAN không dây hoặc các Anten dùng cho sơ đồ truyền thông không dây lân cận, hoặc tương tự), mà không bị giới hạn ở ví dụ trên Fig.21. Trong trường hợp này, chuyển mạch Anten 914 có thể được bỏ qua từ cấu hình của điện thoại thông minh 900.

Bus 917 kết nối bộ xử lý 901, bộ nhớ 902, bộ lưu trữ 903, giao diện kết nối ngoại vi 904, camera 906, bộ cảm biến 907, micrô 908, thiết bị nhập 909, thiết bị hiển thị 910, loa 911, giao diện truyền thông không dây 913, và bộ điều khiển phụ trợ 919 với nhau. Pin 918 cung cấp nguồn điện cho mỗi trong số các khối của điện thoại thông minh 900 được thể hiện trên Fig.21 qua các đường dây cấp công suất được chỉ báo một phần bởi các đường nét đứt trên hình vẽ. Bộ điều khiển phụ trợ 919 khiến cho, ví dụ, các chức năng tối thiểu được yêu cầu của điện thoại thông minh 900 được hoạt động trong chế độ nghỉ.

Bộ phận truyền thông 120 và bộ phận điều khiển 130 được mô tả dựa vào Fig.2 trong điện thoại thông minh 900 được thể hiện trên Fig.28 có thể được lắp trên giao diện truyền thông không dây 913. Ít nhất một số chức năng có thể được lắp đặt trên bộ xử lý 901 hoặc bộ điều khiển phụ trợ 919. Ví dụ, có thể làm giảm sự tiêu thụ công suất của pin 918 sử dụng một cách hiệu quả các tài nguyên radio thông qua việc tạo nhóm.

Điện thoại thông minh 900 có thể hoạt động như là điểm truy cập không dây (AP phần mềm) khi bộ xử lý 901 thực hiện chức năng điểm truy cập ở mức độ ứng dụng. Giao diện truyền thông không dây 913 có thể có chức năng của điểm truy cập không dây.

4-2. Ví dụ ứng dụng thứ hai

Fig.22 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về cấu hình sơ lược của thiết bị điều hướng xe 920 mà công nghệ của sáng chế có thể được áp dụng vào. Thiết bị điều

hướng xe 920 bao gồm bộ xử lý 921, bộ nhớ 922, môđun hệ thống định vị toàn cầu (GPS - global positioning system) 924, bộ cảm biến 925, giao diện dữ liệu 926, bộ phát nội dung 927, giao diện phương tiện lưu trữ 928, thiết bị nhập 929, thiết bị hiển thị 930, loa 931, giao diện truyền thông không dây 933, chuyển mạch anten 934, anten 935, và pin 938.

Bộ xử lý 921 có thể là, ví dụ, CPU hoặc SoC điều khiển chức năng điều hướng và các chức năng khác của thiết bị điều hướng xe 920. Bộ nhớ 922 bao gồm RAM và ROM lưu trữ các chương trình được thực hiện bởi bộ xử lý 921 và dữ liệu.

Môđun GPS 924 đo vị trí của thiết bị điều hướng xe 920 (ví dụ, độ rộng, độ dài và độ cao) sử dụng các tín hiệu GPS được thu từ vệ tinh GPS. Bộ cảm biến 925 có thể bao gồm nhóm bộ cảm biến bao gồm, ví dụ, bộ cảm biến hồi chuyển, bộ cảm biến địa từ, bộ cảm biến khí áp, và loại tương tự. Giao diện dữ liệu 926 được kết nối với mạng trong xe 941 qua, ví dụ, thiết bị đầu cuối mà không được minh họa để thu được dữ liệu được tạo ra trên phía xe như dữ liệu tốc độ của xe ô tô con.

Bộ phát nội dung 927 tái tạo nội dung được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ (ví dụ, CD hoặc DVD) được chèn vào trong giao diện phương tiện lưu trữ 928. Thiết bị nhập 929 bao gồm, ví dụ, bộ cảm biến chạm mà phát hiện các sự chạm vào màn hình của thiết bị hiển thị 930, các nút, các công tắc chuyển mạch, và loại tương tự để thu nhận các thao tác hoặc thông tin nhập vào từ người dùng. Thiết bị hiển thị 930 có màn hình như LCD hoặc hiển thị OLED để hiển thị các hình ảnh của chức năng điều biến hoặc nội dung đã được tái tạo. Loa 931 đưa ra các âm thanh của chức năng điều biến hoặc nội dung đã được tái tạo.

Giao diện truyền thông không dây 933 hỗ trợ một hoặc nhiều tiêu chuẩn LAN là IEEE 802.11a, 11b, 11g, 11n, 11ac, và 11ad để thực hiện sự truyền thông nhờ LAN không dây. Giao diện truyền thông không dây 933 có thể truyền thông với thiết bị khác qua điểm truy cập LAN không dây trong chế độ cơ sở hạ tầng. Ngoài ra, giao diện truyền thông không dây 933 có thể truyền thông trực tiếp với thiết bị khác trong chế độ truyền thông trực tiếp, như chế độ ad hoc, Wi-Fi trực tiếp, hoặc loại tương tự. Giao diện truyền thông không dây 933 điển hình có thể có bộ xử lý dải cơ sở, mạch RF, bộ khuếch đại công suất và loại tương tự. Giao diện truyền thông không dây 933 có thể là môđun chip đơn mà trên đó bộ nhớ lưu trữ chương trình điều khiển truyền thông, bộ xử lý mà thực hiện chương

trình, và mạch tương quan được tích hợp. Giao diện truyền thông không dây 933 có thể hỗ trợ loại sơ đồ truyền thông không dây khác như sơ đồ truyền thông không dây phạm vi ngắn, sơ đồ truyền thông không dây lân cận, hoặc sơ đồ truyền thông chia ô ngoài sơ đồ LAN không dây. Chuyển mạch anten 934 chuyển mạch đích kết nối của anten 935 đối với các mạch được bao gồm trong giao diện truyền thông không dây 933. Anten 935 có một hoặc nhiều phần tử anten và được sử dụng cho việc truyền và thu các tín hiệu không dây từ giao diện truyền thông không dây 933.

Lưu ý rằng thiết bị điều hướng xe 920 có thể bao gồm nhiều anten, mà không bị giới hạn ở ví dụ trên Fig.22. Trong trường hợp này, chuyển mạch anten 934 có thể được bỏ qua từ cấu hình của thiết bị điều hướng xe 920.

Pin 938 cung cấp nguồn điện cho mỗi trong số các khối của thiết bị điều hướng xe 920 được thể hiện trên Fig.22 qua các đường dây cấp công suất được chỉ báo một phần bởi các đường nét đứt trên hình vẽ. Ngoài ra, pin 938 tích nguồn điện được cấp từ xe.

Bộ phận truyền thông 120 và bộ phận điều khiển 130 được mô tả dựa vào Fig.2 trên thiết bị điều hướng xe 920 được thể hiện trên Fig.22 có thể được lắp trên giao diện truyền thông không dây 933. Ít nhất một số chức năng có thể được lắp trên bộ xử lý 921.

Giao diện truyền thông không dây 933 có thể hoạt động như là thiết bị xử lý thông tin 100 được mô tả ở trên hoặc có thể cung cấp sự kết nối không dây với thiết bị đầu cuối được thực hiện bởi người dùng đang ở trong xe.

Công nghệ của sáng chế có thể được thực hiện dưới dạng hệ thống trong xe (hoặc xe) 940 bao gồm một hoặc nhiều khối của thiết bị điều hướng xe 920 được mô tả ở trên, mạng trong xe 941, và môđun phía xe 942. Môđun phía xe 942 tạo ra dữ liệu phía xe như tốc độ xe chẳng hạn, số vòng quay của máy, hoặc thông tin trực trặc và đưa dữ liệu đã được tạo ra đến mạng trong xe 941.

43. Ví dụ ứng dụng thứ ba

Fig.23 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về cấu hình sơ lược của điểm truy cập không dây 950 mà công nghệ của sáng chế có thể được áp dụng vào. Điểm truy cập không dây 950 bao gồm bộ điều khiển 951, bộ nhớ 952, thiết bị nhập 954, thiết bị hiển thị 955, giao diện mạng 957, giao diện truyền thông không dây 963, chuyển mạch anten 964, và anten 965.

Bộ điều khiển 951 có thể chẳng hạn là CPU hoặc bộ xử lý tín hiệu số

(DSP) và thực hiện các chức năng khác nhau (ví dụ, hạn chế truy cập, định tuyến, mã hóa, tường lửa, và quản lý nhật ký) của lớp giao thức Internet (IP - Internet Protocol) và các lớp cao hơn của điểm truy cập không dây 950. Bộ nhớ 952 bao gồm RAM và ROM và lưu trữ chương trình được thực hiện bởi bộ điều khiển 951 và các loại dữ liệu điều khiển khác nhau (ví dụ, danh sách thiết bị đầu cuối, bảng định tuyến, khóa mã hóa, thiết đặt bảo mật, và nhật ký).

Thiết bị nhập 954 bao gồm, ví dụ, các nút hoặc các công tắc chuyển mạch và thu các thao tác từ người dùng. Thiết bị hiển thị 955 bao gồm đèn LED hoặc loại tương tự và hiển thị các trạng thái thao tác của điểm truy cập không dây 950.

Giao diện mạng 957 là giao diện truyền thông nối dây mà kết nối điểm truy cập không dây 950 với mạng truyền thông nối dây 958. Giao diện mạng 957 có thể bao gồm các thiết bị đầu cuối kết nối. Mạng truyền thông nối dây 958 có thể là LAN như Ethernet (nhãn hiệu đã được đăng ký) chẳng hạn hoặc mạng vùng rộng (WAN - wide area network).

Giao diện truyền thông không dây 963 hỗ trợ một hoặc nhiều tiêu chuẩn LAN không dây là IEEE 802.11a, 11b, 11g, 11n, 11ac, và 11ad để cung cấp sự kết nối không dây với thiết bị đầu cuối đặt gần đó như là điểm truy cập. Giao diện truyền thông không dây 963 điển hình có thể có bộ xử lý băng gốc, mạch RF, bộ khuếch đại công suất và loại tương tự. Giao diện truyền thông không dây 963 có thể là môđun đơn chip mà trên đó bộ nhớ mà lưu trữ chương trình điều khiển truyền thông, bộ xử lý mà thực hiện chương trình, và mạch liên quan được tích hợp. Chuyển mạch anten 964 chuyển mạch đích kết nối của anten 965 đối với các mạch được bao gồm trong giao diện truyền thông không dây 963. Anten 965 có một phần tử anten hoặc các phần tử anten và được sử dụng cho việc truyền và thu nhận các tín hiệu không dây từ giao diện truyền thông không dây 963.

Trong điểm truy cập không dây 950 được thể hiện trên Fig.23, bộ điều khiển 130 được thể hiện trên Fig.2 có thể được lắp trên giao diện truyền thông không dây 963. Ít nhất một số chức năng có thể được triển khai trên bộ điều khiển 951.

Các phương án được mô tả ở trên là các ví dụ để thể hiện sáng chế và có các mối liên hệ tương ứng với các yếu tố theo các phương án và các yếu tố sáng tạo cụ thể trong yêu cầu bảo hộ. Tương tự như vậy, các yếu tố sáng tạo cụ thể

trong yêu cầu bảo hộ và các yếu tố trong các phương án của sáng chế mà các tên tương tự như các yếu tố sáng tạo cụ thể được đưa ra có các mối liên hệ tương ứng. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này, mà có thể đạt được theo các dạng cải biến khác nhau tạo ra các phương án thuộc phạm vi mà không trệch khỏi nguyên lý của sáng chế.

Các trình tự quy trình xử lý mà được mô tả trong các phương án được mô tả ở trên có thể có thể được xử lý như là phương pháp có các chuỗi các trình tự hoặc có thể được xử lý như là chương trình để khiến máy tính thực hiện các chuỗi của các trình tự và vật ghi chứa chương trình. Đĩa cứng, CD (Compact Disc – đĩa compact), MD (MiniDisc – đĩa mini), và DVD (Digital Versatile Disk – đĩa đa năng số), thẻ nhớ, và đĩa Blu-ray (nhãn hiệu đã được đăng ký) có thể được sử dụng làm vật ghi.

Ngoài ra, các hiệu quả được mô tả theo sáng chế không nhằm giới hạn mà chỉ là các ví dụ, và có thể có các hiệu quả bổ sung.

Ngoài ra, sáng chế còn có thể được tạo cấu hình như sau.

(1) Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà tín hiệu có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số mà nhờ đó thiết bị xử lý thông tin khác thu khung ngừng việc thu nhận của khung được truyền đến thiết bị xử lý thông tin khác.

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

trong đó bộ phận điều khiển sử dụng, như là chỉ số, thông tin mà dựa vào kết quả tính toán được thu nhận sử dụng đoạn đầu MAC.

(3) Thiết bị xử lý thông tin theo (2),

trong đó bộ phận điều khiển lưu trữ thông tin mà dựa vào kết quả tính toán tại đoạn đầu của lớp vật lý trong khung và sử dụng thông tin như tín hiệu.

(4) Thiết bị xử lý thông tin theo (1),

trong đó bộ phận điều khiển sử dụng, như là chỉ số, một khung trong số các khung trong khung kết nối trong đó các khung được kết nối.

(5) Thiết bị xử lý thông tin theo (1),

trong đó bộ phận điều khiển lưu trữ, như là chỉ số, địa chỉ của nguồn truyền hoặc địa chỉ của đích truyền dưới dạng thông tin mà là chỉ số, trong đoạn đầu của lớp vật lý trong khung.

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

trong đó bộ phận điều khiển xác định xem liệu có truyền tín hiệu dựa vào ít nhất một trong số thông tin từ trạm gốc, thông tin từ trạm tới không dây, độ dài của khung đích truyền, và liệu có thực hiện việc truyền theo bó các tần số hay không.

(7) Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà việc thu nhận của khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin khác được ngừng dựa vào chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận của khung được ngừng và được định rõ bởi tín hiệu có khả năng tương thích ngược khi khung được thu.

(8) Thiết bị xử lý thông tin theo (7), trong đó

chỉ số bao gồm FCS của đoạn đầu MAC được bao gồm trong tín hiệu, và bộ phận điều khiển xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC hay không dựa vào kết quả so sánh giữa FCS và tổng kiểm tra được tính toán dựa vào đoạn đầu MAC.

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

trong đó chỉ số được lưu trữ trong một khung trong số các khung trong khung kết nối trong đó các khung được kết nối.

(10) Thiết bị xử lý thông tin theo (8),

trong đó chỉ số được lưu trữ trong đoạn đầu của lớp vật lý.

(11) Thiết bị xử lý thông tin theo bất kỳ trong số từ (7) đến (11),

trong đó bộ phận điều khiển xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung dựa vào chỉ số và thực hiện việc điều khiển theo cách mà việc thu nhận của khung được ngừng khi có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC.

(12) Thiết bị xử lý thông tin theo bất kỳ trong số từ (7) đến (11),

trong đó, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ phận điều khiển xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng trong trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát đơn hướng và đích truyền của khung không được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin và trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát đa hướng và đích truyền của khung không được trù định cho nhóm phát đa hướng mà chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về.

(13) Thiết bị xử lý thông tin theo bất kỳ trong số từ (7) đến (11),

trong đó, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ

phần điều khiển xác định rằng việc thu nhận của khung được ngừng trong trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát rộng và đích truyền của khung không phải thiết bị xử lý thông tin mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối với nó.

(14) Thiết bị xử lý thông tin theo bất kỳ trong số từ (7) đến (11),

trong đó, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ phận điều khiển thực hiện việc điều khiển theo cách mà mức nhận biết sóng mang được thay đổi trong trường hợp trong đó đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà việc thu nhận của nó được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà chính thiết bị xử lý thông tin được kết nối với nó.

(15) Thiết bị xử lý thông tin theo bất kỳ trong số từ (7) đến (14),

trong đó bộ phận điều khiển thực hiện việc điều khiển theo cách mà sự chặn truyền được thiết đặt cho đến thời điểm kết thúc thu nhận của khung mà việc thu nhận của nó được ngừng.

(16) Thiết bị xử lý thông tin theo (15),

trong đó, khi sự chặn truyền được thiết đặt, bộ phận điều khiển thực hiện việc điều khiển theo cách mà báo nhận được truyền trong trường hợp trong đó khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin được thu, ít nhất một khung trong số các khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin có thể thu được chính xác, và cần phải truyền báo nhận cho nguồn truyền của khung được trù định cho chính thiết bị xử lý thông tin.

(17) Thiết bị xử lý thông tin theo (15) hoặc (16),

trong đó, khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, bộ phận điều khiển thực hiện việc điều khiển theo cách mà sự chặn truyền được thiết đặt trong suốt khoảng thời gian chặn truyền được quyết định dựa vào thông tin được lưu trữ trong khung mà việc thu nhận của nó được ngừng.

(18) Hệ thống truyền thông bao gồm:

thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà tín hiệu có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số mà nhờ đó thiết bị xử lý thông tin thứ hai thu khung ngừng việc thu nhận của khung được truyền đến thiết bị xử lý thông tin thứ hai; và

thiết bị xử lý thông tin thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển theo cách mà việc thu nhận của khung được ngừng dựa vào tín hiệu khi khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được thu.

(19) Phương pháp xử lý thông tin truyền tín hiệu có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số mà nhờ đó thiết bị xử lý thông tin khác thu khung ngừng việc thu nhận của khung, đến thiết bị xử lý thông tin khác.

(20) Phương pháp xử lý thông tin ngừng việc thu nhận của khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin khác dựa vào chỉ số mà nhờ đó việc thu nhận của khung được ngừng và được định rõ bởi tín hiệu có khả năng tương thích ngược khi khung được thu.

Danh mục các ký hiệu tham chiếu

- 10 hệ thống truyền thông
- 100, 200 đến 204 thiết bị xử lý thông tin
- 110 anten
- 120 bộ phận truyền thông
- 130 bộ phận điều khiển
- 140 bộ phận lưu trữ
- 900 điện thoại thông minh
- 901 bộ xử lý
- 902 bộ nhớ
- 903 bộ lưu trữ
- 904 giao diện kết nối ngoại vi
- 906 camera
- 907 bộ cảm biến
- 908 micrô
- 909 thiết bị nhập
- 910 thiết bị hiển thị
- 911 loa
- 913 giao diện truyền thông không dây
- 914 chuyển mạch anten
- 915 anten
- 917 bus
- 918 pin
- 919 bộ điều khiển phụ trợ
- 920 thiết bị điều hướng xe
- 921 bộ xử lý
- 922 bộ nhớ

- 924 môđun GPS
- 925 bộ cảm biến
- 926 giao diện dữ liệu
- 927 bộ phát nội dung
- 928 giao diện phương tiện lưu trữ
- 929 thiết bị nhập
- 930 thiết bị hiển thị
- 931 loa
- 933 giao diện truyền thông không dây
- 934 chuyển mạch anten
- 935 anten
- 938 pin
- 941 mạng trong xe
- 942 môđun phía xe
- 950 điểm truy cập không dây
- 951 bộ điều khiển
- 952 bộ nhớ
- 954 thiết bị nhập
- 955 thiết bị hiển thị
- 957 giao diện mạng
- 958 mạng truyền thông nối dây
- 963 giao diện truyền thông không dây
- 964 chuyển mạch anten
- 965 anten

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

hệ mạch xử lý được tạo cấu hình để

truyền tín hiệu đến thiết bị xử lý thông tin khác, tín hiệu này có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số sao cho khi thiết bị xử lý thông tin khác thu khung, thiết bị xử lý thông tin khác ngừng việc thu nhận của khung khi phát hiện chuỗi kiểm tra khung (frame check sequence - FCS) cho đến đoạn đầu điều khiển truy cập môi trường (media access control - MAC) của khung, trong đó:

khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, thiết bị xử lý thông tin khác thay đổi mức nhận biết sóng mang trong trường hợp mà ở đó đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà sự thu của khung này được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà thiết bị xử lý thông tin khác được kết nối đến.

2. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch xử lý sử dụng, như là chỉ số, thông tin mà được dựa trên kết quả tính toán thu được nhờ sử dụng đoạn đầu MAC.

3. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 2, trong đó hệ mạch xử lý lưu trữ thông tin mà được dựa trên kết quả tính toán tại đoạn đầu của lớp vật lý trong khung và sử dụng thông tin làm tín hiệu.

4. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch xử lý sử dụng, như là chỉ số, một khung trong số các khung trong khung kết nối trong đó các khung được kết nối.

5. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch xử lý lưu trữ, như là chỉ số, địa chỉ của nguồn truyền hoặc địa chỉ của đích truyền dưới dạng thông tin mà là chỉ số, trong đoạn đầu của lớp vật lý trong khung.

6. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch xử lý xác định xem có truyền tín hiệu dựa trên ít nhất một trong số thông tin từ trạm gốc, thông tin từ trạm tới không dây, độ dài của khung đích truyền hay không, và xem có thực hiện sự truyền theo bó các tần số hay không.

7. Thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

hệ mạch xử lý được tạo cấu hình để

thu tín hiệu từ thiết bị xử lý thông tin khác, tín hiệu có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số cho thiết bị xử lý thông tin;

ngừng việc thu nhận của khung, dựa trên chỉ số được bao gồm trong tín hiệu từ thiết bị xử lý thông tin khác, khi phát hiện chuỗi kiểm tra khung (FCS) cho đến đoạn đầu điều khiển truy cập môi trường (MAC) của khung; và

khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, thay đổi mức nhận biết sóng mang trong trường hợp mà ở đó đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà sự thu của khung này được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà thiết bị xử lý thông tin được kết nối đến.

8. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7, trong đó hệ mạch xử lý xác định xem liệu có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC hay không dựa trên kết quả so sánh giữa FCS và tổng kiểm tra được tính toán dựa trên đoạn đầu MAC.

9. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 8, trong đó chỉ số được lưu trữ trong một khung trong số các khung trong khung kết nối trong đó các khung được kết nối.

10. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 8, trong đó chỉ số được lưu trữ trong đoạn đầu của lớp vật lý.

11. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7, trong đó hệ mạch xử lý xác định xem có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung hay không dựa trên chỉ số và thực hiện sự điều khiển theo cách mà sự thu của khung được ngừng khi có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC.

12. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7, trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, hệ mạch xử lý được tạo cấu hình để xác định rằng sự thu của khung được ngừng trong trường hợp trong đó khung được truyền theo cách đơn hướng và đích truyền của khung không được trù định đối với thiết bị xử lý thông tin và trường hợp trong đó khung được truyền theo cách đa hướng và đích truyền của khung không được trù định đối với nhóm đa hướng mà thiết bị xử lý thông tin thuộc về nhóm này.

13. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7, trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, hệ mạch xử lý xác định rằng sự thu của khung được ngừng trong trường hợp trong đó khung được truyền theo cách phát rộng và đích truyền của khung không phải là thiết bị xử lý thông tin mà thiết bị xử lý thông tin được kết nối đến.

14. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7, trong đó hệ mạch xử lý thực hiện sự điều khiển theo cách mà sự chặn truyền được thiết đặt cho đến thời điểm kết thúc thu của khung mà sự thu của khung này được ngừng.

15. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 14, trong đó khi sự chặn truyền được thiết đặt, hệ mạch xử lý thực hiện sự điều khiển theo cách mà báo nhận được truyền trong trường hợp trong đó khung được trù định cho thiết bị xử lý thông tin được thu, ít nhất một khung trong số các khung được trù định cho thiết bị xử lý thông tin thu được một cách chính xác, và cần phải truyền báo nhận đến nguồn truyền của khung được trù định cho thiết bị xử lý thông tin.

16. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 14, trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, hệ mạch xử lý thực hiện sự điều khiển theo cách mà sự chặn truyền được thiết đặt trong suốt giai đoạn chặn truyền được quyết định dựa trên thông tin được lưu trữ trong khung mà sự thu của khung này được ngừng.

17. Hệ thống truyền thông bao gồm: thiết bị xử lý thông tin thứ nhất được tạo cấu hình để truyền tín hiệu đến thiết bị xử lý thông tin thứ hai, tín hiệu có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số sao cho khi thiết bị xử lý thông tin thứ hai thu khung, thiết bị xử lý thông tin thứ hai ngừng việc thu nhận của khung khi phát hiện chuỗi kiểm tra khung (FCS) cho đến đoạn đầu điều khiển truy cập môi trường (MAC) của khung; và thiết bị xử lý thông tin thứ hai được tạo cấu hình để ngừng việc thu nhận của khung, dựa trên tín hiệu, khi phát hiện FCS cho đến đoạn đầu MAC của khung, trong đó khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, thiết bị xử lý thông tin thứ hai thay đổi mức nhận biết sóng mang trong trường hợp mà ở đó đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà sự thu của khung này được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà thiết bị xử lý thông tin thứ hai được kết nối đến.

18. Phương pháp xử lý thông tin bao gồm:

truyền tín hiệu, bởi hệ mạch xử lý của thiết bị xử lý thông tin đến thiết bị xử lý thông tin khác, có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số sao cho khi thiết bị xử lý thông tin khác thu khung, thiết bị xử lý thông tin khác ngừng sự thu khung khi phát hiện chuỗi kiểm tra khung (FCS) cho đến đoạn đầu điều khiển truy cập môi trường (MAC) của khung; và

khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, thay đổi, bởi hệ mạch xử lý của thiết bị xử lý thông tin khác, mức nhận biết sóng mang trong trường hợp mà ở đó đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà sự thu của khung này được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà thiết bị xử lý thông tin khác được kết nối đến.

19. Phương pháp xử lý thông tin bao gồm:

thu tín hiệu, bởi hệ mạch xử lý của thiết bị xử lý thông tin từ thiết bị xử lý thông tin khác, tín hiệu có khả năng tương thích ngược và dùng làm chỉ số đến thiết bị xử lý thông tin;

ngừng việc thu nhận của khung, dựa trên chỉ số được bao gồm trong tín hiệu từ thiết bị xử lý thông tin khác, khi phát hiện chuỗi kiểm tra khung (FCS) cho đến đoạn đầu điều khiển truy cập môi trường (MAC) của khung; và

khi không có lỗi trong dữ liệu của đoạn đầu MAC của khung, thay đổi, bởi hệ mạch xử lý, mức nhận biết sóng mang trong trường hợp mà đích truyền hoặc nguồn truyền của khung mà sự thu của khung này được ngừng không phải là thiết bị xử lý thông tin mà thiết bị xử lý thông tin được kết nối đến.

FIG. 1

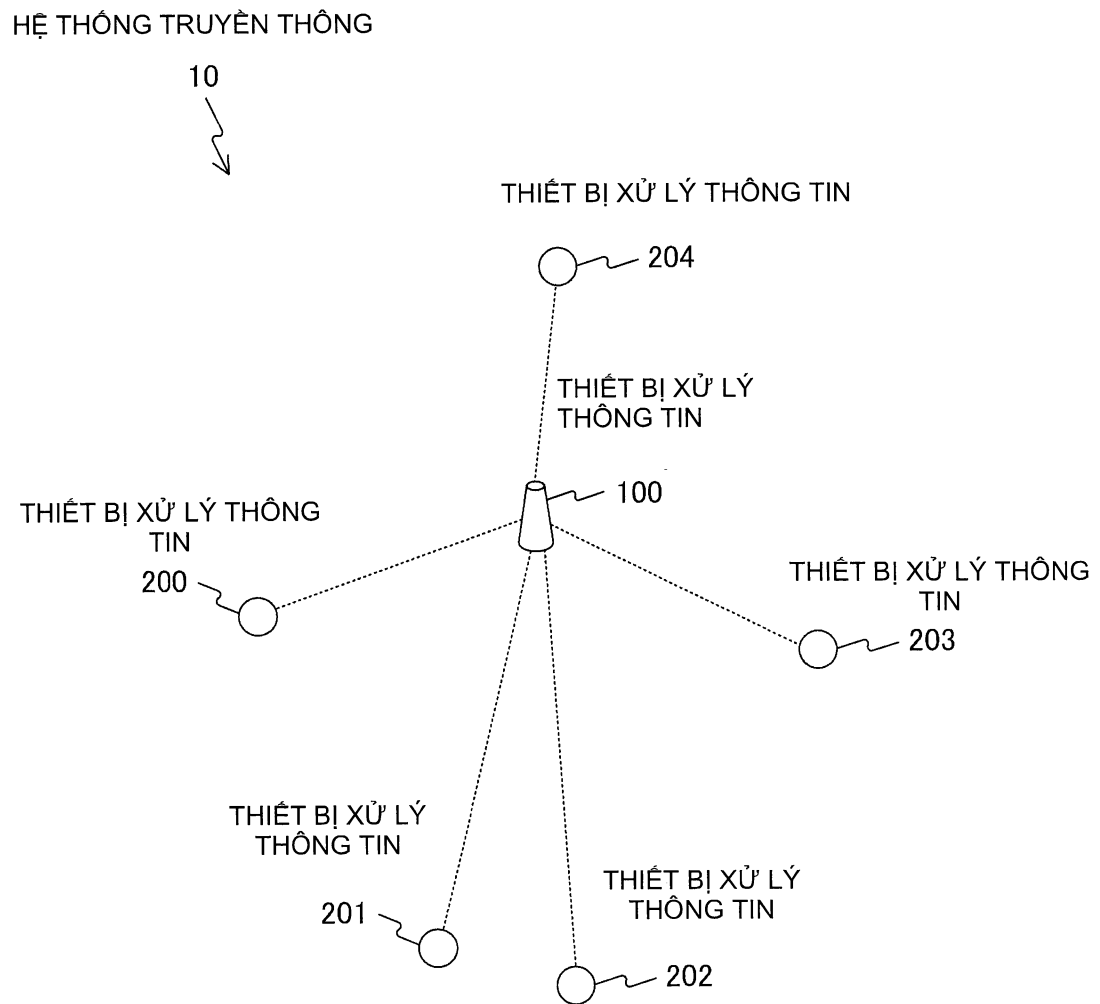


FIG. 2

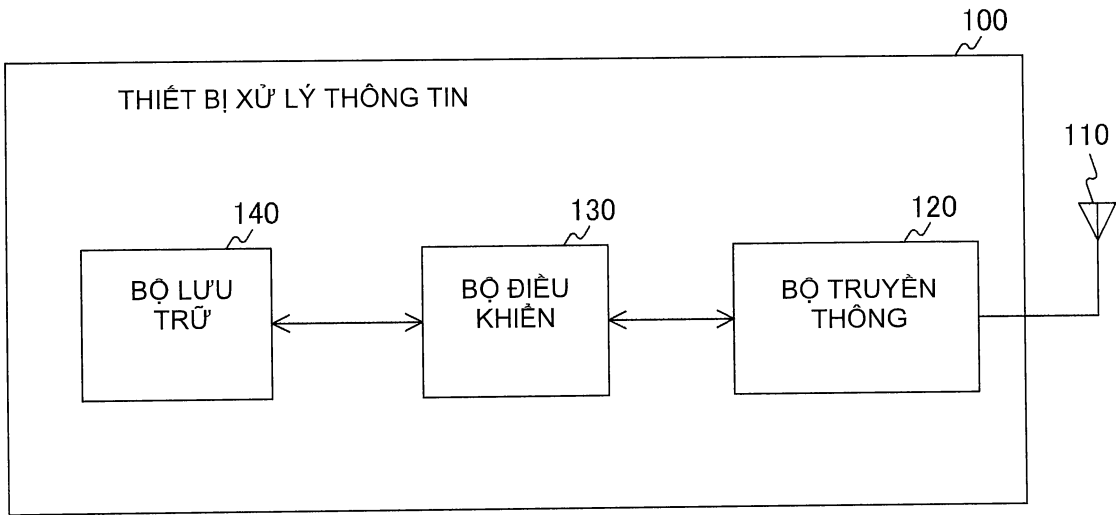


FIG. 3

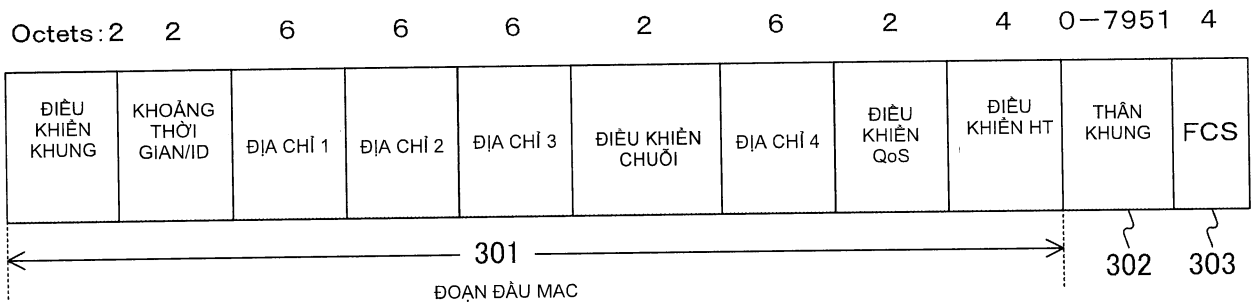


FIG. 4

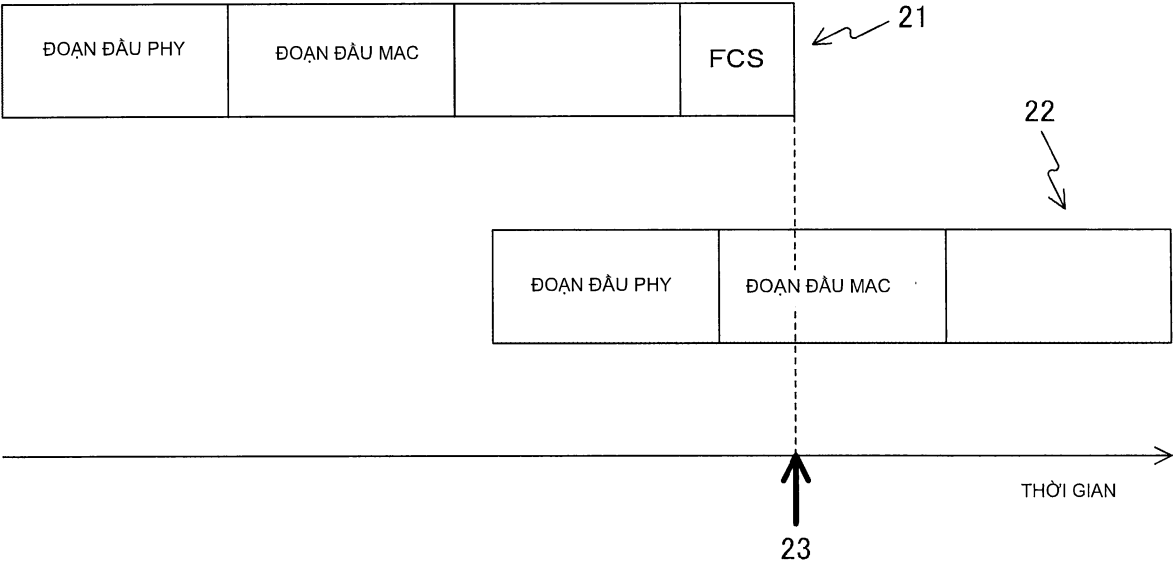


FIG. 5

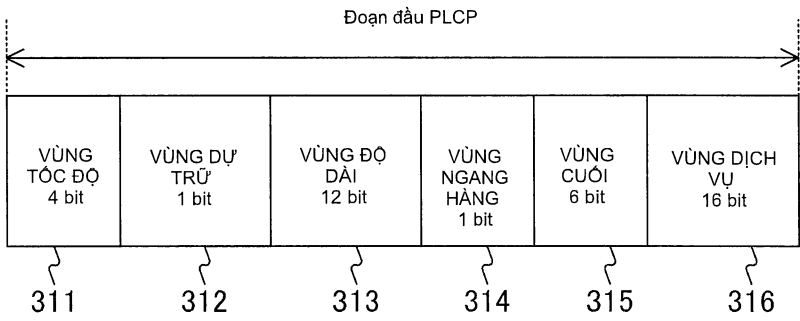


FIG. 6

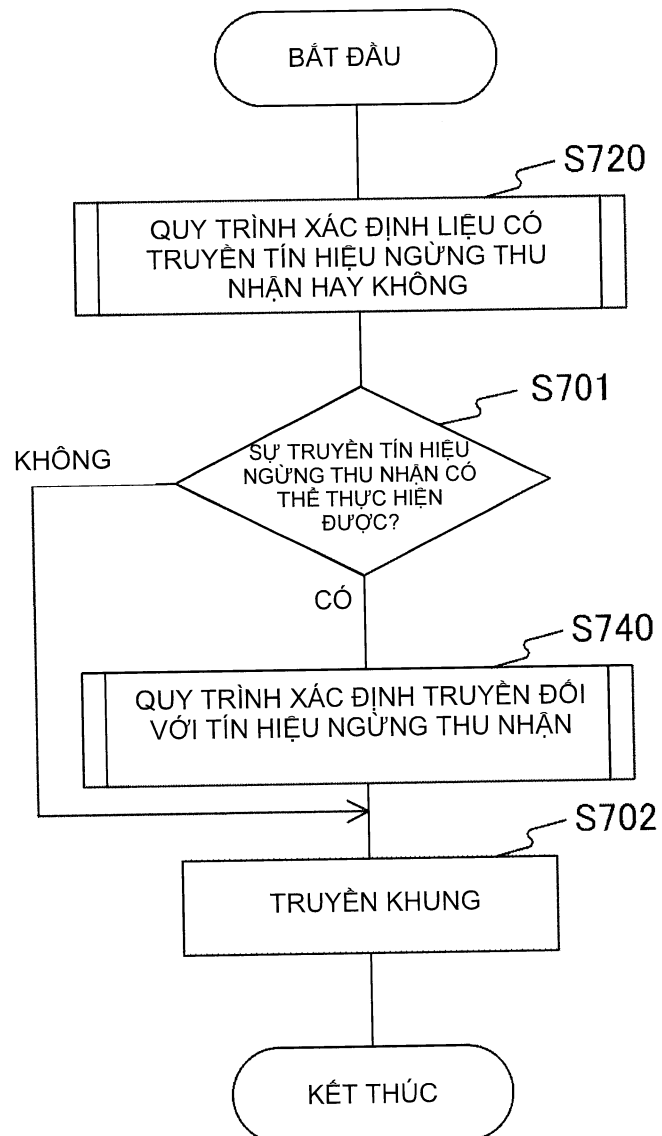


FIG. 7

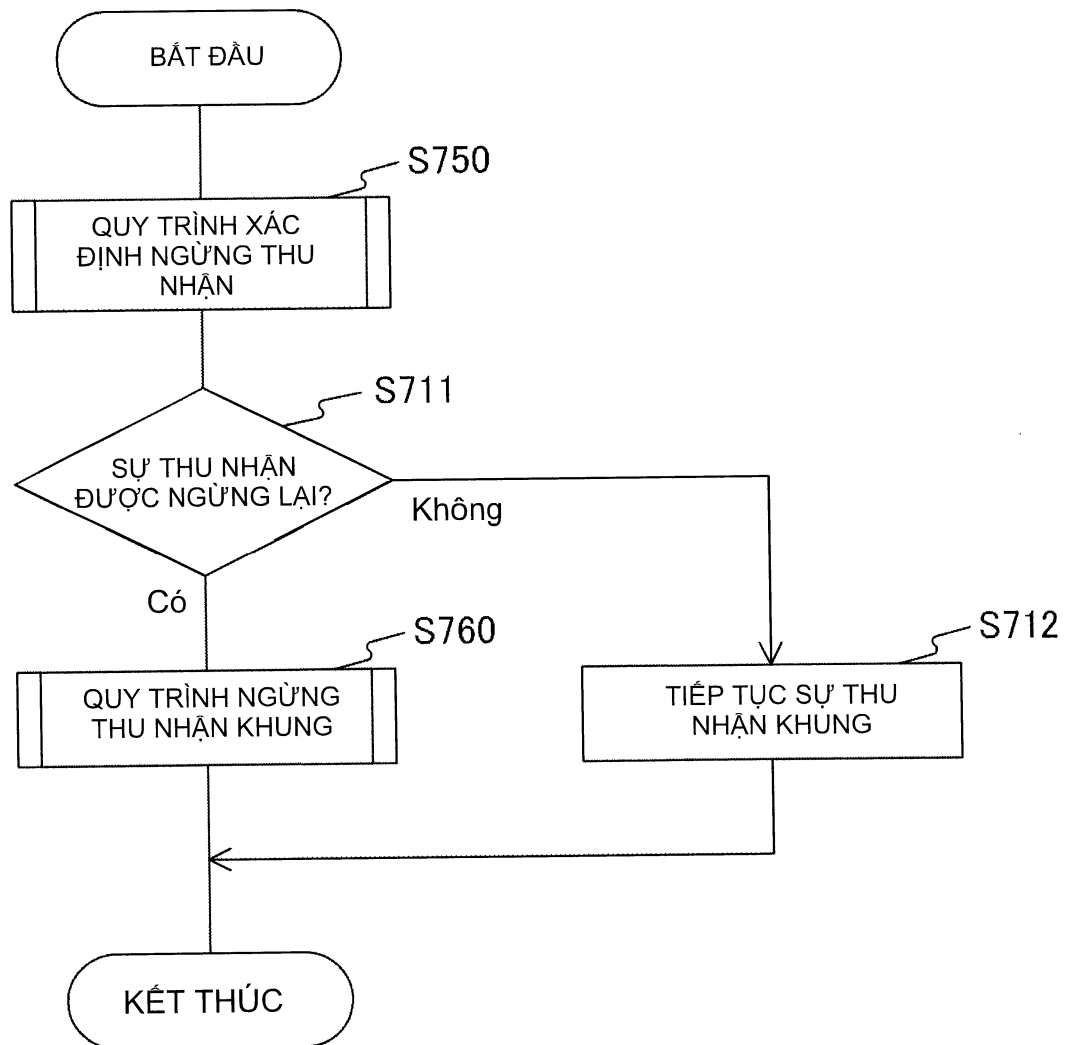


FIG. 8

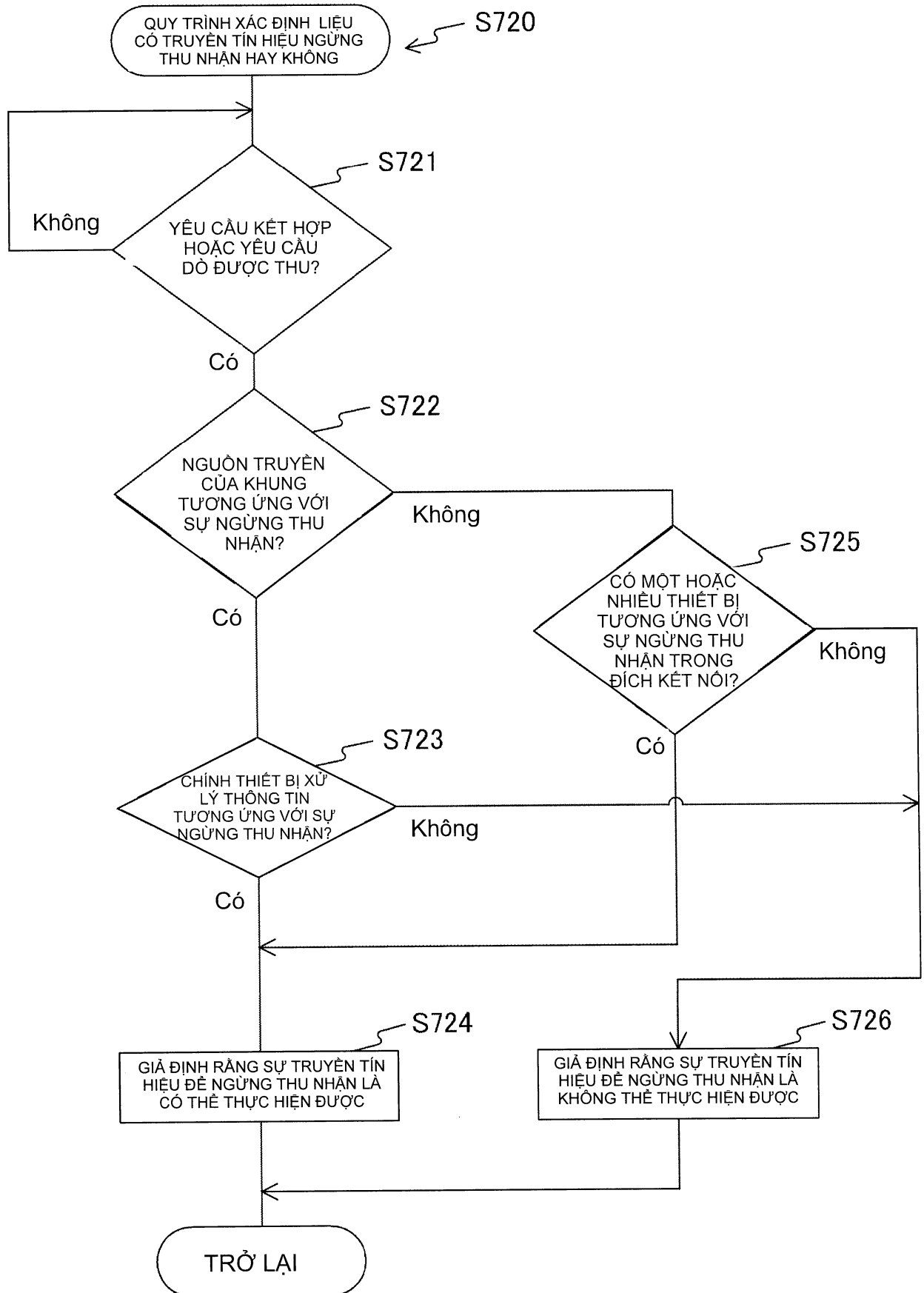


FIG. 9

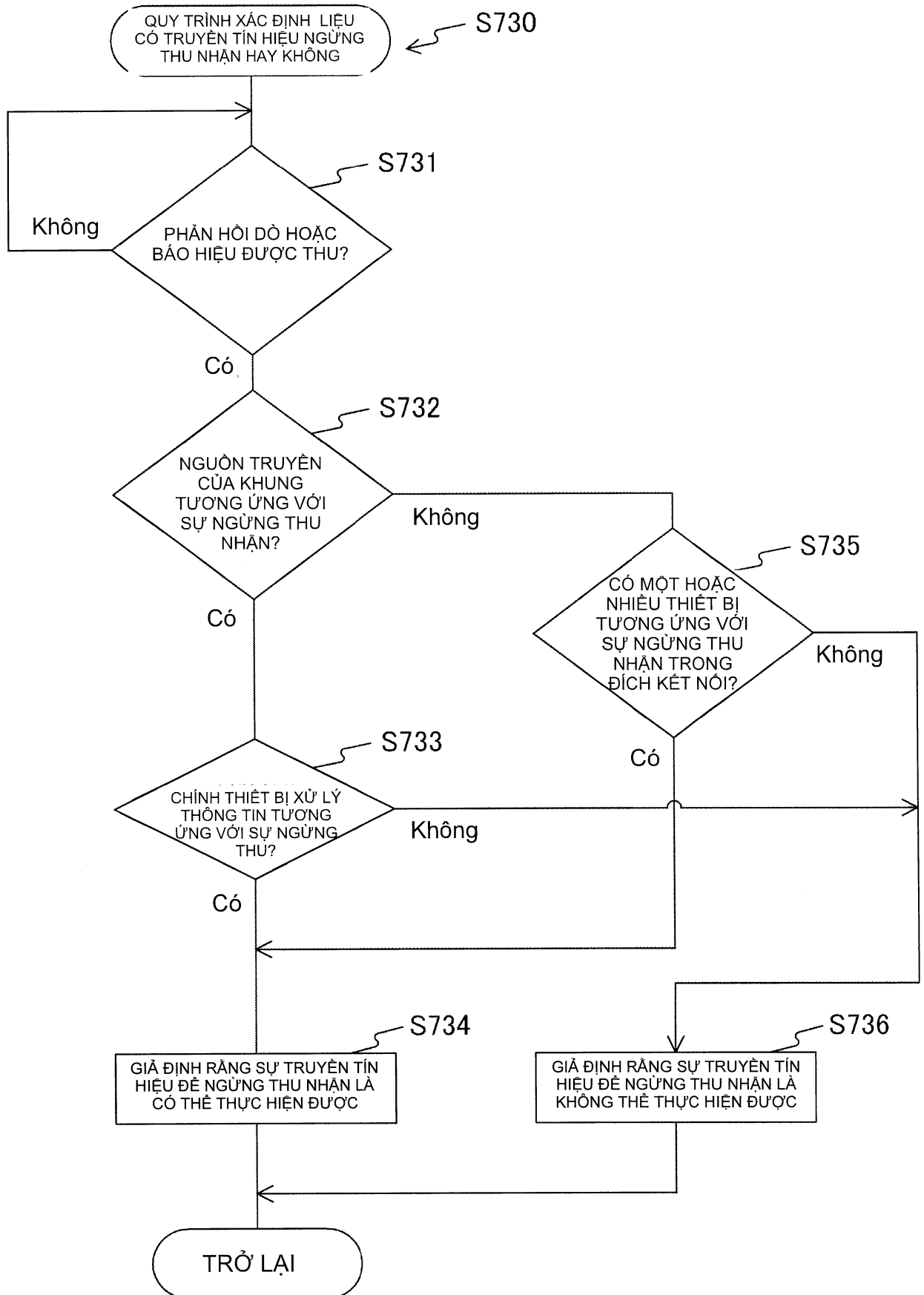


FIG. 10

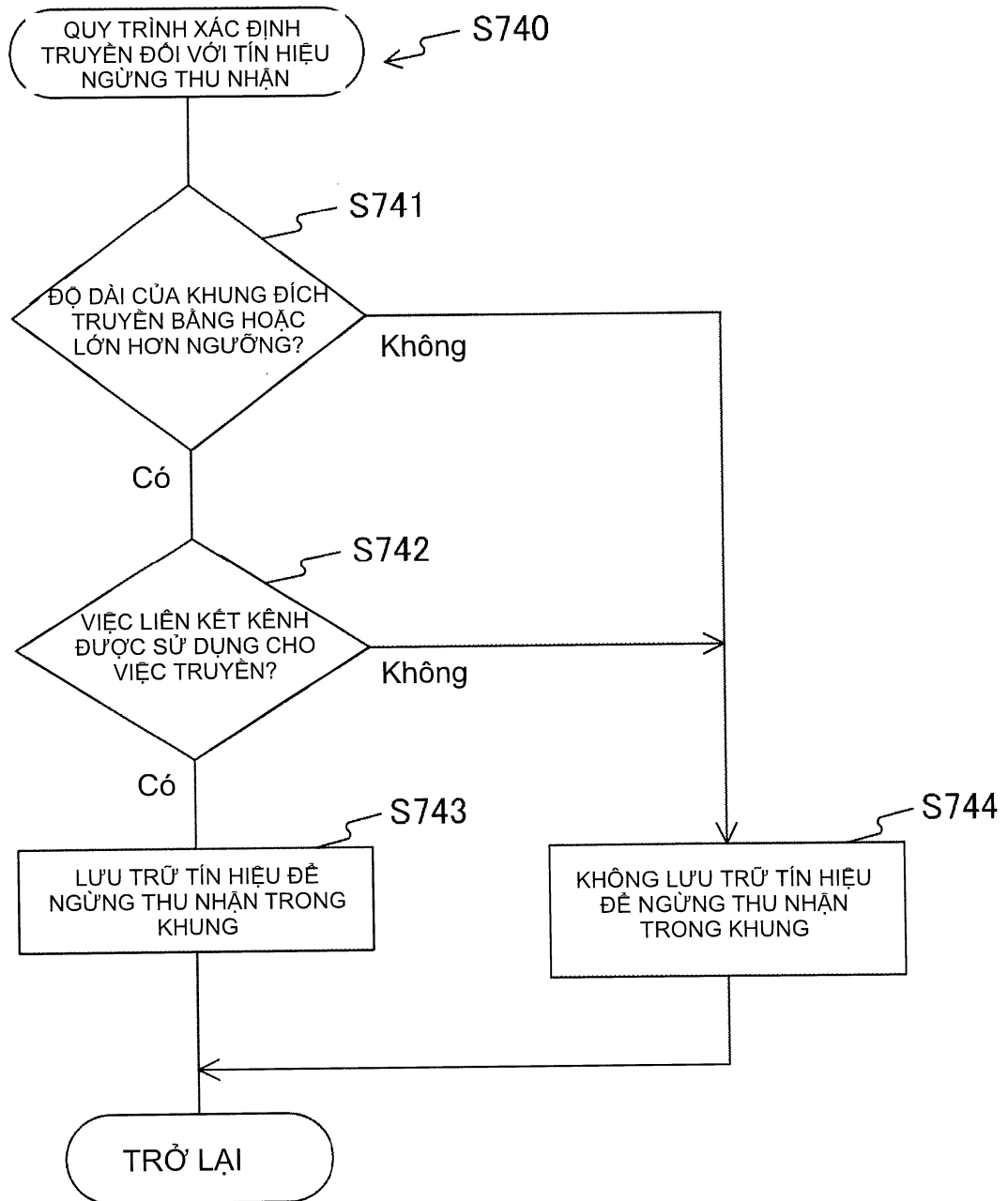


FIG. 11

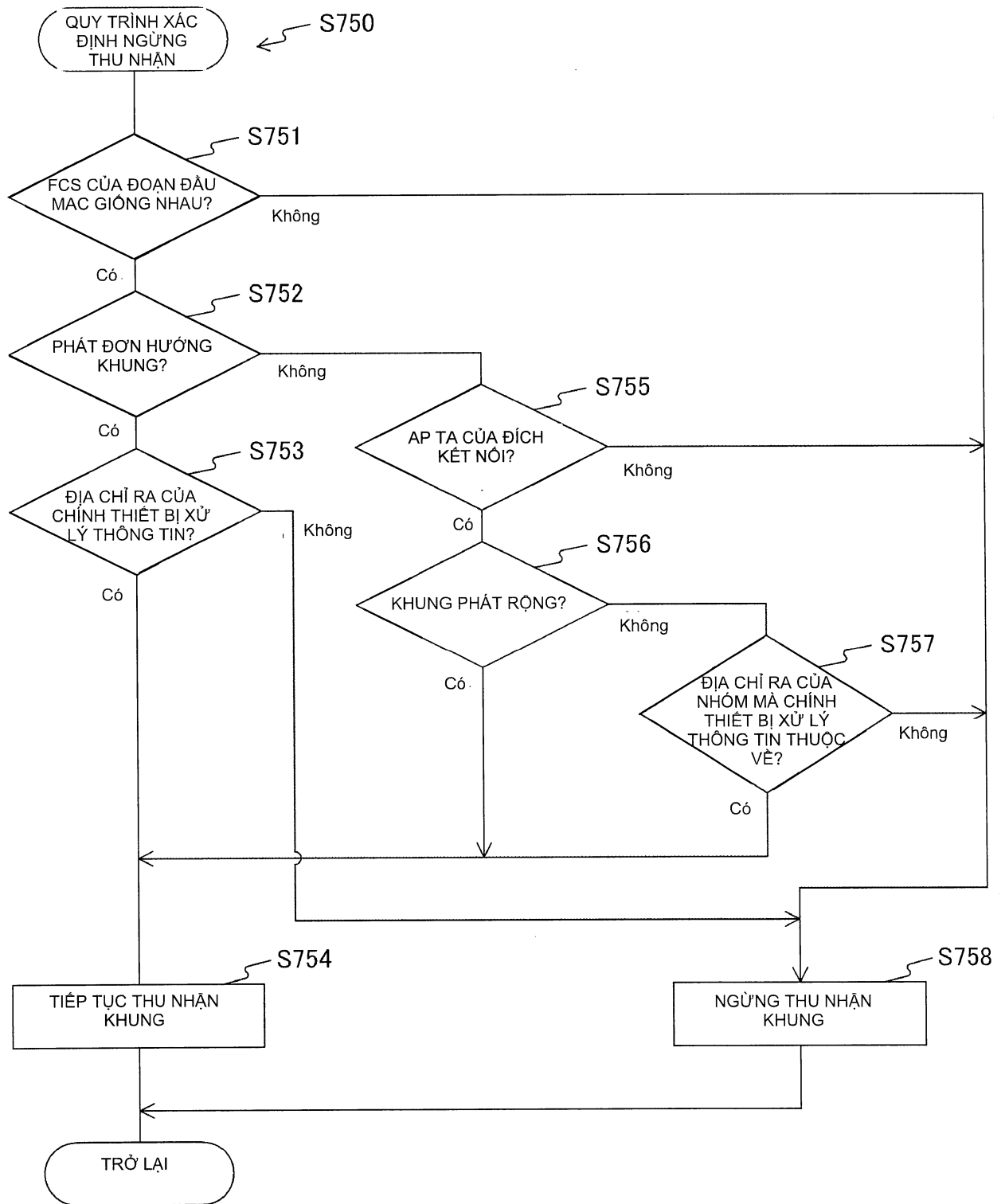


FIG. 12

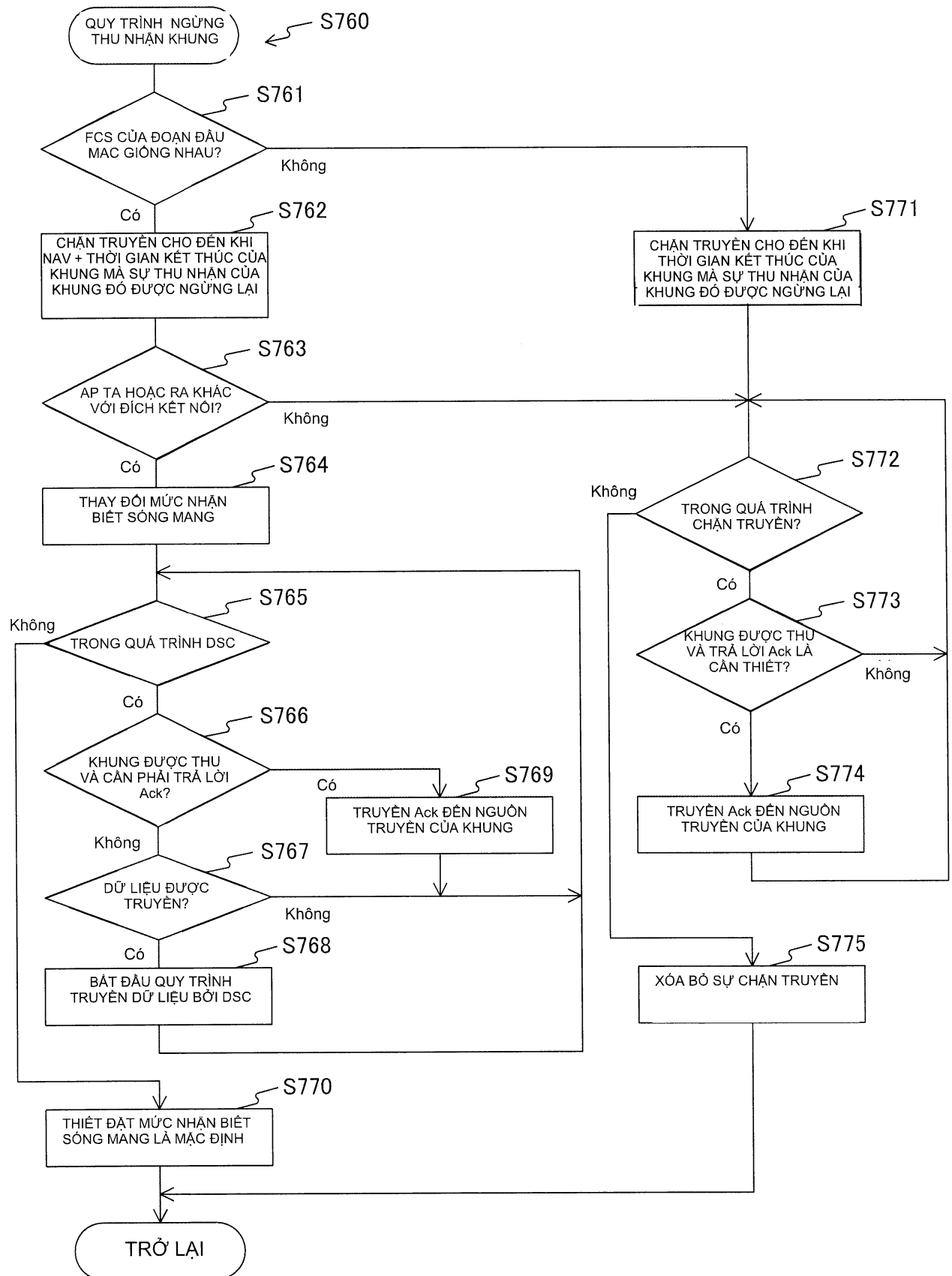


FIG. 13

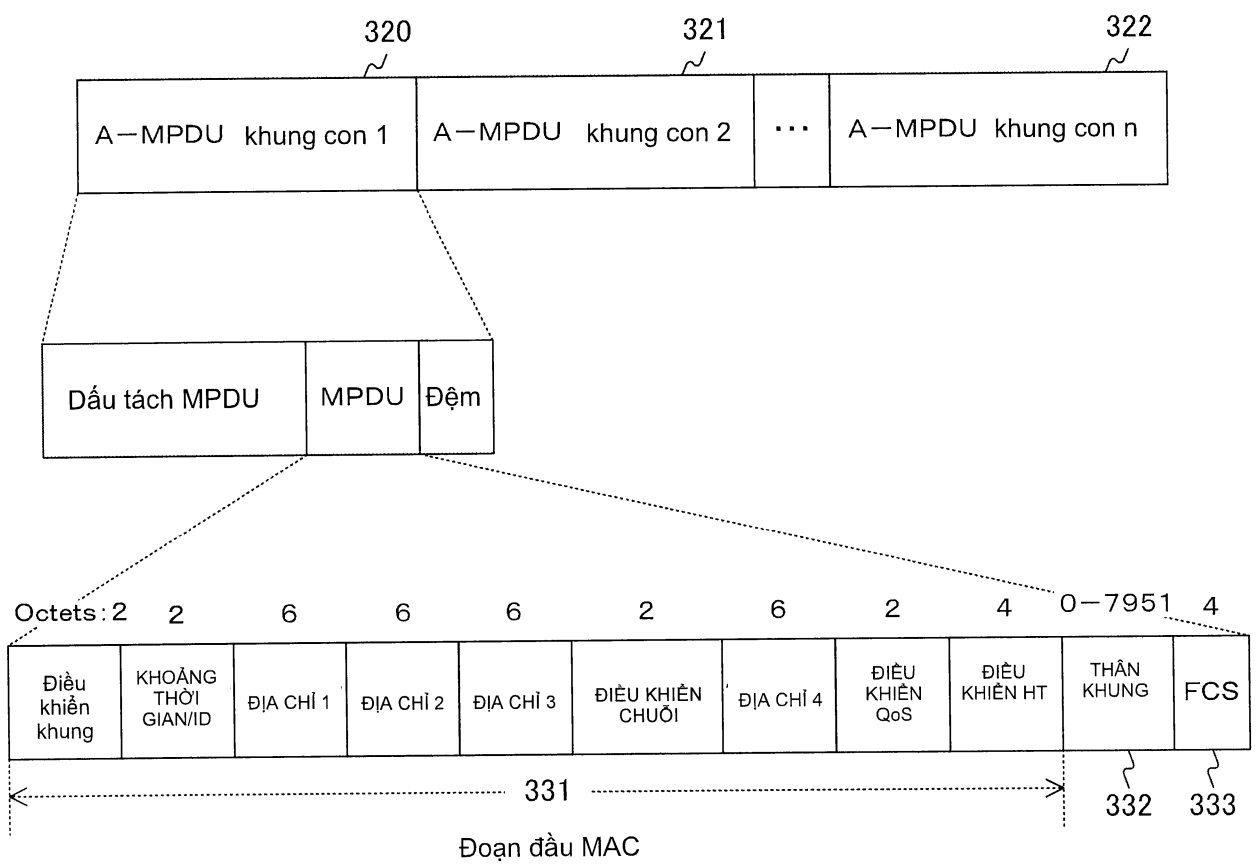


FIG. 14

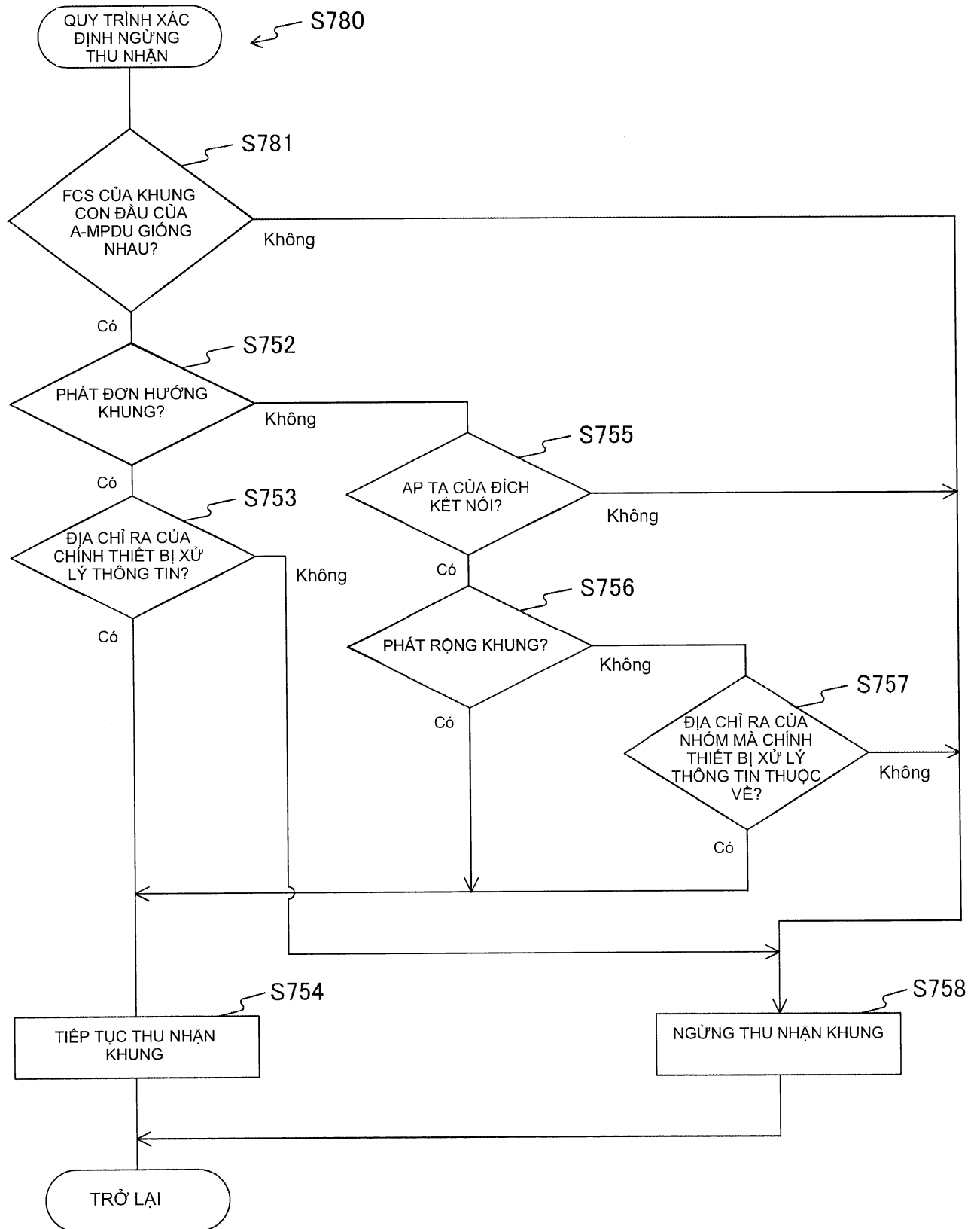


FIG. 15

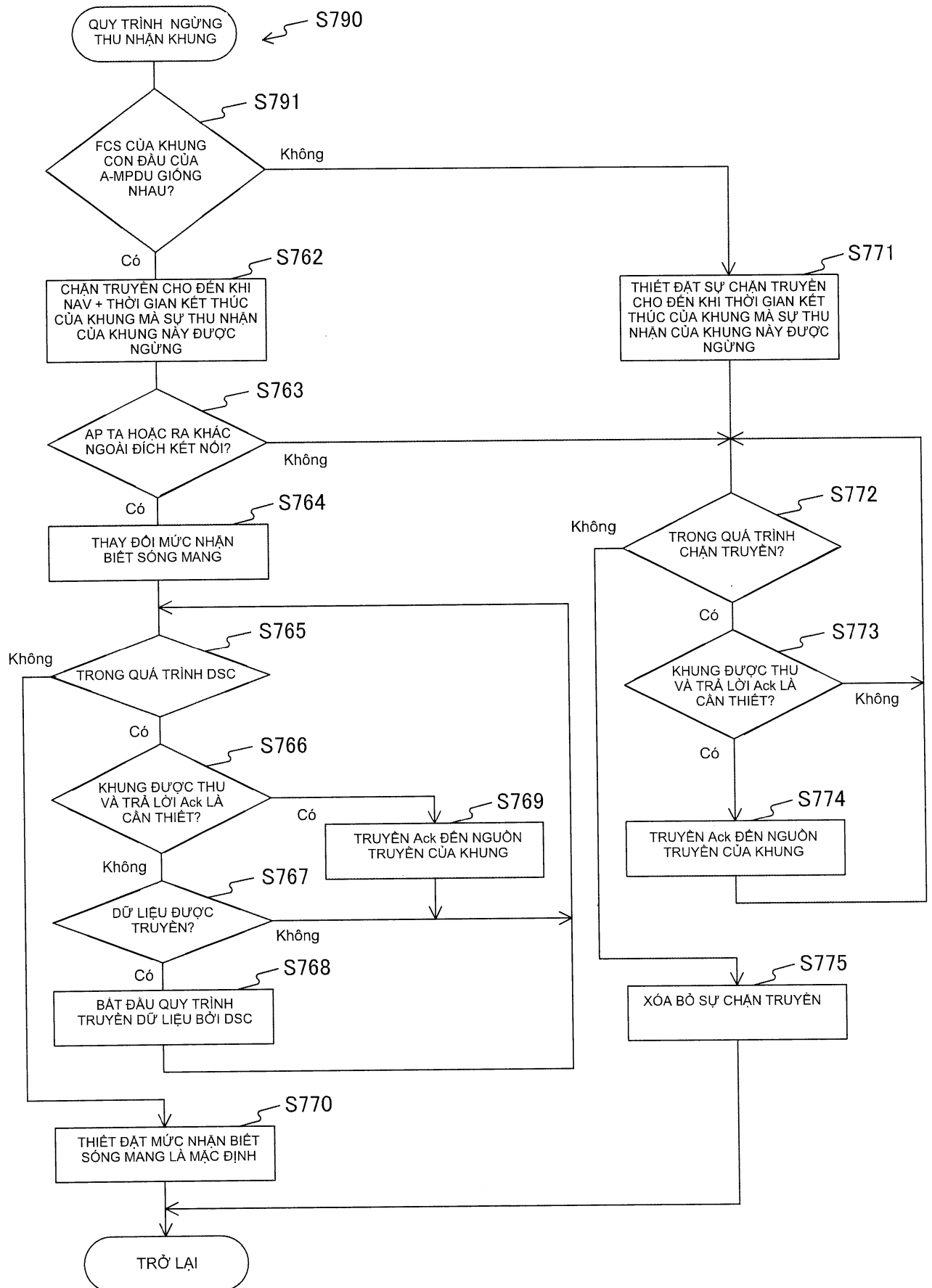


FIG. 16

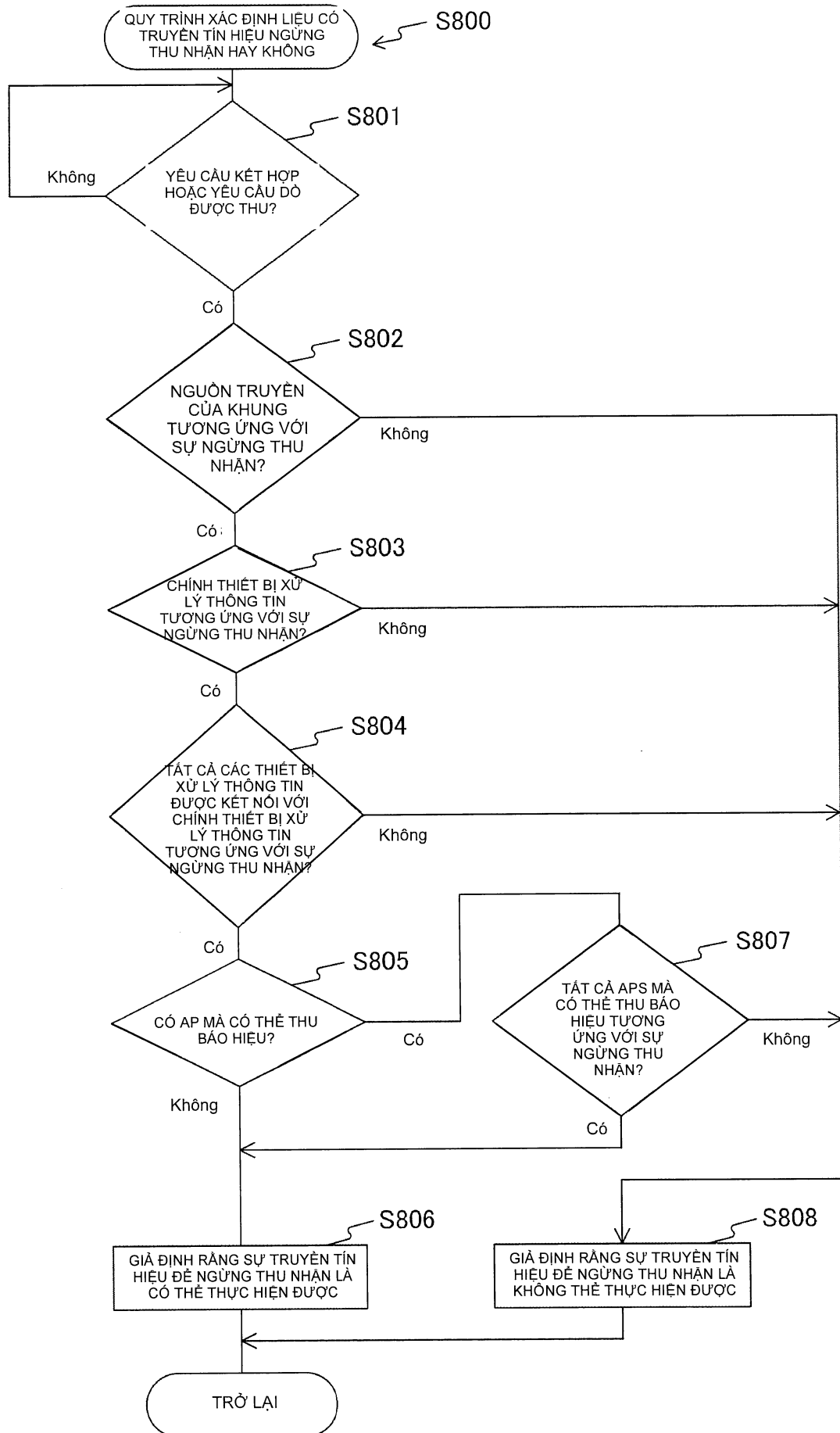


FIG. 17

VÍ DỤ CẤU HÌNH VỀ HE-SIG-A

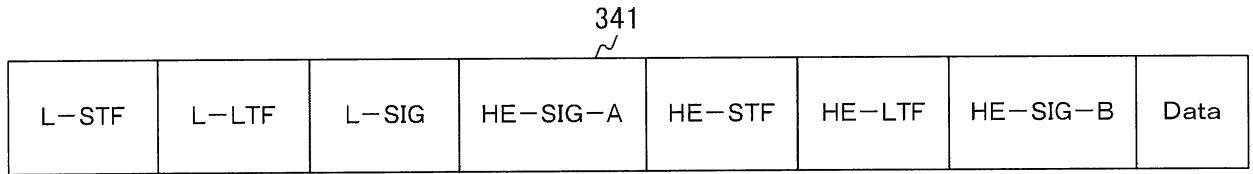
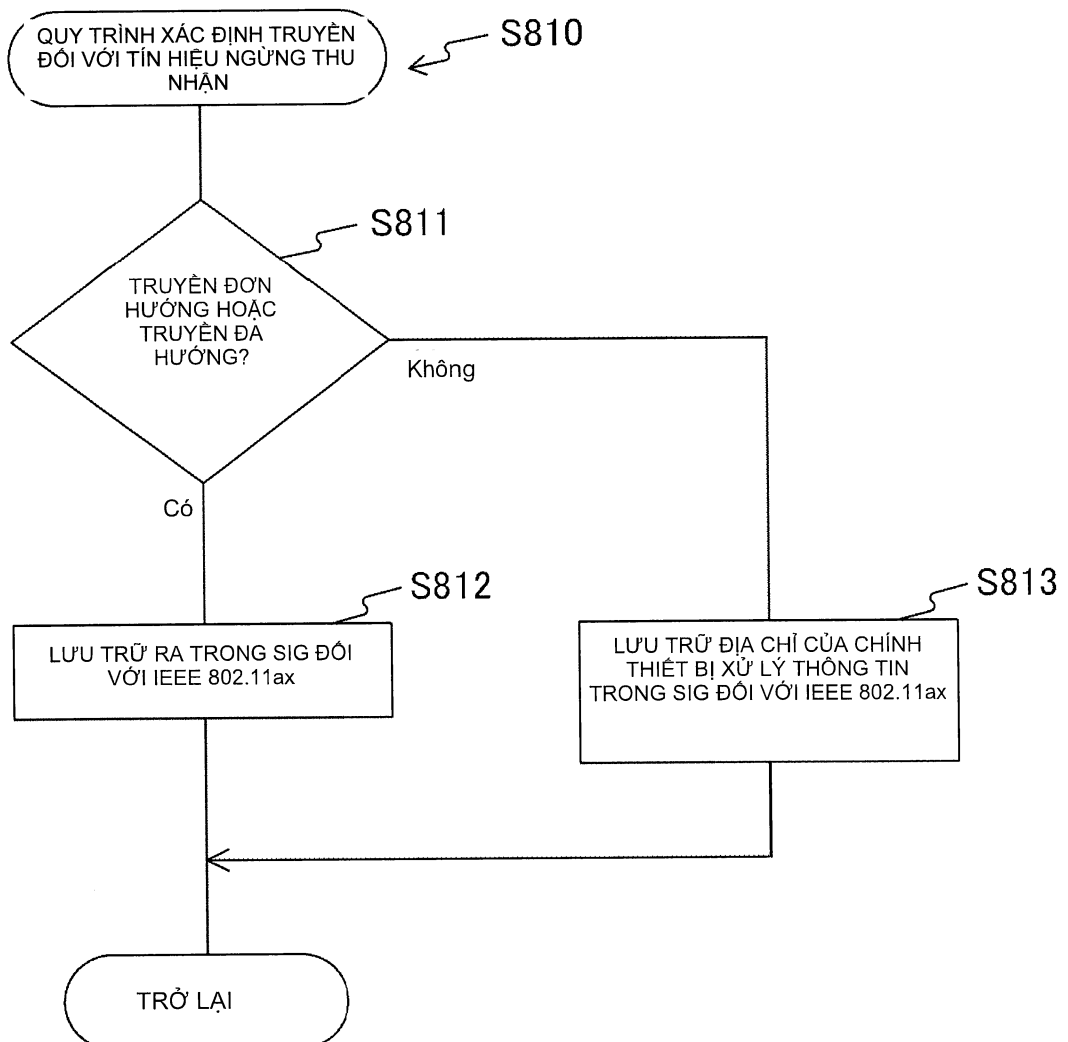
**FIG. 18**

FIG. 19

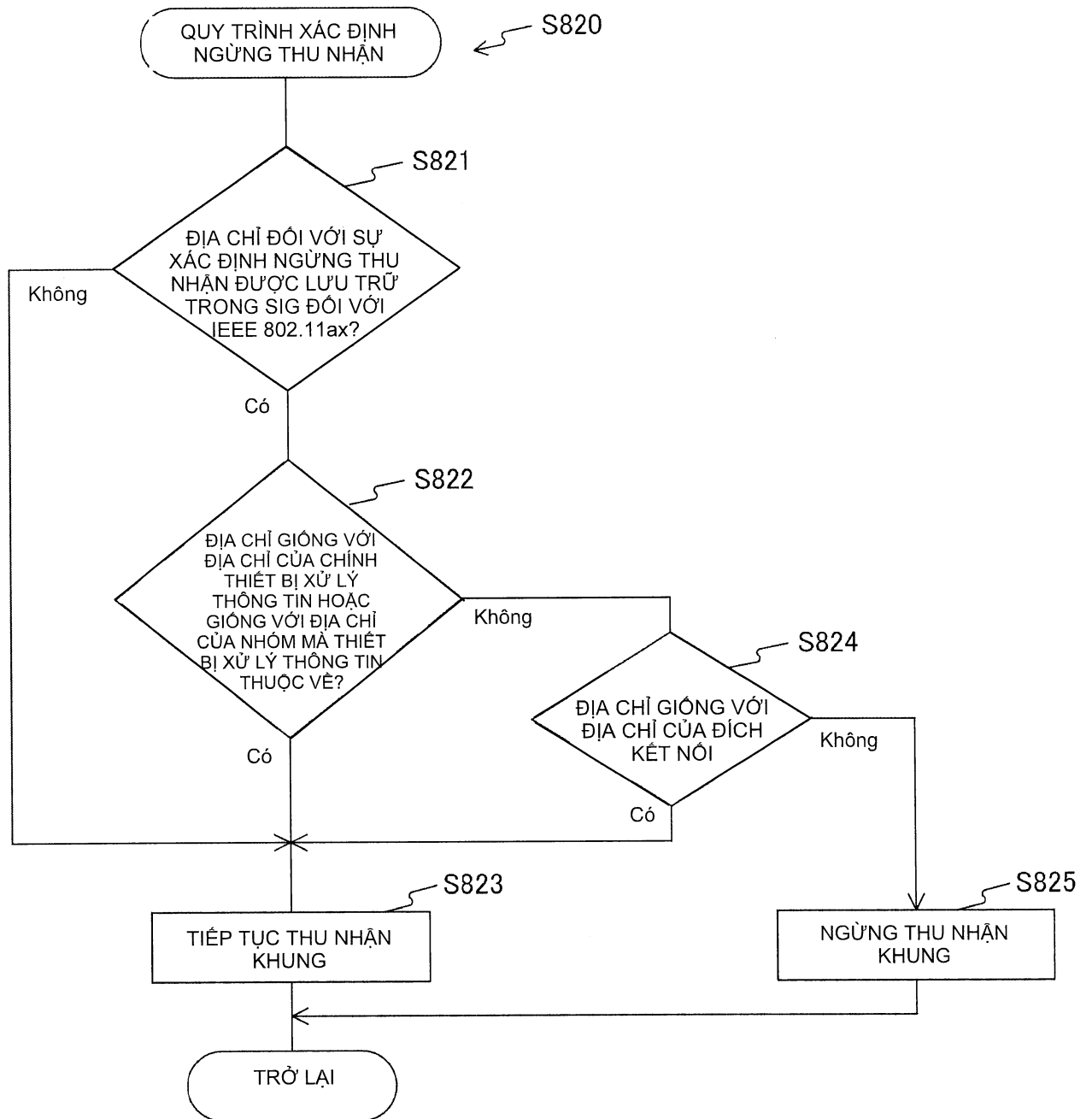


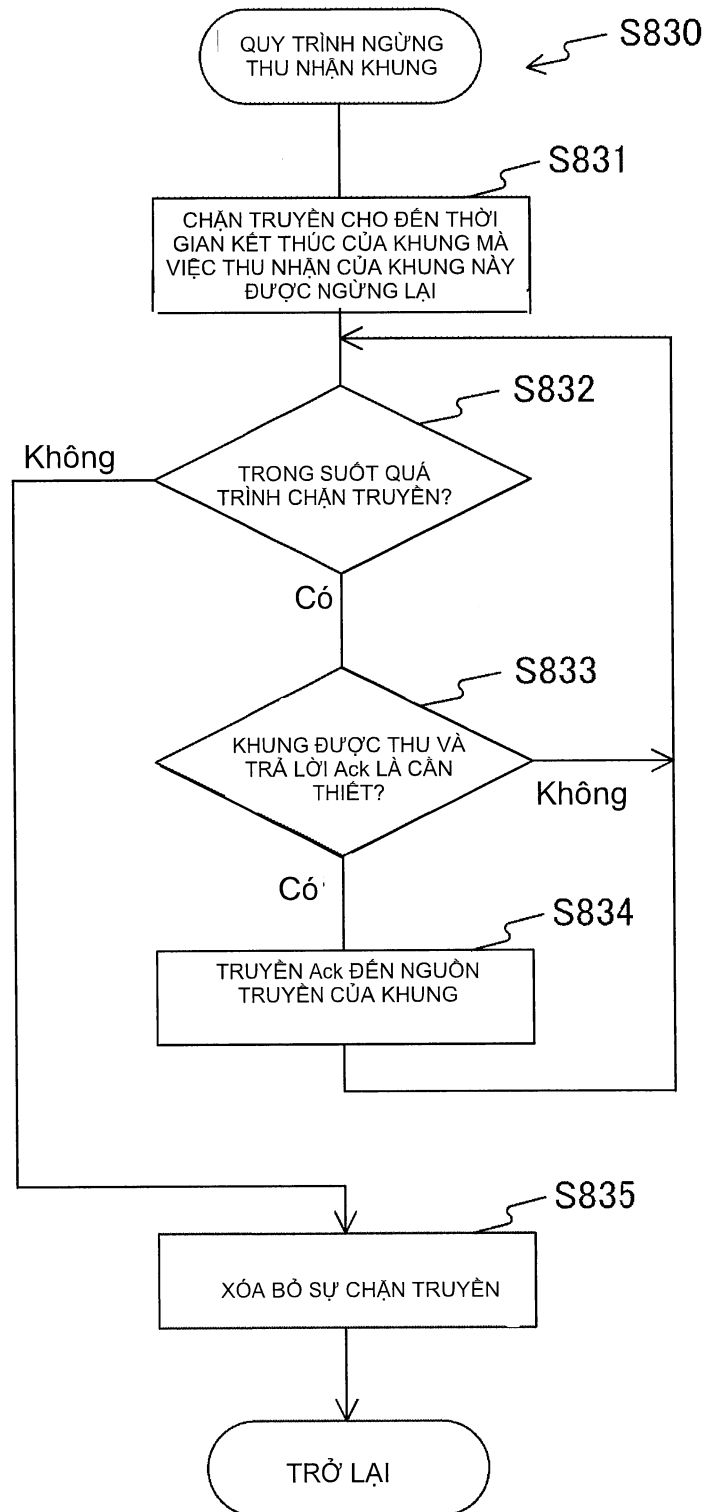
FIG. 20

FIG. 21

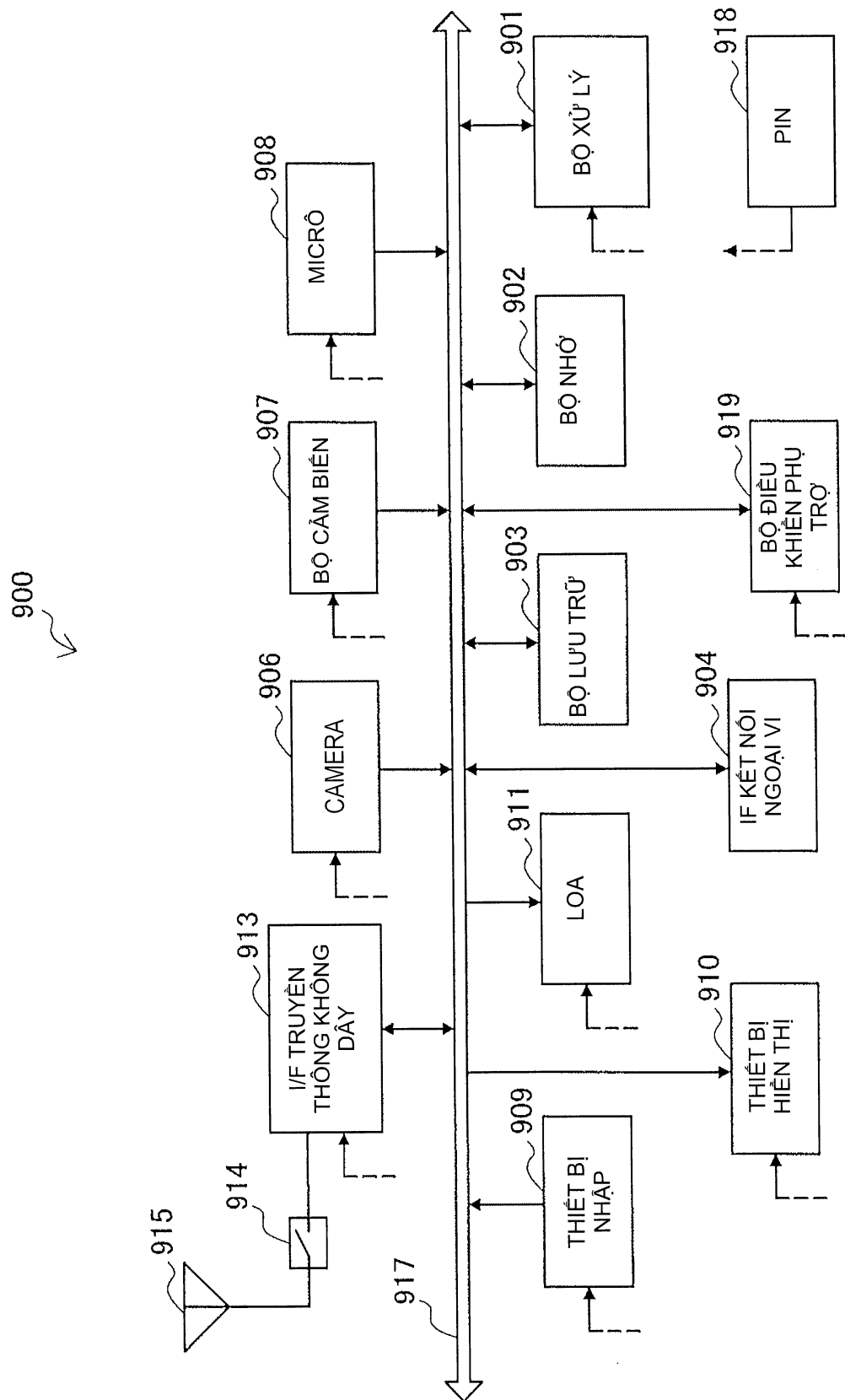


FIG. 22

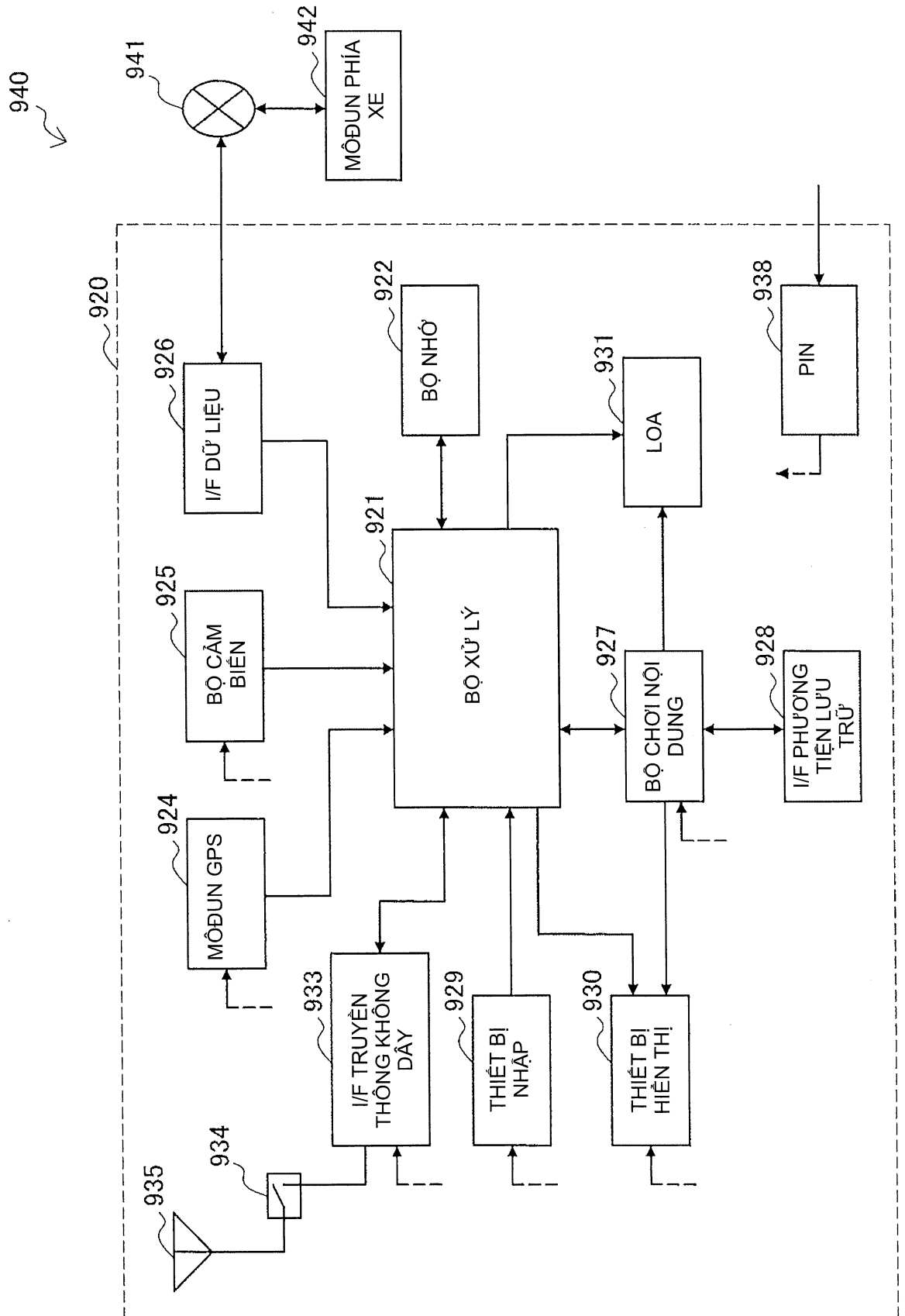


FIG. 23

