



(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)



1-0036852

(51)⁸ H04W 74/08; H04W 84/12

(13) B

(21) 1-2018-02785

(22) 01/11/2016

(86) PCT/JP2016/082380 01/11/2016

(87) WO 2017/119179 13/07/2017

(30) 2016-002164 08/01/2016 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 26/11/2018 368A

(73) SONY CORPORATION (JP)

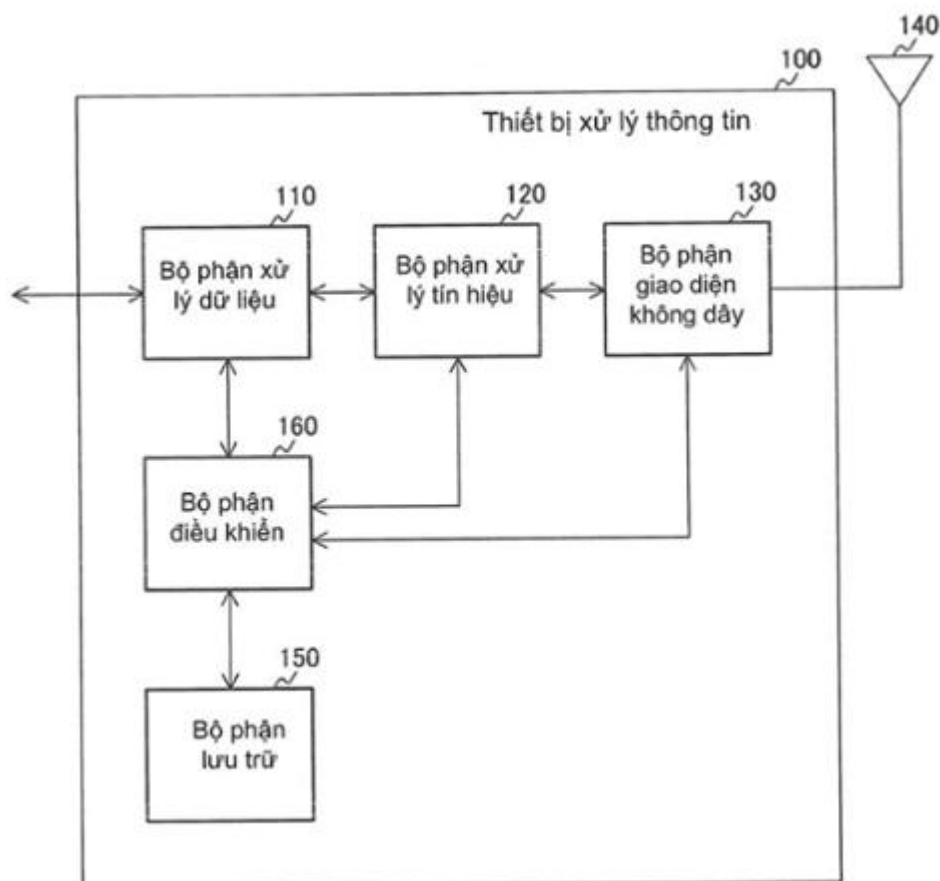
1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo 1080075, Japan

(72) MORIOKA, Yuichi (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ THÔNG TIN VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin bao gồm: bộ phận điều khiển. Bộ phận điều khiển này điều khiển, trong trường hợp thu khung đề thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung. Hơn nữa, bộ phận điều khiển thực hiện điều khiển việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai. Mục đích của sáng chế là để sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.



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 mà truyền/thu thông tin nhờ sử dụng truyền thông không dây, và chương trình khiến máy tính thực hiện phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, có công nghệ truyền thông không dây dùng để truyền/thu thông tin nhờ sử dụng truyền thông không dây. Ví dụ, phương pháp truyền thông dùng để truyền/thu thông tin giữa các thiết bị xử lý thông tin nhờ sử dụng LAN không dây đã được bộc lộ.

Hơn nữa, công nghệ thiết đặt NAV (vector cấp phát mạng - Network Allocation Vector) để tránh khỏi sự xung đột gói trong suốt thời gian truyền thông giữa các thiết bị xử lý thông tin trong mạng đã được bộc lộ.

Hơn nữa, ví dụ, thiết bị xử lý thông tin thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền phù hợp với việc thu của ít nhất một trong số khung mà đích của nó không phải là chính thiết bị xử lý thông tin và khung được truyền phản hồi lại khung được đề xuất (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua thẩm định số 2015-226073

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Trong công nghệ hiện có nêu trên, trong trường hợp ở đó sự chặn truyền

được thiết đặt, có thể xóa khoảng thời gian chặn truyền trên cơ sở chất lượng truyền thông trong suốt thời gian thu của ít nhất một trong số các khung.

Liên quan đến điều này, xét đến các vị trí của các thiết bị, mong muốn rằng có các thiết bị trong đó không có sự xung đột gói ở thời điểm truyền thông xảy ra ngay cả trong suốt khoảng thời gian chặn truyền. Trong trường hợp như vậy, điều quan trọng là tránh khỏi sự xung đột gói ở thời điểm truyền thông giữa các thiết bị xử lý thông tin và sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.

Sáng chế được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên để sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.

Cách thức giải quyết vấn đề

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết các vấn đề nêu trên, và khía cạnh thứ nhất của sáng chế là thiết bị xử lý thông tin bao gồm bộ phận điều khiển dùng để điều khiển, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung, phương pháp xử lý thông tin, và chương trình khiến máy tính thực hiện phương pháp này. Do đó, có hiệu quả về việc điều khiển, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thuộc tính của khung. Do đó, có hiệu quả về việc điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thuộc tính của khung.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở công suất thu của khung. Do đó, có hiệu quả về việc điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở

công suất thu của khung.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung. Do đó, có hiệu quả về việc điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, thông tin được bao gồm trong khung có thể là ít nhất một trong số thông tin dùng để nhận dạng phía truyền dữ liệu hoặc phía thu dữ liệu, kích cỡ của dữ liệu, phương pháp điều biến dữ liệu, mức ưu tiên của dữ liệu, và khoảng cách giữa thiết bị truyền dùng để truyền dữ liệu và thiết bị thu dùng để thu dữ liệu. Do đó, có hiệu quả về việc điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở ít nhất một trong số các đoạn thông tin.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể điều khiển, trong trường hợp ở đó khung bao gồm kích cỡ của dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, trong khoảng thời gian được định rõ trên cơ sở kích cỡ của dữ liệu. Do đó, có hiệu quả về việc điều khiển, trong trường hợp ở đó khung bao gồm kích cỡ của dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, trong khoảng thời gian được định rõ trên cơ sở kích cỡ của dữ liệu.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể điều khiển, trong trường hợp ở đó khung bao gồm phương pháp điều biến dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở sự chống nhiễu của phương pháp điều biến dữ liệu. Do đó, có hiệu quả về việc điều khiển, trong trường hợp ở đó khung bao gồm phương pháp điều biến dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở sự chống nhiễu của phương pháp điều biến dữ liệu.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể thiết đặt, trong

trường hợp ở đó khung bao gồm mức ưu tiên của dữ liệu và mức ưu tiên của dữ liệu là cao hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền thấp nhất trong số các mức công suất truyền. Do đó, có hiệu quả về việc thiết đặt, trong trường hợp ở đó khung bao gồm mức ưu tiên của dữ liệu và mức ưu tiên của dữ liệu là cao hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền thấp nhất trong số các mức công suất truyền.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, bộ phận điều khiển có thể thiết đặt, trong trường hợp ở đó khung bao gồm khoảng cách giữa thiết bị truyền dùng để truyền dữ liệu và thiết bị thu dùng để thu dữ liệu và khoảng cách là ngắn hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền cao nhất trong số các mức công suất truyền. Do đó, có hiệu quả về việc thiết đặt, trong trường hợp ở đó khung bao gồm khoảng cách giữa thiết bị truyền dùng để truyền dữ liệu và thiết bị thu dùng để thu dữ liệu và khoảng cách là ngắn hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền cao nhất trong số các mức công suất truyền.

Hơn nữa, khía cạnh thứ hai của sáng chế là thiết bị xử lý thông tin bao gồm bộ phận điều khiển dùng để thực hiện điều khiển việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai, phương pháp xử lý thông tin, và chương trình khiến máy tính thực hiện phương pháp này. Do đó, có hiệu quả về việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển có thể thực hiện, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, điều khiển việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin dùng để thông báo rằng khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền được phép được điều khiển trên cơ sở khung, và việc truyền khung thứ hai. Do đó, có hiệu quả về việc

ghi, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, trong khung thứ hai, thông tin dùng để thông báo rằng khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền được phép được điều khiển trên cơ sở khung, và về việc truyền khung thứ hai.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển có thể thực hiện điều khiển việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin được sử dụng khi điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, và việc truyền khung thứ hai. Do đó, có hiệu quả về việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin được sử dụng khi điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, và về việc truyền khung thứ hai.

Hơn nữa, khía cạnh thứ ba của sáng chế là hệ thống truyền thông, bao gồm: thiết bị xử lý thông tin thứ nhất dùng để truyền khung dùng cho việc thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền; và thiết bị xử lý thông tin thứ hai dùng để điều khiển, trong trường hợp thu khung, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung, phương pháp xử lý thông tin, và chương trình khiến máy tính thực hiện phương pháp này. Do đó, có hiệu quả về việc truyền, bởi thiết bị xử lý thông tin thứ nhất, khung dùng cho việc thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, và điều khiển, bởi thiết bị xử lý thông tin thứ hai, trong trường hợp thu khung, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể tạo ra hiệu quả rất tốt về việc có khả năng sử dụng hữu hiệu các tài nguyên không dây. Cần lưu ý rằng hiệu quả được mô tả ở đây không cần thiết bị giới hạn và có thể là hiệu quả bất kỳ được mô tả trong sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện ví dụ cấu hình của khung được truyền/được thu bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về cấu hình hệ thống của hệ thống truyền thông 10 theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV là cơ sở của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 theo phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 theo một phương án của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện ví dụ về việc thiết đặt trong trường hợp ở đó thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 theo một phương án của sáng chế thiết đặt NAV với CTS dành riêng (CTS-to-Self).

Fig.9 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 theo phương án của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về mối tương quan tương ứng giữa loại khung được thu bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, và NAV lớp công suất được thiết đặt trong thiết bị xử lý thông tin 100.

Fig.11 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.12 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của

sáng chế.

Fig.13 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.14 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.15 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.16 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.17 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.18 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý truyền khung phản hồi bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.19 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình giản lược của điện thoại thông minh.

Fig.20 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình giản lược của thiết bị điều hướng xe.

Fig.21 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình giản lược của điểm truy cập không dây.

Mô tả chi tiết sáng chế

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

1. Phương án (ví dụ về việc điều khiển, trong trường hợp thu khung dùng cho việc thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung)

2. Ví dụ ứng dụng

<1. Phương án>

[Ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị xử lý thông tin]

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về cấu hình chức năng của thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế.

Thiết bị xử lý thông tin 100 bao gồm bộ phận xử lý dữ liệu 110, bộ phận xử lý tín hiệu 120, bộ phận giao diện không dây 130, anten 140, bộ phận lưu trữ 150, và bộ phận điều khiển 160.

Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể là thiết bị xử lý thông tin cố định hoặc cầm tay có chức năng truyền thông không dây. Lưu ý rằng thiết bị xử lý thông tin cố định là, ví dụ, thiết bị xử lý thông tin chẳng hạn như điểm truy cập (access point), trạm gốc, và tương tự trong hệ thống LAN (mạng vùng cục bộ - Local Area Network) không dây. Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin cầm tay là, ví dụ, thiết bị xử lý thông tin chẳng hạn như điện thoại thông minh, điện thoại di động, và thiết bị đầu cuối dạng bảng.

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 có chức năng truyền thông phù hợp với chuẩn LAN không dây của IEEE (Viện kỹ thuật điện và điện tử - Institute of Electrical và Electronic Engineers) 802.11 chẳng hạn. Ví dụ, nó có thể có chức năng truyền thông phù hợp với chuẩn LAN không dây của IEEE802.11ax. Hơn nữa, đối với LAN không dây, ví dụ, Wi-Fi (Wireless Fidelity), Wi-Fi Direct, hoặc Wi-Fi CERTIFIED Miracast (tên kỹ thuật: Wi-Fi Display) có thể được sử dụng. Hơn nữa, việc truyền thông không dây sử dụng phương pháp truyền thông

khác có thể được thực hiện.

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 có thể là thiết bị tương thích với MU-MIMO (đa người dùng MIMO - Multi User MIMO) chẳng hạn. Trong trường hợp này, thiết bị xử lý thông tin 100 có khả năng thực hiện đồng thời việc truyền đến các thiết bị. Hơn nữa, trong trường hợp thực hiện một cách đồng thời việc truyền đến các thiết bị, thiết bị xử lý thông tin 100 có khả năng thu các CTS (sẵn sàng để gửi - Clear to Send,) từ các thiết bị.

Bộ phận xử lý dữ liệu 110 xử lý các loại dữ liệu khác nhau dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển 160. Ví dụ, bộ phận xử lý dữ liệu 110 thực hiện việc xử lý bổ sung đoạn đầu MAC (điều khiển truy cập phương tiện - Media Access Control), mã phát hiện lỗi, và tương tự vào dữ liệu từ lớp trên, và tạo ra gói dùng cho việc truyền thông không dây. Sau đó, bộ phận xử lý dữ liệu 110 cung cấp gói được tạo ra đến bộ phận xử lý tín hiệu 120.

Hơn nữa, ví dụ, khi thu dữ liệu, bộ phận xử lý dữ liệu 110 thực hiện việc phân tích đoạn đầu, việc xử lý phát hiện lỗi gói, và tương tự trên chuỗi bit được thu từ bộ phận xử lý tín hiệu 120, và cung cấp tín hiệu được xử lý đến lớp trên. Hơn nữa, ví dụ, bộ phận xử lý dữ liệu 110 thông báo cho bộ phận điều khiển 160 kết quả phân tích của đoạn đầu, kết quả phát hiện lỗi gói, và tương tự.

Bộ phận xử lý tín hiệu 120 thực hiện các loại xử lý tín hiệu khác nhau dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển 160. Ví dụ, ở thời điểm truyền, bộ phận xử lý tín hiệu 120 mã hóa dữ liệu được đưa vào từ bộ phận xử lý dữ liệu 110, trên cơ sở sơ đồ mã hóa và điều biến được thiết đặt bởi bộ phận điều khiển 160, và bổ sung phần đầu và đoạn đầu PHY vào đó. Sau đó, bộ phận xử lý tín hiệu 120 cung cấp dòng ký tự truyền được thu nhận bởi việc xử lý tín hiệu đến bộ phận giao diện không dây 130.

Hơn nữa, ví dụ, ở thời điểm thu, bộ phận xử lý tín hiệu 120 phát hiện phần đầu và đoạn đầu PHY từ dòng ký tự thu được thu từ bộ phận giao diện không dây 130, thực hiện việc xử lý giải mã trên đó, và cung cấp nó đến bộ phận xử lý

dữ liệu 110. Hơn nữa, ví dụ, bộ phận xử lý tín hiệu 120 thông báo cho bộ phận điều khiển 160 kết quả phát hiện của đoạn đầu PHY và tương tự.

Bộ phận giao diện không dây 130 là giao diện dùng để truyền thông với thiết bị xử lý thông tin khác và truyền/thu các loại thông tin khác nhau nhờ sử dụng truyền thông không dây dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển 160. Ví dụ, ở thời điểm truyền, bộ phận giao diện không dây 130 chuyển đổi đầu vào từ bộ phận xử lý tín hiệu 120 thành tín hiệu tương tự, khuếch đại và lọc tín hiệu tương tự, chuyển đổi lên tín hiệu thu được thành tín hiệu có tần số định trước, và truyền nó đến anten 140.

Hơn nữa, ví dụ, ở thời điểm thu, bộ phận giao diện không dây 130 thực hiện việc đảo ngược quy trình xử lý đối với việc xử lý nêu trên ở đầu vào từ anten 140, và cung cấp kết quả xử lý đến bộ phận xử lý tín hiệu 120.

Hơn nữa, việc điều khiển công suất truyền của dữ liệu được truyền từ bộ phận giao diện không dây 130 được thực hiện bởi bộ phận điều khiển 160.

Bộ phận lưu trữ 150 đóng vai trò là vùng làm việc dùng để xử lý dữ liệu bởi bộ phận điều khiển 160, và có vai trò là phương tiện lưu trữ dùng để lưu trữ các loại dữ liệu khác nhau. Đối với bộ phận lưu trữ 150, ví dụ, phương tiện lưu trữ chẳng hạn như bộ nhớ bất khả biến, đĩa từ, đĩa quang, và đĩa MO (từ quang - Magneto Optical) có thể được sử dụng. Lưu ý rằng đối với bộ nhớ bất khả biến, ví dụ, EEPROM (bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình được xóa được bằng điện - Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), hoặc EPROM (ROM có thể lập trình được có thể xóa được - Erasable Programmable ROM) có thể được sử dụng. Hơn nữa, đối với đĩa từ, ví dụ, đĩa cứng hoặc đĩa từ mềm có thể được sử dụng. Hơn nữa, đối với đĩa quang, ví dụ, CD (Compact Disc), DVD-R (đĩa đa năng số có thể ghi - Digital Versatile Disc Recordable), hoặc BD (Blu-Ray Disc (đã được đăng ký nhãn hiệu)) có thể được sử dụng.

Bộ phận điều khiển 160 điều khiển thao tác thu và thao tác truyền của mỗi trong số bộ phận xử lý dữ liệu 110, bộ phận xử lý tín hiệu 120, và bộ phận giao

diện không dây 130. Ví dụ, bộ phận điều khiển 160 thực hiện việc truyền/thu thông tin giữa các bộ phận tương ứng, việc thiết đặt các thông số truyền thông, và việc lập lịch các gói trong bộ phận xử lý dữ liệu 110.

Hơn nữa, ví dụ, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền (NAV (vector cấp phát mạng - Network Allocation Vector)), bộ phận điều khiển 160 điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung. Lưu ý rằng các mức công suất truyền biểu diễn, ví dụ, ba mức công suất truyền (NAV lớp công suất cao, NAV lớp công suất trung bình, và NAV lớp công suất thấp) được thể hiện trên Fig.5.

Hơn nữa, ví dụ, bộ phận điều khiển 160 thực hiện điều khiển việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai. Lưu ý rằng khung thứ nhất là, ví dụ, khung RTS (yêu cầu để gửi - Request to Send). Hơn nữa, khung thứ hai là, ví dụ, khung CTS (sẵn sàng để gửi-Clear to Send). Hơn nữa, thông tin (công suất thu và công suất truyền) có thể được ghi trong thông tin tái sử dụng (Reuse Info) 173 được thể hiện trên Fig.2.

[Ví dụ về cấu hình của khung]

Fig.2 là hình vẽ thể hiện ví dụ về cấu hình của khung được truyền/được thu bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế.

Khung bao gồm đoạn đầu PHY (Đoạn đầu) 171, đoạn đầu MAC (Đoạn đầu) 172, thông tin tái sử dụng (Reuse Info) 173, và CRC (kiểm tra dư thừa tuần hoàn - Cyclic Redundancy Check) 174.

Trong đoạn đầu PHY 171, màu sắc (Color) của BSS (tập dịch vụ cơ sở - Basic Service Set), độ dài (Length), và tương tự được lưu trữ.

Màu sắc của BSS là thông tin được bao gồm trong IEEE802.11ah. Ví dụ, AP (điểm truy cập - Access Point) xác nhận màu sắc của BSS riêng đối với mỗi

BSS, mô tả màu sắc của BSS trong đoạn đầu PHY 171 của khung, và truyền khung. Thiết bị thu khung này có khả năng xác định xem khung được thu có là khung dùng cho BSS của nó hay không (nghĩa là, xem có khả năng là khung được định địa chỉ đến chính thiết bị của nó hay không). Theo cách này, việc liệu có khả năng là khung được định địa chỉ đến chính thiết bị hay không có thể được xác định ở phần mở đầu của khung. Do đó, trong trường hợp ở đó khung được thu là khung được định địa chỉ đến bên thứ ba (khung mà không được định địa chỉ đến chính thiết bị), việc xử lý tiếp theo có thể được bỏ qua để hạn chế sự tiêu thụ năng lượng liên quan đến việc thu.

Độ dài (Length) là thông tin dùng để nhận dạng độ dài của khung.

Trong đoạn đầu MAC 172, địa chỉ đến (địa chỉ Rx), loại khung, khoảng thời gian, và tương tự được lưu trữ.

Loại khung là thông tin dùng để nhận dạng thuộc tính của khung (loại khung).

Khoảng thời gian là thông tin khoảng thời gian liên quan đến việc thiết đặt NAV.

Trong Reuse Info 173, cờ Rx, độ dài DATA, MCS (sơ đồ điều biến và mã hóa - Modulation and Coding Scheme) dữ liệu, mức ưu tiên (Priority), công suất Rx, công suất Tx, và tương tự được lưu trữ.

Cờ Tx/Rx biểu diễn cờ truyền/thu dữ liệu, và là thông tin dùng để nhận dạng phía truyền dữ liệu hoặc phía thu dữ liệu. Độ dài dữ liệu là thông tin dùng để nhận dạng độ dài (độ dài theo trục thời gian, kích cỡ của dữ liệu) của dữ liệu được truyền.

MCS dữ liệu là thông tin dùng để nhận dạng phương pháp điều biến dữ liệu được truyền. Mức ưu tiên là thông tin dùng để nhận dạng mức ưu tiên của dữ liệu được truyền.

Công suất Rx là thông tin dùng để nhận dạng công suất thu của khung.

Công suất Tx là thông tin dùng để nhận dạng công suất truyền của khung.

Lưu ý rằng các đoạn thông tin này chỉ là các ví dụ, và thông tin khác có thể được lưu trữ trong khung. Ví dụ, khoảng cách giữa thiết bị truyền dùng để truyền dữ liệu và thiết bị thu dùng để thu dữ liệu có thể được lưu trữ. Hơn nữa, phần lưu trữ của các đoạn thông tin này có thể được bỏ qua.

Lưu ý rằng trong IEEE802.11, dải tần chưa được cấp phép được sử dụng để thực hiện việc truyền thông không dây. Về vấn đề này, giả định rằng thao tác được thực hiện trong môi trường trong đó các mạng khác nhau được phối hợp. Một ví dụ về môi trường như vậy sẽ được thể hiện trên Fig.3.

[Ví dụ về cấu hình của hệ thống truyền thông]

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về cấu hình hệ thống của hệ thống truyền thông 10 theo phương án của sáng chế.

Hệ thống truyền thông 10 là mạng không dây bao gồm thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210, thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230, thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240, và thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250. Lưu ý rằng trên Fig.3, các thiết bị xử lý thông tin (STA) đều được biểu diễn bởi hình tam giác. Hơn nữa, phạm vi có thể truy cập được sóng radio 260 của thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 được biểu diễn bởi đường tròn nét đứt xung quanh thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210. Hơn nữa, phạm vi có thể truy cập được sóng radio 270 của thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 được biểu diễn bởi đường tròn nét đứt xung quanh thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220.

Hơn nữa, trên Fig.3, ví dụ trong đó các thiết bị xử lý thông tin (STA) cấu thành hệ thống truyền thông 10 thực hiện việc điều khiển công suất truyền được thể hiện.

Bây giờ, thiết bị đầu cuối ẩn mà xuất hiện trong môi trường trong đó các mạng khác nhau được phối hợp sẽ được mô tả dựa vào Fig.3.

Ví dụ, trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 truyền

khung đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 sẽ được xem xét. Trong trường hợp này, vì có thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 bên ngoài phạm vi có thể truy cập được sóng radio 260 của thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210, thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 không thể phát hiện khung từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210. Do đó, mong muốn rằng thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 xác định rằng dải tần không dây không được sử dụng, và bắt đầu truyền khung của chính thiết bị xử lý thông tin. Trong trường hợp này, trong khi thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 truyền khung, khung khác được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240. Khi việc truyền khung từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và việc truyền khung từ thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 được thực hiện trong cùng khoảng thời gian như được nêu trên, khung từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và khung từ thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 xung đột với nhau, và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 có thể không thu thành công tín hiệu mong muốn.

Để ngăn ngừa việc thu tín hiệu không thành công này, phương pháp của NAV được sử dụng trong IEEE802.11. Ví dụ này sẽ được thể hiện trên Fig.4.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV]

Fig.4 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV là cơ sở của sáng chế. Lưu ý rằng trục nằm ngang được thể hiện trên Fig.4 biểu diễn trục thời gian. Hơn nữa, trên Fig.4, ở phía trên của mỗi trong số các trục thời gian tương ứng với thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220, dữ liệu được truyền được biểu diễn bởi hình chữ nhật mà ở đó nội dung của nó được đánh kèm bên trong. Hơn nữa, ở phía trên của trục thời gian tương ứng với thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240, dữ liệu được phát hiện được biểu diễn bởi hình chữ nhật mà ở đó nội dung của nó được đánh kèm bên trong.

Trong phần a và phần b của Fig.4, một ví dụ về trường hợp trong đó NAV được thiết đặt đến thiết bị khác nhờ trao đổi khung RTS và khung CTS giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220

được thể hiện.

Trong phần a của Fig.4, một ví dụ về trường hợp trong đó NAV được thiết đặt đến thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 bởi khung CTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 được thể hiện.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 truyền khung RTS đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 trước khi truyền dữ liệu được định địa chỉ đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 (301). Trong khoảng thời gian trong khung RTS này, khoảng thời gian thiết đặt NAV (khoảng thời gian chặn truyền) được lưu trữ. Hơn nữa, trong thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210, NAV dựa vào việc thực hiện sóng mang ảo đã được thiết lập trong khoảng thời gian được lưu trữ trong khoảng thời gian trong khung RTS (307).

Hơn nữa, trong trường hợp thu khung RTS, thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 truyền khung CTS dùng cho khung RTS đến thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 (302). Trong khoảng thời gian trong khung CTS này, khoảng thời gian thiết đặt NAV (khoảng thời gian chặn truyền) được lưu trữ. Hơn nữa, trong thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220, NAV dựa vào việc thực hiện sóng mang ảo đã được thiết lập trong khoảng thời gian được lưu trữ trong khoảng thời gian trong khung CTS (308).

Như được nêu trên, giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220, việc trao đổi khung của khung RTS và khung CTS được thực hiện (301, và 302). Hơn nữa, trong mỗi trong số khung RTS và khung CTS, thông tin thiết đặt khoảng thời gian trong đó việc truyền khung được bỏ (khoảng thời gian chặn truyền) bởi thiết bị (thiết bị ngoại vi) thu khung được lưu trữ.

Lưu ý rằng vì thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 có khả năng phát hiện khung CTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 (303), NAV được thiết đặt trong thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 (308).

Như được nêu trên, việc truyền dữ liệu (Data) từ thiết bị xử lý thông tin

(STA A) 210 đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 được thực hiện (304) trong suốt khoảng thời gian (307, 308) trong đó NAV đã được thiết đặt. Hơn nữa, khi cần thiết, báo nhận (Ack) thu được trao đổi (305).

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 thu việc truyền bỏ khung CTS bởi chính thiết bị xử lý thông tin cho đến khi việc trao đổi khung giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 kết thúc (308). Do đó, có thể tránh sự xung đột gói nêu trên.

Trong phần b của Fig.4, một ví dụ về trường hợp trong đó NAV được thiết đặt đến thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 bởi khung RTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 được thể hiện.

Tương tự như phần a của Fig.4, việc trao đổi khung của khung RTS và khung CTS được thực hiện (311, 313) giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220. Hơn nữa, trong mỗi trong số khung RTS và khung CTS, thông tin thiết đặt khoảng thời gian trong đó việc truyền khung được bỏ (khoảng thời gian chặn truyền) bởi thiết bị (thiết bị ngoại vi) thu khung được lưu trữ.

Lưu ý rằng vì thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 có khả năng phát hiện khung RTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 (312), NAV được thiết đặt trong thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 (317).

Như được nêu trên, việc truyền dữ liệu (Data) từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 được thực hiện (314) trong suốt khoảng thời gian (317, 318) trong đó VAN đã được thiết đặt. Hơn nữa, khi cần thiết, báo nhận thu (Ack) được trao đổi (316).

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 thu việc truyền bỏ khung RTS bởi chính thiết bị xử lý thông tin đến khi việc trao đổi khung giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 kết thúc (317). Do đó, có thể tránh sự xung đột gói nêu trên.

Ở đây, xem xét mối tương quan vị trí được thể hiện trên Fig.3, khung được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 không đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220. Do đó, ví dụ, khung được truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 không đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 trong khi thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 truyền khung được định địa chỉ đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 (319). Như được nêu trên, ngay cả khi trong trường hợp ở đó thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 truyền khung được định địa chỉ đến thiết bị khác, nó được xem là không có xung đột do khung từ thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 xuất hiện trong thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220.

Về vấn đề này, xem xét rằng không cần phải thiết đặt NAV trong thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 trong khoảng thời gian (319) trong khi thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 truyền khung được định địa chỉ đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220. Như được nêu trên, xét đến các vị trí của của các thiết bị, mong muốn rằng có các thiết bị trong đó không có sự xung đột gói ở thời điểm truyền thông xuất hiện (hoặc các thiết bị với khả năng xung đột gói thấp) ngay cả khi NAV đang được thiết đặt. Trong trường hợp như vậy, điều quan trọng là để tránh khỏi sự xung đột gói ở thời điểm truyền thông giữa các thiết bị xử lý thông tin và sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.

Về vấn đề này, theo phương án của sáng chế, một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền tăng hiệu suất sử dụng tần số được thể hiện.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA1)]

Fig.5 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 theo phương án của sáng chế.

Lưu ý rằng trục nằm ngang được thể hiện trên Fig.5 biểu diễn trục thời gian. Hơn nữa, trên Fig.5, ở phía trên của mỗi trong số các trục thời gian tương ứng với thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220,

dữ liệu được truyền được biểu diễn bởi hình chữ nhật mà ở đó nội dung của nó được đánh kèm bên trong. Hơn nữa, ở phía trên của trục thời gian tương ứng với thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230, dữ liệu được thu được biểu diễn bởi hình chữ nhật mà ở đó nội dung của nó được đánh kèm bên trong.

Hơn nữa, trên Fig.5, ba trục ở phía trên của trục thời gian tương ứng với thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 biểu diễn trạng thái thiết đặt của NAV đối với mỗi công suất truyền. Cụ thể là, ví dụ trong đó ba lớp công suất truyền (các mức công suất truyền) của NAV lớp công suất cao, NAV lớp công suất trung bình, và NAV lớp công suất thấp được xác định được thể hiện. Ngoài ra, trạng thái thiết đặt của NAV đối với mỗi lớp công suất truyền trong thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 được thể hiện. Nghĩa là, việc mỗi trong số ba lớp công suất truyền là bật hay tắt được thể hiện bởi đường nét đậm. Hơn nữa, trên mỗi hình vẽ được thể hiện dưới đây, ba lớp công suất truyền được thể hiện theo cùng một cách.

Lưu ý rằng trên Fig.5, chỉ việc thiết đặt của NAV lớp công suất của thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 được thể hiện, và việc minh họa và mô tả của việc thiết đặt NAV lớp công suất của các thiết bị khác được bỏ qua.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 truyền khung eRTS đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 (321) trước khi truyền dữ liệu được định địa chỉ đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220. Hơn nữa, trong trường hợp thu khung eRTS, thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 truyền khung eCTS dùng cho eRTS đến thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 (322). Lưu ý rằng khung eRTS và khung eCTS lần lượt tương ứng với khung RTS và khung CTS nêu trên. Hơn nữa, trong khung eRTS và khung eCTS, thông tin bổ sung (ví dụ, thông tin của Reuse Info 173 được thể hiện trên Fig.2) được lưu trữ khi cần thiết.

Như được nêu trên, việc trao đổi khung của khung eRTS và khung eCTS được thực hiện (321, 323) giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220. Hơn nữa, trong mỗi trong số khung eRTS và

khung eCTS, thông tin thiết đặt khoảng thời gian trong đó việc truyền khung được hạn chế (khoảng thời gian chặn truyền) bởi thiết bị (thiết bị ngoại vi) thu khung được lưu trữ.

Lưu ý rằng thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 có khả năng phát hiện khung eRTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 (322). Do đó, sau khi phát hiện khung eRTS, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 có khả năng hiểu rằng thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 lên kế hoạch để truyền khung dữ liệu. Hơn nữa, tốt hơn là thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 hạn chế khỏi việc thực hiện việc truyền ở mức (cao) của việc truyền hạn chế từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và việc thu khung phản hồi (Ack) phản hồi lại bởi thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210.

Lưu ý rằng tín hiệu ACK thường được truyền bởi phương pháp điều biến chống nhiễu trong nhiều trường hợp. Do đó, trong trường hợp ở đó thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 thực hiện việc truyền với công suất truyền không cao hơn so với mức công suất trung bình, có thể hiểu được rằng việc thu ACK bởi thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 có thể được thực hiện.

Xét về vấn đề nêu trên, cần xem rằng thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 có khả năng thực hiện việc truyền ở mức (trung bình/thấp) thấp hơn so với mức (cao) của việc giới hạn truyền/thu bởi thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210.

Về vấn đề này, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 thiết đặt các NAV lớp công suất tương ứng để có khả năng tiếp tục thực hiện việc truyền ở mức trung bình/thấp) thấp. Cụ thể là, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật, và duy trì trạng thái tắt của NAV lớp công suất trung bình và NAV lớp công suất thấp.

Như được nêu trên, việc truyền dữ liệu (Data) từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 được thực hiện (324) trong suốt khoảng thời gian (327) trong đó NAV lớp công suất cao đã được thiết đặt thành bật. Hơn nữa, khi cần thiết, báo nhận (Ack) thu được trao đổi (326).

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 trong đó NAV lớp công suất cao được thiết đặt thành bật có khả năng thực hiện việc truyền ở mức (trung bình/thấp) thấp bởi chính thiết bị xử lý thông tin trong khoảng thời gian (327).

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA2)]

Fig.6 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 theo phương án của sáng chế.

Lưu ý rằng vì sự trao đổi giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 là tương tự như trên Fig.5, phần mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ qua ở đây.

Thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 có khả năng phát hiện khung eCTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 (332). Do đó, sau khi phát hiện khung eCTS, thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 có khả năng hiểu rằng thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 lên kế hoạch để thu khung dữ liệu. Hơn nữa, tốt hơn là thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 hạn chế khỏi việc thực hiện việc truyền ở mức (cao/trung bình) của việc thu hạn chế bởi thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220.

Tuy nhiên, cần xem xét rằng thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 có khả năng thực hiện việc truyền ở mức (thấp) thấp hơn so với mức (cao/trung bình) để giới hạn việc thu bởi thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220.

Về vấn đề này, thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 thiết đặt các NAV tương ứng để có khả năng tiếp tục thực hiện việc truyền ở mức (thấp) thấp nhất. Cụ thể là, thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 thiết đặt NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật, và duy trì trạng thái tắt của NAV lớp công suất thấp.

Như được nêu trên, việc truyền dữ liệu (Data) từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 đến thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 được thực hiện (333)

trong suốt khoảng thời gian (335) trong đó NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình đã được thiết đặt thành bật. Hơn nữa, khi cần thiết, báo nhận (Ack) thu được trao đổi (334).

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin (STA2) 240 trong đó NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình được thiết đặt thành bật có khả năng thực hiện việc truyền ở mức truyền (thấp) thấp nhất bởi chính thiết bị xử lý thông tin trong khoảng thời gian (335).

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA3)]

Fig.7 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 theo phương án của sáng chế.

Lưu ý rằng vì sự trao đổi giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 là tương tự như trên Fig.5, phần mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ qua ở đây.

Thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 có khả năng phát hiện khung eRTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 (342). Do đó, tương tự như ví dụ được thể hiện trên Fig.5, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 thiết đặt các NAV tương ứng để có khả năng tiếp tục thực hiện việc truyền ở mức (trung bình/thấp) thấp. Cụ thể là, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật, và duy trì trạng thái tắt của NAV lớp công suất trung bình và NAV lớp công suất thấp.

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 có khả năng phát hiện khung eCTS được truyền từ thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 (343). Do đó, tương tự như ví dụ được thể hiện trên Fig.6, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 thiết đặt các NAV tương tự để có khả năng tiếp tục thực hiện việc truyền ở mức truyền thấp nhất (thấp). Cụ thể là, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 thiết đặt NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật, và duy trì trạng thái tắt của NAV lớp công suất thấp.

Như được nêu trên, khi thu các khung dùng cho việc thiết đặt NAV, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 chọn NAV lớp công suất lấy Hoặc (OR) của nó.

Nghĩa là, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 có khả năng thực hiện việc truyền ở mức (trung bình/thấp) thấp bởi chính thiết bị xử lý thông tin trong khoảng thời gian (347) trong đó NAV lớp công suất cao được thiết đặt thành bật.

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin (STA3) 250 có khả năng thực hiện việc truyền ở mức truyền thấp nhất (thấp) trong khoảng thời gian (348) trong đó NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình được thiết đặt thành bật.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV với CTS dành riêng]

Fig.8 là hình vẽ thể hiện ví dụ về việc thiết đặt trong trường hợp ở đó thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 theo phương án của sáng chế thiết đặt NAV với CTS dành riêng.

Trên Fig.8, một ví dụ về trường hợp (CTS dành riêng - CTS-to-Self) trong đó thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 truyền khung dữ liệu sau khi truyền khung eCTS (351) sẽ được thể hiện.

Như được nêu trên, thiết bị (thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210) truyền khung eCTS truyền khung dữ liệu trong một số trường hợp. Về vấn đề này, thiết bị truyền khung (ví dụ, khung eCTS) mà ở đó NAV được thiết đặt có thể mô tả, trong khung mà ở đó NAV được thiết đặt, thông tin biểu diễn xem nó có lên kế hoạch để truyền hoặc thu khung dữ liệu sau khi truyền khung hay không. Hơn nữa, thiết bị truyền khung mà ở đó NAV được thiết đặt có thể mô tả, trong khung mà ở đó NAV được thiết đặt, thông tin biểu diễn xem khung dữ liệu đích có được trao đổi trong mạng mà ở đó chính thiết bị xử lý thông tin thuộc về hay không. Các đoạn thông tin này có thể được lưu trữ trong, ví dụ, Reuse Info 173 được thể hiện trên Fig.2.

Hơn nữa, có thể hiểu được rằng độ dài, phương pháp điều biến, và mức ưu

tiên của khung dữ liệu cần được truyền/được thu được mô tả trong khung RTS và khung CTS để khiến cho thiết bị ngoại vi thiết lập NAV đối với mỗi công suất truyền. Ví dụ, trong trường hợp truyền dữ liệu mà sẽ không bị nhiễu như khung dữ liệu, mức ưu tiên của khung dữ liệu có thể được thiết đặt đến hạng cao nhất.

[Ví dụ về tần số tái sử dụng bởi sự thông báo của khung độ dài dữ liệu]

Fig.9 là hình vẽ thể hiện ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền bởi thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 theo phương án của sáng chế.

Lưu ý rằng vì sự trao đổi giữa thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 và thiết bị xử lý thông tin (STA B) 220 tương tự như trên Fig.5, phần mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ qua ở đây.

Ví dụ, trường hợp trong đó thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 lên kế hoạch để truyền khung dữ liệu bởi phương pháp điều biến chống nhiễu sẽ được xem xét. Trong trường hợp này, thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 có khả năng mô tả, trong khung eRTS, thông tin biểu diễn việc truyền với lớp công suất (ví dụ, lớp cao hơn mức một) cao hơn so với lớp công suất bình thường có thể được cho phép, và truyền khung eRTS (361, 362). Trong trường hợp này, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 có khả năng thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung eRTS được thu (thông tin biểu diễn việc truyền với lớp công suất cao hơn so với lớp công suất bình thường có thể được thu nhận).

Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin (STA A) 210 có khả năng mô tả, trong khung eRTS, thông tin biểu diễn độ dài khung dữ liệu, và truyền khung eRTS (361, 362). Như được nêu trên, nhờ thông báo độ dài khung dữ liệu, có thể thông báo một cách thích hợp cho thiết bị ngoại vi của khoảng thời gian tái sử dụng (367). Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.9, thiết bị xử lý thông tin (STA1) 230 có khả năng thực hiện việc truyền với lớp công suất cao chỉ trong khoảng thời gian tái sử dụng (367).

Hơn nữa, thiết bị ngoại vi thu khung mà ở đó NAV được thiết đặt có khả năng thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền trên cơ sở công suất thu của khung. Ví dụ, trong trường hợp thu khung RTS với công suất yếu, mong muốn rằng thiết bị thu dữ liệu được bố trí ở vị trí đủ xa. Do đó, thiết bị ngoại vi thu khung RTS với công suất yếu có khả năng thực hiện việc thiết đặt vô hiệu NAV lớp công suất cao (cho phép truyền).

Hơn nữa, nhờ mô tả, trong khung CTS, công suất thu của khung RTS và công suất truyền của khung CTS, và truyền khung CTS, có thể tính chính xác hơn công suất truyền cho phép. Ví dụ, có thể tính khoảng cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu trên cơ sở công suất thu của khung RTS. Hơn nữa, ví dụ, có thể tính khoảng cách với thiết bị truyền của khung CTS trên cơ sở công suất truyền của khung CTS.

Ví dụ, trong trường hợp ở đó công suất thu của khung RTS là cao (khung RTS được thu mạnh), có thể hiểu rằng có thiết bị truyền truyền dữ liệu gần đó. Trong trường hợp này, vì có thiết bị truyền truyền dữ liệu gần đó, có thể hiểu rằng nó có thể chịu được sự nhiễu mạnh ở một mức độ nào đó.

Hơn nữa, một số khuyến khích có thể được đưa ra đến thiết bị có chức năng truyền khung thiết đặt NAV (ví dụ, khung eRTS và khung eCTS được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.9) có thể chấp nhận nguy cơ tăng sự nhiễu như vậy. Như khuyến khích, ví dụ, việc cho phép thiết đặt NAV dài hơn so với NAV thông thường hoặc việc cho phép công suất truyền mạnh hơn so với công suất truyền thông thường có thể được bổ sung. Hơn nữa, việc bổ sung khuyến khích có thể được thiết đặt đến chuẩn của thiết bị chẳng hạn.

[Ví dụ tương ứng về khung được thu và NAV lớp công suất]

Fig.10 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về mối tương quan tương ứng giữa khung được thu bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế, và NAV lớp công suất được thiết đặt trong thiết bị xử lý thông tin 100.

Như được nêu trên, thiết bị xử lý thông tin 100 có khả năng thiết đặt NAV

lớp công suất trên cơ sở thuộc tính (loại khung) của khung được thu. Ví dụ về việc thiết đặt sẽ được thể hiện trên Fig.11.

[Ví dụ về thao tác của thiết bị xử lý thông tin]

Fig.11 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế.

Trước tiên, bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung RTS mà không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin có được thu hay không (bước S801). Trong trường hợp thu khung RTS mà không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S801), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật (bước S802).

Tiếp theo, bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung CTS dùng cho khung được thu RTS có được thu hay không (bước S803). Trong trường hợp thu khung CTS (bước S803), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S804). Trong trường hợp không thu khung CTS (bước S803), thao tác của quá trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất kết thúc.

Hơn nữa, trong trường hợp không thu khung RTS mà không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S801), bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung CTS có được thu hay không (bước S805). Trong trường hợp thu khung CTS (bước S805), bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung CTS có phải là khung dùng cho việc thực hiện truyền dữ liệu (ví dụ, CTS dành riêng) hay không (bước S806). Ví dụ, bộ phận điều khiển 160 có khả năng xác định xem khung CTS có là khung dùng cho việc thực hiện truyền dữ liệu trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung CTS (ví dụ, cờ truyền dữ liệu (cờ Tx)) hay không.

Trong trường hợp ở đó khung CTS không phải là khung dùng để thực hiện việc truyền dữ liệu (bước S806), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp

công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S807).

Trong trường hợp ở đó khung CTS là khung dùng để thực hiện việc truyền dữ liệu (bước S806), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật (bước S808).

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào loại khung và cò Tx/Rx]

Fig.12 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.12, một ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào loại khung và cò Tx/Rx được thể hiện. Hơn nữa, quy trình xử lý này được thực hiện mỗi khi khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin được thu.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin 100 thu khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S811). Tiếp theo, bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung được thu có lưu trữ thông tin biểu diễn mà khoảng thời gian tái sử dụng có thể được thiết đặt hay không (bước S812). Trong trường hợp ở đó khung được thu không lưu trữ thông tin biểu diễn khoảng thời gian tái sử dụng có thể được thiết đặt (bước S812), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt các NAV lớp công suất tương ứng thành bật (bước S818). Nghĩa là, NAV lớp công suất cao, NAV lớp công suất trung bình, và NAV lớp công suất thấp được thiết đặt thành bật.

Trong trường hợp ở đó khung được thu lưu trữ thông tin biểu diễn mà khoảng thời gian tái sử dụng có thể được thiết đặt (bước S812), bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung được thu có phải là khung RTS hay không (bước S813). Trong trường hợp ở đó khung được thu là khung RTS (bước S813), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật (bước S814).

Trong trường hợp ở đó khung được thu không phải là khung RTS (bước S813), bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung được thu có phải là khung

CTS hay không (bước S815). Trong trường hợp ở đó khung được thu không phải là khung CTS (bước S815), quy trình tiến đến bước S818.

Trong trường hợp ở đó khung được thu là khung CTS (bước S815), bộ phận điều khiển 160 xác định xem cò truyền dữ liệu (cò Tx) có được thiết đặt trong khung được thu CTS hay không (bước S816). Trong trường hợp ở đó cò truyền dữ liệu được thiết đặt trong khung được thu CTS (bước S816), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật (bước S814).

Trong trường hợp ở đó cò truyền dữ liệu không được thiết đặt trong khung được thu CTS (bước S816), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S817).

Như được nêu trên, trong trường hợp thu khung (khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin) dùng cho việc thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung. Cụ thể là, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thuộc tính của khung. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin (ví dụ, thông tin biểu diễn mà nó là khung CTS dùng cho việc thực hiện truyền dữ liệu) được bao gồm trong khung.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào độ dài dữ liệu cần được truyền]

Fig.13 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.13, một ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào độ dài dữ liệu được truyền được thể hiện. Hơn nữa, quy trình xử lý này được thực hiện mỗi khi khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin được thu.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin 100 thu khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S821). Tiếp theo, bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung được thu có lưu trữ thông tin biểu diễn khoảng thời gian dữ liệu hay không (bước S822).

Trong trường hợp ở đó khung được thu lưu trữ thông tin biểu diễn khoảng thời gian dữ liệu (bước S822), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình (bước S823) trong khoảng thời gian ngoài thời gian truyền dữ liệu. Nghĩa là, ở thời điểm truyền khung CTS và khung ACK, bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S823).

Trong trường hợp ở đó khung được thu không lưu trữ thông tin biểu diễn khoảng thời gian dữ liệu (bước S822), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S824).

Như được nêu trên, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung được thu. Cụ thể là, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển, trong trường hợp ở đó khung được thu bao gồm kích cỡ của (khoảng thời gian dữ liệu) dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, trong khoảng thời gian được định rõ trên cơ sở kích cỡ của dữ liệu.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào phương pháp điều biến dữ liệu cần được truyền]

Fig.14 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.14, một ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào phương pháp điều biến dữ liệu được truyền được thể hiện. Hơn nữa, quy trình xử lý này được thực hiện mỗi khi khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin được thu.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin 100 thu khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S831). Tiếp theo, bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung được thu có lưu trữ thông tin biểu diễn phương pháp điều biến dữ liệu hay không (bước S832).

Trong trường hợp ở đó khung được thu lưu trữ thông tin biểu diễn phương pháp điều biến dữ liệu (bước S832), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt các NAV lớp công suất tương ứng phụ thuộc vào sự chống nhiễu của phương pháp điều biến dữ liệu (bước S833).

Trong trường hợp ở đó khung được thu không lưu trữ thông tin biểu diễn phương pháp điều biến dữ liệu (bước S832), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S834).

Như được nêu trên, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung được thu. Cụ thể là, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển, trong trường hợp ở đó khung được thu bao gồm phương pháp điều biến dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở sự chống nhiễu của phương pháp điều biến dữ liệu.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào mức ưu tiên của dữ liệu được truyền]

Fig.15 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.15, một ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào mức ưu tiên của dữ liệu được truyền được thể hiện. Hơn nữa, quy trình xử lý này được thực hiện mỗi khi khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin được thu.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin 100 thu khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S841). Tiếp theo, bộ phận điều khiển

160 xác định xem khung được thu có lưu trữ thông tin biểu diễn mức ưu tiên của dữ liệu hay không (bước S842).

Trong trường hợp ở đó khung được thu lưu trữ thông tin biểu diễn mức ưu tiên của dữ liệu (bước S842), bộ phận điều khiển 160 xác định xem mức ưu tiên có cao hay không (ví dụ, cao với trị số ngưỡng làm tham chiếu).

Trong trường hợp ở đó mức ưu tiên là cao (bước S843), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao, NAV lớp công suất trung bình, và NAV lớp công suất thấp thành bật (bước S844).

Trong trường hợp ở đó khung được thu không lưu trữ thông tin biểu diễn mức ưu tiên của dữ liệu (bước S842) hoặc mức ưu tiên là thấp (bước S843), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S845).

Như được nêu trên, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung được thu. Cụ thể là, bộ phận điều khiển 160 có khả năng thiết đặt, trong trường hợp ở đó khung được thu bao gồm mức ưu tiên của dữ liệu và mức ưu tiên là cao hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền là thấp nhất trong số các mức công suất truyền.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào công suất thu của khung]

Fig.16 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.16, một ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào công suất thu của khung được thể hiện. Hơn nữa, quy trình xử lý này được thực hiện mỗi khi khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin được thu.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin 100 thu khung không được định địa chỉ

đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S851). Tiếp theo, bộ phận điều khiển 160 xác định xem công suất thu của khung được thu có không nhỏ hơn so với trị số ngưỡng hay không (bước S852).

Trong trường hợp ở đó công suất thu của khung được thu là không nhỏ hơn so với trị số ngưỡng (bước S852), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt cả NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S853).

Trong trường hợp ở đó công suất thu của khung được thu là nhỏ hơn so với trị số ngưỡng (bước S852), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật (bước S854).

Như được nêu trên, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở công suất thu của khung được thu.

[Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào khoảng cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu]

Fig.17 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý thiết đặt NAV lớp công suất bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.17, một ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào khoảng cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu được thể hiện. Hơn nữa, quy trình xử lý này được thực hiện mỗi khi khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin được thu.

Lưu ý rằng khoảng cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu có thể được tính trên cơ sở công suất thu của khung chẳng hạn.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin 100 thu khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S861). Tiếp theo, bộ phận điều khiển 160 xác định xem khung được thu có lưu trữ thông tin biểu diễn khoảng cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu hay không (bước S862).

Trong trường hợp ở đó khung được thu lưu trữ thông tin biểu diễn khoảng

cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu (bước S862), bộ phận điều khiển 160 xác định xem khoảng cách tương đối có không lớn hơn so với trị số ngưỡng hay không (bước S863).

Trong trường hợp ở đó khoảng cách tương đối là không lớn hơn so với trị số ngưỡng (bước S863), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao thành bật (bước S864).

Trong trường hợp ở đó khung được thu không lưu trữ thông tin biểu diễn khoảng cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu (bước S862) hoặc khoảng cách tương đối vượt quá trị số ngưỡng (bước S863), bộ phận điều khiển 160 thiết đặt NAV lớp công suất cao và NAV lớp công suất trung bình thành bật (bước S865).

Như được nêu trên, bộ phận điều khiển 160 có khả năng điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung được thu. Cụ thể là, bộ phận điều khiển 160 có khả năng thiết đặt, trong trường hợp ở đó khung được thu bao gồm khoảng cách giữa thiết bị truyền dùng để truyền dữ liệu và thiết bị thu dùng để thu dữ liệu và khoảng cách là ngắn hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền cao nhất trong số các mức công suất truyền.

[Ví dụ về thao tác của thiết bị truyền của khung phản hồi]

Fig.18 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thủ tục xử lý của quy trình xử lý truyền khung phản hồi bởi thiết bị xử lý thông tin 100 theo phương án của sáng chế. Hơn nữa, quy trình xử lý này được thực hiện mỗi khi khung phản hồi yêu cầu được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin được thu.

Trước tiên, thiết bị xử lý thông tin 100 thu khung phản hồi yêu cầu được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S871). Tiếp theo, bộ phận điều khiển 160 xác định xem còn tái sử dụng có được thiết đặt trong khung được thu hay không (bước S872). Còn tái sử dụng là một ví dụ về thông tin biểu diễn khoảng thời gian tái sử dụng có thể được thiết đặt.

Trong trường hợp ở đó cờ tái sử dụng được thiết đặt trong khung được thu (bước S872), bộ phận điều khiển 160 xác định xem thông tin bổ sung có được mô tả trong khung được thu hay không (bước S873). Lưu ý rằng thông tin bổ sung là, ví dụ, thông tin (ví dụ, thông tin của Reuse Info 173 được thể hiện trên Fig.2) được sử dụng khi điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền.

Trong trường hợp ở đó thông tin bổ sung được mô tả trong khung được thu (bước S873), bộ phận điều khiển 160 truyền khung phản hồi trong đó cờ tái sử dụng và thông tin bổ sung được mô tả (bước S874).

Trong trường hợp ở đó thông tin bổ sung không được mô tả trong khung được thu (bước S873), bộ phận điều khiển 160 truyền khung phản hồi trong đó cờ tái sử dụng được mô tả (bước S875).

Trong trường hợp ở đó cờ tái sử dụng không được thiết đặt trong khung được thu (bước S872), bộ phận điều khiển 160 truyền khung phản hồi thông thường (bước S876).

Hơn nữa, trong trường hợp thu khung phản hồi yêu cầu được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin (bước S871), bộ phận điều khiển 160 có thể đo công suất thu của khung, và truyền khung phản hồi trong đó công suất thu và công suất truyền của khung phản hồi được mô tả (các bước S874 và S875). Ví dụ, trong trường hợp thu khung RTS được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin, bộ phận điều khiển 160 có khả năng đo công suất thu của khung RTS, và truyền khung CTS trong đó công suất thu và công suất truyền của khung CTS được mô tả.

Như được nêu trên, bộ phận điều khiển 160 có khả năng thực hiện điều khiển việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 160 có khả năng thực hiện, trong trường hợp thu khung để thiết đặt

khoảng thời gian chặn truyền, điều khiển việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin (cờ tái sử dụng) dùng để thông báo rằng khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền được phép được điều khiển trên cơ sở khung, và việc truyền khung thứ hai. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 160 có khả năng thực hiện điều khiển việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin (thông tin bổ sung) được sử dụng khi điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, và việc truyền khung thứ hai.

Như được nêu trên, thiết bị xử lý thông tin 100 giữ thông tin liên quan đến mỗi NAV lớp công suất (thông tin NAV). Ví dụ, bộ phận điều khiển 160 có khả năng khiến cho bộ phận lưu trữ 150 giữ thông tin NAV.

Hơn nữa, bộ phận điều khiển 160 có thể đề cập đến thông tin NAV được giữ ở thời điểm thu nhận quyền truyền, và xác định xem việc truyền thông với thiết bị đối tác truyền thông có thể được thực hiện với công suất truyền có thể hay không.

Ví dụ, bộ phận điều khiển 160 tính định kỳ hoặc không định kỳ khoảng cách đến thiết bị đối tác truyền thông, và giữ khoảng cách. Ví dụ, có thể tính khoảng cách đến thiết bị đối tác truyền thông trên cơ sở công suất thu của dẫn đường được truyền từ thiết bị đối tác truyền thông.

Sau đó, bộ phận điều khiển 160 xác định xem việc truyền thông với thiết bị đối tác truyền thông có thể được thực hiện trên cơ sở thông tin NAV được giữ và khoảng cách đến thiết bị đối tác truyền thông hay không.

Ví dụ, bộ phận điều khiển 160 có thể ngăn cản việc truyền trong trường hợp ở đó khoảng cách đến thiết bị đối tác truyền thông không nhỏ hơn so với trị số ngưỡng TH1. Hơn nữa, ví dụ, trong trường hợp ở đó khoảng cách đến thiết bị đối tác truyền thông là nhỏ hơn so với trị số ngưỡng TH1, bộ phận điều khiển 160 có khả năng xác định rằng việc truyền có thể được thực hiện chỉ khi NAV lớp công suất cao được thiết đặt thành bật.

Hơn nữa, ví dụ, trong trường hợp ở đó khoảng cách đến thiết bị đối tác

truyền thông là nhỏ hơn so với trị số ngưỡng TH1 và không nhỏ hơn so với trị số ngưỡng TH2 (ở đó $TH2 < TH1$), bộ phận điều khiển 160 có khả năng xác định rằng việc truyền có thể được thực hiện chỉ khi NAV lớp công suất trung bình hoặc NAV lớp công suất cao được thiết đặt thành bật.

Hơn nữa, ví dụ, trong trường hợp ở đó khoảng cách đến thiết bị đối tác truyền thông là nhỏ hơn so với trị số ngưỡng TH2, bộ phận điều khiển 160 có khả năng xác định rằng việc truyền có thể được thực hiện chỉ khi các NAV lớp công suất được thiết đặt thành bật.

Như được nêu trên, theo phương án của sáng chế, có thể làm tăng cơ hội thu trong khoảng thời gian chặn truyền đối với khung không được định địa chỉ đến chính thiết bị xử lý thông tin, và tăng thông lượng hệ thống. Do đó, có thể sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.

Lưu ý rằng mặc dù ví dụ trong đó 3 cấp lớp công suất được xác định được thể hiện theo phương án của sáng chế, hai cấp lớp công suất hoặc bốn hoặc nhiều hơn bốn cấp lớp công suất có thể được xác định và được sử dụng.

Hơn nữa, phương án của sáng chế có thể ứng dụng được cho truyền thông không dây giữa các thiết bị trong xe (ví dụ, truyền thông từ xe đến xe và từ xe đến vạn vật (V2X (xe đến X))). Trong trường hợp này, trong trường hợp ở đó khung được thu giữa các thiết bị trong xe xung quanh chính thiết bị xử lý thông tin, có thể thiết đặt NAV lớp công suất trên cơ sở khung.

Hơn nữa, mỗi thiết bị xử lý thông tin (STA) theo phương án của sáng chế có thể ứng dụng được cho thiết bị được sử dụng trong mỗi lĩnh vực. Ví dụ, nó có thể ứng dụng được cho thiết bị không dây (ví dụ, thiết bị điều hướng xe, và điện thoại thông minh) được sử dụng trong xe. Hơn nữa, như được nêu trên, ví dụ, nó có thể ứng dụng được cho truyền thông từ xe đến xe và truyền thông từ xe đến vạn vật (V2X). Hơn nữa, ví dụ, nó có thể ứng dụng được cho thiết bị học (ví dụ, thiết bị đầu cuối dạng bảng) được sử dụng trong lĩnh vực giáo dục. Hơn nữa, ví dụ, nó có thể ứng dụng được cho thiết bị không dây (ví dụ, thiết bị đầu cuối của

hệ thống quản lý gia súc) được sử dụng trong lĩnh vực nông nghiệp. Tương tự, ví dụ, nó có thể ứng dụng được cho mỗi thiết bị không dây được sử dụng trong lĩnh vực thể thao, lĩnh vực được, và tương tự.

<2. Ví dụ ứng dụng>

Công nghệ theo sáng chế có thể áp dụng được cho các sản phẩm khác nhau. Ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 và mỗi thiết bị xử lý thông tin (STA) có thể được thực hiện như là điện thoại thông minh, PC bảng (máy tính bảng cá nhân), sổ tay PC, thiết bị đầu cuối di động chẳng hạn như thiết bị đầu cuối trò chơi cầm tay và camera kỹ thuật số, máy thu hình, máy in, thiết bị đầu cuối cố định chẳng hạn như máy quét kỹ thuật số và bộ lưu trữ mạng, và thiết bị đầu cuối trên xe chẳng hạn như thiết bị điều hướng xe. Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 và mỗi thiết bị xử lý thông tin (STA) có thể được thực hiện như là thiết bị đầu cuối (cũng được gọi là thiết bị đầu cuối MTC (truyền thông loại máy - Machine Type Communication)) thực hiện việc truyền thông M2M (từ máy đến máy - Machine To Machine), chẳng hạn như dụng cụ đo thông minh, máy bán hàng tự động, thiết bị kiểm soát điều khiển từ xa, và thiết bị đầu cuối thanh toán thẻ POS (điểm bán hàng). Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 và mỗi thiết bị xử lý thông tin (STA) có thể là môđun truyền thông không dây (ví dụ, môđun mạch tích hợp bao gồm một chip chưa đóng gói) được lắp trên các thiết bị đầu cuối này.

Trong khi đó, ví dụ, thiết bị xử lý thông tin 100 và mỗi thiết bị xử lý thông tin (STA) có thể được thực hiện như là điểm truy cập LAN không dây (cũng được gọi là trạm gốc không dây) mà có hoặc không có chức năng định tuyến. Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 và mỗi thiết bị xử lý thông tin (STA) có thể được thực hiện như là bộ định tuyến LAN di động không dây. Hơn nữa, thiết bị xử lý thông tin 100 và mỗi thiết bị xử lý thông tin (STA) có thể là môđun truyền thông không dây (ví dụ, môđun mạch tích hợp bao gồm một chip chưa đóng gói) được lắp trên các thiết bị đầu cuối này.

[2-1. Ví dụ ứng dụng thứ nhất]

Fig.19 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình giản lược của điện thoại thông minh 900 mà ở đó công nghệ theo sáng chế có thể được áp dụng. Điện thoại thông minh 900 bao gồm bộ xử lý 901, bộ nhớ 902, bộ lưu trữ 903, giao diện kết nối bên ngoài 904, camera 906, cảm biến 907, micrô 908, thiết bị đầu vào 909, thiết bị hiển thị 910, loa 911, giao diện truyền thông không dây 913, bộ chuyển mạch anten 914, anten 915, bus 917, pin 918, và bộ điều khiển phụ trợ 919.

Bộ xử lý 901 điều khiển có thể là, ví dụ, CPU (bộ xử lý trung tâm - Central Processing Unit) hoặc SoC (hệ thống trên chip - System on Chip), và điều khiển chức năng của lớp ứng dụng và các lớp khác của điện thoại thông minh 900. Bộ nhớ 902 bao gồm RAM (bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên - Random Access Memory) và ROM (bộ nhớ chỉ đọc - Read Only Memory), và lưu trữ 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 chẳng hạn như bộ nhớ bán dẫn và đĩa cứng. Giao diện kết nối ngoại vi 904 là giao diện dùng để kết nối thiết bị bên ngoài chẳng hạn như thẻ nhớ và thiết bị USB (thiết bị bus tiếp nối đa năng - Universal Serial Bus) với điện thoại thông minh 900.

Camera 906 bao gồm, ví dụ, cảm biến hình ảnh chẳng hạn như CCD (thiết bị tích điện kép - Charge Coupled Device) hoặc CMOS (bán dẫn oxit kim loại bù - Complementary Metal Oxide Semiconductor), và tạo ra hình ảnh. Cảm biến 907 có thể bao gồm, ví dụ, nhóm cảm biến chẳng hạn như cảm biến định vị, cảm biến con quay hồi chuyển, cảm biến địa từ, và cảm biến gia tốc. Micrô 908 chuyển đổi âm thanh được đưa vào điện thoại thông minh 900 thành tín hiệu audio. Thiết bị đầu vào 909 bao gồm, ví dụ, cảm biến chạm phát hiện các vết chạm trên màn hình của thiết bị hiển thị 910, vùng phím, bàn phím, nút bấm, bộ chuyển mạch, hoặc tương tự, và chấp nhận thao tác hoặc thông tin được nhập vào từ người dùng. Thiết bị hiển thị 910 bao gồm màn hình chẳng hạn như màn

hình tinh thể lỏng (LCD) và màn hình điôt phát quang hữu cơ (OLED), và hiển thị hình ảnh được đưa ra của điện thoại thông minh 900. Loa 911 chuyển đổi tín hiệu audio được đưa ra từ điện thoại thông minh 900 thành âm thanh.

Giao diện truyền thông không dây 913 hỗ trợ một hoặc nhiều chuẩn LAN không dây chẳng hạn như IEEE802.11a, 11b, 11g, 11n, 11ac, và 11ad, và thực hiện việc truyền thông không dây. Trong chế độ cơ sở hạ tầng, giao diện truyền thông không dây 913 có khả năng truyền thông với thiết bị khác thông qua điểm truy cập LAN không dây. Hơn nữa, trong chế độ ad hoc hoặc chế độ truyền thông trực tiếp chẳng hạn như Wi-Fi Direct, giao diện truyền thông không dây 913 có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị khác. Lưu ý rằng trong Wi-Fi Direct, mặc dù một trong số hai thiết bị đầu cuối hoạt động như là điểm truy cập không giống như chế độ ad hoc, việc truyền thông được thực hiện trực tiếp giữa thiết bị đầu cuối. Giao diện truyền thông không dây 913 có thể thường bao gồm bộ xử lý dải tần cơ sở, mạch RF (Radio Frequency, tần số radio), bộ khuếch đại công suất, và tương tự. Giao diện truyền thông không dây 913 có thể là môđun đơn chip trong đó bộ nhớ lưu trữ chương trình điều khiển truyền thông, bộ xử lý thực hiện chương trình, và mạch liên quan được tích hợp. Giao diện truyền thông không dây 913 có thể hỗ trợ loại phương pháp truyền thông không dây khác chẳng hạn như phương pháp truyền thông trường gần, phương pháp truyền thông lân cận, và phương pháp truyền thông tế bào ngoài phương pháp LAN không dây. Bộ chuyển mạch anten 914 chuyển mạch đích kết nối của anten 915 giữa các mạch (ví dụ, các mạch dùng cho các phương pháp không dây khác nhau) được bao gồm trong giao diện truyền thông không dây 913. Anten 915 bao gồm một hoặc nhiều thiết bị anten (ví dụ, các thiết bị anten cấu thành MIMO anten), và được sử dụng để truyền và thu tín hiệu không dây bởi giao diện truyền thông không dây 913.

Lưu ý rằng điện thoại thông minh 900 không bị giới hạn ở ví dụ được thể hiện trên Fig.19, và có thể bao gồm các anten (ví dụ, anten dùng cho LAN không dây và anten dùng cho phương pháp truyền thông không dây). Trong

trường hợp này, bộ chuyển mạch anten 914 có thể được loại bỏ khỏi cấu hình của của điện thoại thông minh 900.

Bộ xử lý 901, bộ nhớ 902, bộ lưu trữ 903, giao diện kết nối ngoại vi 904, camera 906, cảm biến 907, micrô 908, thiết bị đầu vào 909, thiết bị hiển thị 910, loa 911, giao diện truyền thông không dây 913, và bộ điều khiển phụ 919 được kết nối với nhau thông qua bus 917. Pin 918 cung cấp năng lượng điện cho các khối tương ứng của điện thoại thông minh 900 được thể hiện trên Fig.19 thông qua đường cấp nguồn được thể hiện một phần bởi các đường nét đứt trên hình vẽ. Bộ điều khiển phụ trợ 919 khiến các chức năng cần thiết tối thiểu của của điện thoại thông minh 900 hoạt động ở chế độ chờ chẳng hạn.

Trong điện thoại thông minh 900 được thể hiện trên Fig.19, bộ phận điều khiển 160 được mô tả dựa vào Fig.1 có thể được lắp trong giao diện truyền thông không dây 913. Hơn nữa, ít nhất một phần của các chức năng này có thể được thực hiện trong bộ xử lý 901 hoặc bộ điều khiển phụ trợ 919. Ví dụ, điện thoại thông minh 900 thiết đặt NAV lớp công suất, nhờ đó khiến có thể làm giảm sự tiêu thụ năng lượng của pin 918. Hơn nữa, điện thoại thông minh 900 thiết đặt NAV lớp công suất, nhờ đó khiến có thể sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.

Lưu ý rằng điện thoại thông minh 900 có thể hoạt động như điểm truy cập không dây (AP phần mềm) bởi bộ xử lý 901 thực hiện chức năng điểm truy cập ở mức ứng dụng được. Hơn nữa, giao diện truyền thông không dây 913 có thể có chức năng điểm truy cập không dây.

[2-2. Ví dụ ứng dụng thứ hai]

Fig.20 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình giản lược của thiết bị điều hướng xe 920 mà ở đó công nghệ theo sáng chế có thể được ứng dụng. Thiết bị điều hướng xe 920 bao gồm bộ xử lý 921, bộ nhớ 922, môđun GPS (hệ thống định vị toàn cầu - Global Positioning System) 924, cảm biến 925, giao diện dữ liệu 926, trình phát nội dung 927, giao diện phương tiện lưu trữ 928,

thiết bị đầu vào 929, thiết bị hiển thị 930, loa 931, giao diện truyền thông không dây 933, bộ chuyển mạch anten 934, anten 935, và pin 938.

Bộ xử lý 921 có thể là, ví dụ, CPU hoặc SoC, và 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, và lưu trữ chương trình được thực hiện bởi bộ xử lý 921 và dữ liệu.

Môđun GPS 924 sử dụng tín hiệu GPS được thu từ vệ tinh GPS để đo vị trí (ví dụ, vĩ độ, kinh độ, và độ cao) của thiết bị điều hướng xe 920. Cảm biến 925 có thể bao gồm, ví dụ, nhóm cảm biến chẳng hạn như cảm biến con quay hồi chuyển, cảm biến địa từ, và cảm biến áp suất không khí. Giao diện dữ liệu 926 được kết nối đến, ví dụ, mạng trên xe 941 thông qua thiết bị đầu cuối (không được thể hiện), và thu nhận dữ liệu được tạo ra ở phía xe, chẳng hạn như dữ liệu về tốc độ của xe.

Trình phát nội dung 927 sao chép lại 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 đầu vào 929 bao gồm, ví dụ, cảm biến chạm phát hiện các vết chạm trên thiết bị hiển thị 930, nút bấm, bộ chuyển mạch, hoặc tương tự, và chấp nhận thao tác hoặc thông tin được nhập từ người dùng. Thiết bị hiển thị 930 bao gồm màn hình chẳng hạn như màn hình LCD hoặc OLED, và hiển thị hình ảnh của chức năng điều hướng hoặc nội dung được sao chép. Loa 931 đưa ra audio của chức năng điều hướng hoặc nội dung được sao chép lại.

Giao diện truyền thông không dây 933 hỗ trợ một hoặc nhiều chuẩn LAN không dây chẳng hạn như IEEE802.11a, 11b, 11g, 11n, 11ac, và 11ad, và thực hiện việc truyền thông không dây. Trong chế độ cơ sở hạ tầng, giao diện truyền thông không dây 933 có khả năng truyền thông với thiết bị khác thông qua điểm truy cập LAN không dây. Hơn nữa, trong chế độ ad hoc hoặc chế độ truyền thông trực tiếp chẳng hạn như Wi-Fi Direct, giao diện truyền thông không dây 933 có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị khác. Giao diện truyền thông

không dây 933 có thể thường bao gồm bộ xử lý dải tần cơ sở, mạch RF, bộ khuếch đại công suất, và tương tự. Giao diện truyền thông không dây 933 có thể là môđun đơn chip trong đó bộ nhớ lưu trữ chương trình điều khiển truyền thông, bộ xử lý thực hiện chương trình, và mạch liên quan được tích hợp. Giao diện truyền thông không dây 933 có thể hỗ trợ loại phương pháp truyền thông không dây khác chẳng hạn như phương pháp truyền thông trường gần, phương pháp truyền thông lân cận, và phương pháp truyền thông tế bào ngoài phương pháp LAN không dây. Bộ chuyển mạch anten 934 chuyển mạch đích kết nối của anten 935 giữa các mạch được bao gồm trong giao diện truyền thông không dây 933. Anten 935 bao gồm một hoặc nhiều thiết bị anten, và được sử dụng để truyền và thu tín hiệu không dây bởi giao diện truyền thông không dây 933.

Lưu ý rằng thiết bị điều hướng xe 920 không bị giới hạn ở ví dụ được thể hiện trên Fig.20, và có thể bao gồm các anten. Trong trường hợp này, bộ chuyển mạch anten 934 có thể được loại bỏ khỏi cấu hình của thiết bị điều hướng xe 920.

Pin 938 cung cấp năng lượng cho các khối tương ứng của thiết bị điều hướng xe được thể hiện trên Fig.20 thông qua đường cấp nguồn được thể hiện một phần bởi các đường nét đứt trên hình vẽ. Hơn nữa, pin 938 tích lũy năng lượng điện được cung cấp từ phía xe.

Trong thiết bị điều hướng xe được thể hiện trên Fig.20, bộ phận điều khiển 160 được mô tả dựa vào Fig.1 có thể được thực hiện trong giao diện truyền thông không dây 933. Hơn nữa, ít nhất một phần trong số các chức năng này có thể được thực hiện trong bộ xử lý 921. Ví dụ, thiết bị điều hướng xe 920 thiết đặt NAV lớp công suất, nhờ đó khiến có thể sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.

Hơn nữa, giao diện truyền thông không dây 933 có thể hoạt động như thiết bị xử lý thông tin 100 nêu trên hoặc tương tự, và tạo ra kết nối đến thiết bị đầu cuối được giữ bởi người dùng trong xe.

Hơn nữa, công nghệ theo sáng chế có thể được thực hiện như là hệ thống

trên xe (hoặc xe) 940 bao gồm một hoặc nhiều khối của thiết bị điều hướng xe nêu trên 920, mạng trên xe 941, và môđun phía xe 942. Môđun phía xe 942 tạo ra dữ liệu phía xe chẳng hạn như thông tin tốc độ xe, tốc độ độ cơ, và thông tin sai sót, và đưa ra dữ liệu được tạo ra đến mạng trên xe 941.

[2-3. Ví dụ ứng dụng thứ ba]

Fig.21 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình giản lược của điểm truy cập không dây 950 mà ở đó công nghệ theo sáng chế có thể được ứng dụng. Điểm truy cập không dây 950 bao gồm bộ điều khiển 951, bộ nhớ 952, thiết bị đầu vào 954, thiết bị hiển thị 955, giao diện mạng 957, giao diện truyền thông không dây 963, bộ chuyển mạch anten 964, và anten 965.

Bộ điều khiển 951 có thể là, ví dụ, CPU hoặc DSP (Bộ xử lý tín hiệu số - Digital Signal Processor), và thao tác các chức năng khác (ví dụ, hạn chế truy cập, định tuyến, mã hóa, tường lửa, và quản lý bản ghi sự kiện) của lớp IP (giao thức internet - 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 khác của dữ liệu điều khiển (ví dụ, danh sách thiết bị đầu cuối, bảng định tuyến, khóa mã hóa, thiết đặt bảo mật, và bản ghi sự kiện).

Thiết bị đầu vào 954 bao gồm, ví dụ, nút bấm, bộ chuyển mạch, hoặc tương tự, và chấp nhận thao tác từ người dùng. Thiết bị hiển thị 955 bao gồm đèn LED hoặc tương tự, và hiển thị trạng thái thao tác của điểm truy cập không dây 950.

Giao diện mạng 957 là giao diện truyền thông có dây dùng cho điểm truy cập không dây 950 để kết nối 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 có dây 958 có thể là LAN chẳng hạn như Ethernet (đã được đăng ký nhãn hiệu) hoặc WAN (mạng diện rộng - Wide Area Network).

Giao diện truyền thông không dây 963 hỗ trợ một hoặc nhiều chuẩn LAN không dây chẳng hạn như IEEE802.11a, 11b, 11g, 11n, 11ac, và 11ad, và đưa ra

kết nối đến thiết bị đầu cuối gần là điểm truy cập. Giao diện truyền thông không dây 963 có thể thường bao gồm bộ xử lý dải tần cơ sở, mạch RF, bộ khuếch đại công suất, và tương tự. Giao diện truyền thông không dây 963 có thể là môđun đơn chip trong đó bộ nhớ lưu trữ chương trình điều khiển truyền thông, bộ xử lý thực hiện chương trình, và mạch liên quan được tích hợp. Bộ chuyển mạch anten 964 chuyển mạch đích kết nối của anten 965 giữa các mạch được bao gồm trong giao diện truyền thông không dây 963. Anten 965 bao gồm một hoặc nhiều thiết bị anten, và được sử dụng để truyền và thu tín hiệu không dây bởi giao diện truyền thông không dây 963.

Trong điểm truy cập không dây 950 được thể hiện trên Fig.21, bộ phận điều khiển 160 được mô tả dựa vào Fig.1 có thể được thực hiện trong giao diện truyền thông không dây 963. Hơn nữa, ít nhất một phần trong số các chức năng này có thể được thực hiện trong bộ điều khiển 951. Ví dụ, điểm truy cập không dây 950 thiết đặt NAV lớp công suất, nhờ đó khiến có thể sử dụng một cách hữu hiệu các tài nguyên không dây.

Lưu ý rằng các phương án nêu trên đưa ra các ví dụ để mô tả sáng chế và các vấn đề trong các phương án và các vấn đề định rõ sáng chế trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Tương tự, các vấn đề định rõ sáng chế trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ và các vấn đề trong các phương án của sáng chế, được biểu thị bởi các tên gọi tương ứng. Cần lưu ý là sáng chế không bị giới hạn ở các phương án và có thể được thể hiện nhờ thực hiện các phương án khác nhau với các phương án mà không trệt khỏi bản chất của nó.

Hơn nữa, các thủ tục xử lý được mô tả trong các phương án nêu trên có thể được hiểu như là các phương pháp bao gồm những chuỗi thủ tục này hoặc chương trình để khiến cho máy tính thực hiện các chuỗi thủ tục này hoặc có thể được hiểu như là phương tiện ghi lưu trữ chương trình này. Đối với phương tiện ghi này, CD (Compact Disc), MD (Mini Disc), DVD (đĩa đa năng số - Digital Versatile Disc), thẻ nhớ, và đĩa Blu-ray (đã được đăng ký nhãn hiệu) có thể

được sử dụng chẳng hạn.

Lưu ý rằng các hiệu quả được mô tả ở đây chỉ đơn thuần là các ví dụ và không bị giới hạn và các hiệu quả khác có thể được tạo ra.

Cần lưu ý là sáng chế có thể có các cấu hình sau.

(1) Thiết bị xử lý thông tin, bao gồm:

bộ phận điều khiển dùng để điều khiển, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung.

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

bộ phận điều khiển điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thuộc tính của khung.

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

bộ phận điều khiển điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở công suất thu của khung.

(4) Thiết bị xử lý thông tin theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3) nêu trên, trong đó

bộ phận điều khiển điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở thông tin được bao gồm trong khung.

(5) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (4) nêu trên, trong đó

thông tin được bao gồm trong khung là ít nhất một trong số thông tin dùng để nhận dạng phía truyền dữ liệu hoặc phía thu dữ liệu, kích cỡ của dữ liệu, phương pháp điều biến dữ liệu, mức ưu tiên của dữ liệu, và khoảng cách giữa thiết bị truyền dùng để truyền dữ liệu và thiết bị thu dùng để thu dữ liệu.

(6) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (5) nêu trên, trong đó

bộ phận điều khiển điều khiển, trong trường hợp ở đó khung bao gồm kích

cỡ của dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, trong khoảng thời gian được định rõ trên cơ sở kích cỡ của dữ liệu.

(7) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (5) nêu trên, trong đó

bộ phận điều khiển điều khiển, trong trường hợp ở đó khung bao gồm phương pháp điều biến dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở sự chống nhiễu của phương pháp điều biến dữ liệu.

(8) Thiết bị xử lý thông tin theo mục (5) nêu trên, trong đó

bộ phận điều khiển thiết đặt, trong trường hợp ở đó khung bao gồm mức ưu tiên của dữ liệu và mức ưu tiên của dữ liệu là cao hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền thấp nhất trong số các mức công suất truyền.

(9) Thiết bị xử lý thông tin theo (5) nêu trên, trong đó

bộ phận điều khiển thiết đặt, trong trường hợp ở đó khung bao gồm khoảng cách giữa thiết bị truyền dùng để truyền dữ liệu và thiết bị thu dùng để thu dữ liệu và khoảng cách là ngắn hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền cao nhất trong số các mức công suất truyền.

(10) Thiết bị xử lý thông tin, bao gồm:

bộ phận điều khiển dùng để thực hiện điều khiển việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai.

(11) Thiết bị xử lý thông tin theo (10) nêu trên, trong đó

bộ phận điều khiển thực hiện, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, điều khiển việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin dùng để thông báo rằng khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền được phép được điều khiển trên cơ sở khung, và việc truyền khung thứ hai.

(12) Thiết bị xử lý thông tin theo (11) nêu trên, trong đó

bộ phận điều khiển thực hiện điều khiển việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin được sử dụng khi điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, và việc truyền khung thứ hai.

(13) Hệ thống truyền thông, bao gồm:

thiết bị xử lý thông tin thứ nhất dùng để truyền khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền;

thiết bị xử lý thông tin thứ hai dùng để điều khiển, trong trường hợp thu khung, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung.

(14) Phương pháp xử lý thông tin, bao gồm:

thủ tục điều khiển dùng để điều khiển, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung.

(15) Phương pháp xử lý thông tin, bao gồm:

thủ tục điều khiển dùng để thực hiện điều khiển việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai.

(16) Chương trình khiến máy tính thực hiện:

thủ tục điều khiển dùng để điều khiển, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền trên cơ sở khung.

(17) Chương trình khiến máy tính thực hiện:

thủ tục điều khiển dùng để thực hiện điều khiển việc ghi công suất thu của khung thứ nhất dùng cho việc yêu cầu truyền dữ liệu và công suất truyền của

khung thứ hai được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và việc truyền khung thứ hai.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 10 hệ thống truyền thông
- 100 thiết bị xử lý thông tin
- 110 bộ phận xử lý dữ liệu
- 120 bộ phận xử lý tín hiệu
- 130 bộ phận giao diện không dây
- 140 anten
- 150 bộ phận lưu trữ
- 160 bộ phận điều khiển
- 210 thiết bị xử lý thông tin (STA A)
- 220 thiết bị xử lý thông tin (STA B)
- 230 thiết bị xử lý thông tin (STA1)
- 240 thiết bị xử lý thông tin (STA2)
- 250 thiết bị xử lý thông tin (STA3)
- 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 cảm biến
- 908 micrô

- 909 thiết bị đầu vào
- 910 thiết bị hiển thị
- 911 loa
- 913 giao diện truyền thông không dây
- 914 bộ chuyển mạch anten
- 915 anten
- 917 bus
- 918 pin
- 919 bộ điều khiển phụ
- 920 thiết bị điều hướng xe
- 921 bộ xử lý
- 922 bộ nhớ
- 924 môđun GPS
- 925 các cảm biến
- 926 giao diện dữ liệu
- 927 trình phát nội dung
- 928 giao diện phương tiện lưu trữ
- 929 thiết bị đầu vào
- 930 thiết bị hiển thị
- 931 loa
- 933 giao diện truyền thông không dây
- 934 bộ chuyển mạch anten
- 935 anten

- 938 pin
- 941 mạng trên xe
- 942 môđun phía xe
- 950 điểm truy cập không dây
- 951 bộ điều khiển
- 952 bộ nhớ
- 954 thiết bị đầu vào
- 955 thiết bị hiển thị
- 957 giao diện mạng
- 958 mạng truyền thông nối dây
- 963 giao diện truyền thông không dây
- 964 bộ chuyển mạch anten
- 965 anten

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý thông tin, thiết bị này bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để điều khiển, trong trường hợp thu khung từ mạng không dây để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, khoảng thời gian chặn truyền tách biệt đối với mỗi trong số các mức công suất truyền phù hợp với khung.

2. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền phù hợp với loại khung.

3. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền phù hợp với công suất thu của khung.

4. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền phù hợp với thông tin được bao gồm trong khung.

5. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 4, trong đó thông tin được bao gồm trong khung ít nhất là một trong số thông tin để nhận dạng phía truyền dữ liệu hoặc phía thu dữ liệu, kích cỡ của dữ liệu, phương pháp điều biến dữ liệu, mức ưu tiên của dữ liệu, hoặc khoảng cách giữa thiết bị truyền mà truyền dữ liệu và thiết bị thu mà thu dữ liệu.

6. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 5, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để điều khiển, trong trường hợp mà khung bao gồm kích cỡ của dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất truyền, trong khoảng thời gian được định rõ phù hợp với kích cỡ của dữ liệu.

7. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 5, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để điều khiển, trong trường hợp trong đó khung bao gồm phương pháp điều biến dữ liệu, khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số của các mức công suất

truyền phù hợp với sự chống can nhiễu của phương pháp điều biến dữ liệu.

8. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 5, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để thiết đặt, trong trường hợp mà khung bao gồm mức ưu tiên của dữ liệu và mức ưu tiên của dữ liệu là cao hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền thấp nhất trong số các mức công suất truyền.

9. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 5, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để thiết đặt, trong trường hợp mà khung bao gồm khoảng cách giữa thiết bị truyền mà truyền dữ liệu và thiết bị thu mà thu dữ liệu và khoảng cách là ngắn hơn so với tham chiếu, mức công suất truyền cao nhất trong số các mức công suất truyền.

10. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để điều khiển sự truyền ở một trong số các mức công suất truyền mà thấp hơn so với mức công suất truyền khác trong số các mức công suất truyền mà đối với mức công suất truyền này khoảng thời gian chặn truyền được thiết đặt.

11. Thiết bị xử lý thông tin, thiết bị này bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển ghi công suất thu của khung thứ nhất từ mạng không dây để yêu cầu sự truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai để được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và truyền khung thứ hai, trong đó:

hệ mạch được tạo cấu hình để thực hiện, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, điều khiển việc ghi, trong khung thứ hai, thông tin để thông báo rằng khoảng thời gian chặn truyền được cho phép để được thiết đặt tách biệt đối với mỗi trong số các mức công suất truyền phù hợp với khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, và truyền khung thứ hai.

12. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 11, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để thực hiện điều khiển ghi, trong khung thứ hai, thông tin được sử dụng khi điều khiển khoảng thời gian chặn truyền đối với mỗi trong số các mức công suất

truyền, và truyền khung thứ hai.

13. Phương pháp xử lý thông tin, phương pháp này bao gồm:

thủ tục điều khiển để điều khiển, trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền từ mạng không dây, khoảng thời gian chặn truyền tách biệt đối với mỗi trong số các mức công suất truyền phù hợp với khung.

14. Phương pháp xử lý thông tin, phương pháp này bao gồm:

thủ tục điều khiển thực hiện sự điều khiển ghi công suất thu của khung thứ nhất trong mạng không dây để yêu cầu sự truyền dữ liệu và công suất truyền của khung thứ hai để được truyền phản hồi lại khung thứ nhất, trong khung thứ hai, và truyền khung thứ hai, trong đó:

trong trường hợp thu khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, sự điều khiển được thực hiện để ghi trong thông tin khung thứ hai để thông báo rằng khoảng thời gian chặn truyền được cho phép để được thiết đặt tách biệt đối với mỗi trong số các mức công suất truyền phù hợp với khung để thiết đặt khoảng thời gian chặn truyền, và truyền khung thứ hai.

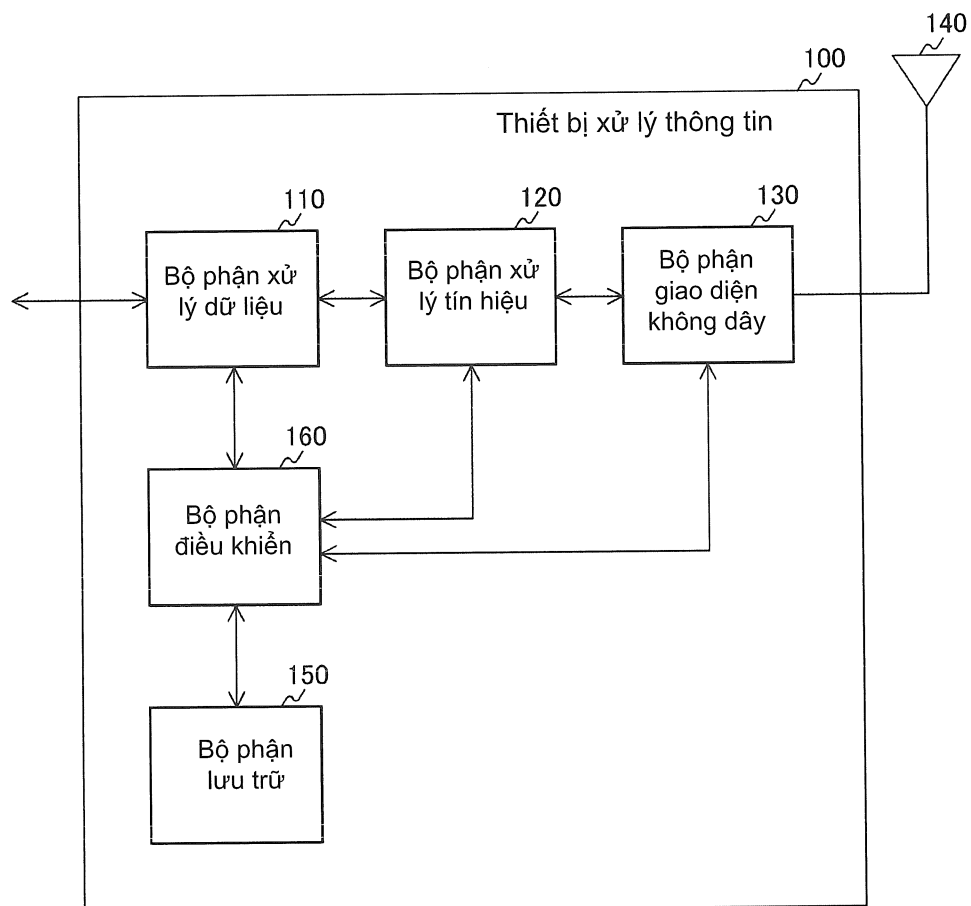


FIG.1

Ví dụ về cấu hình của khung

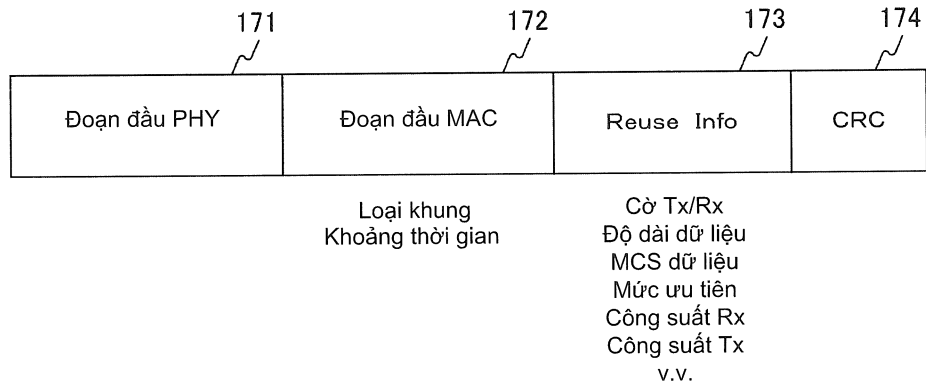


FIG.2

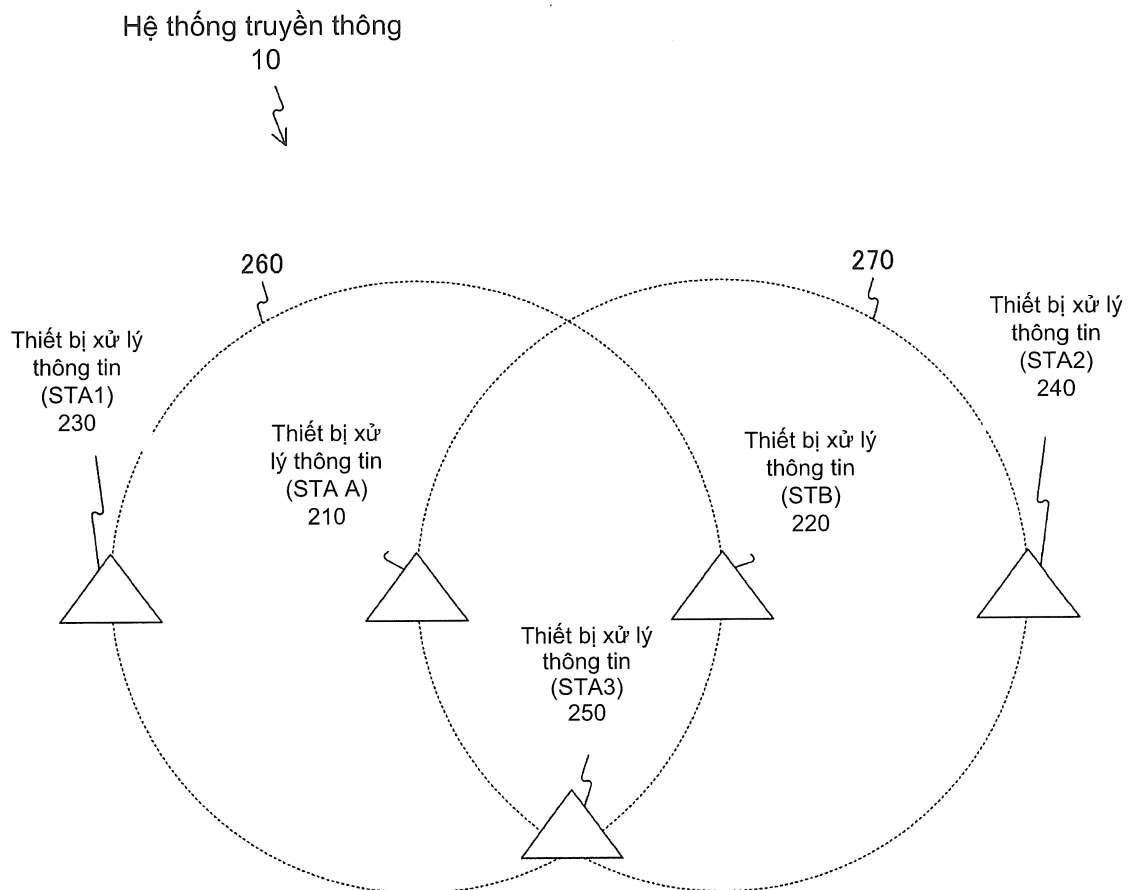
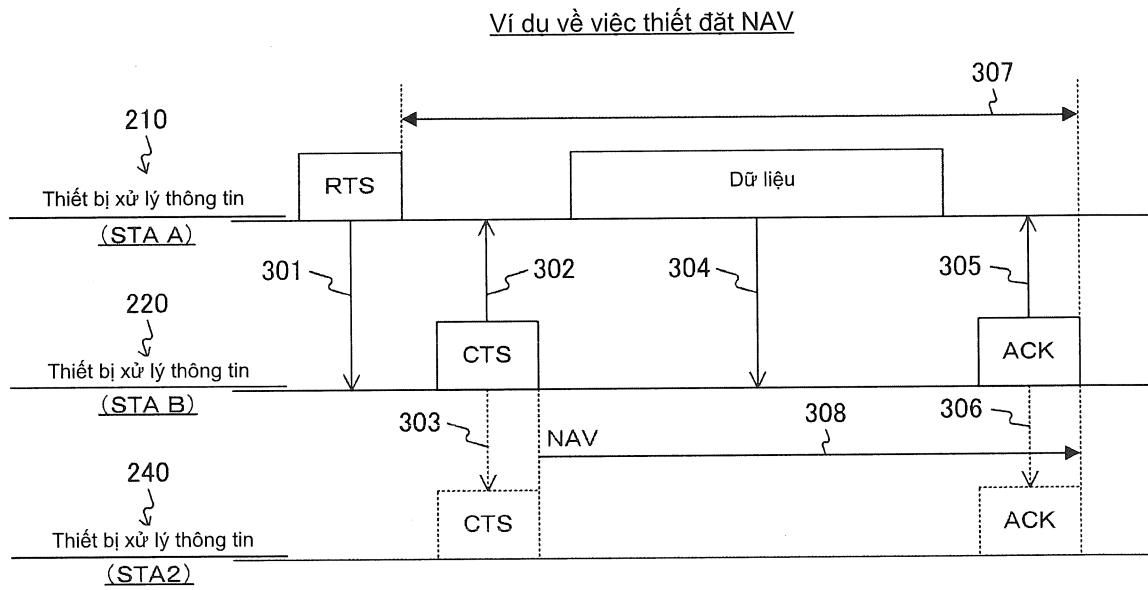
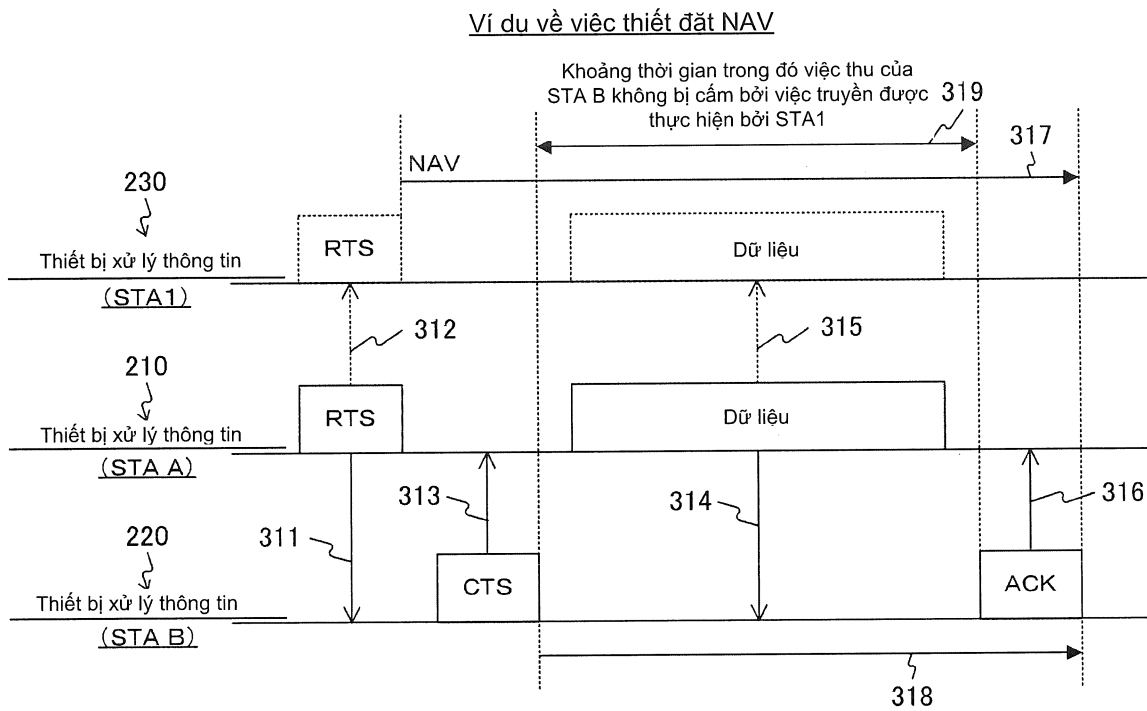


FIG.3



a



b

FIG.4

Ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền
bởi thiết bị xử lý thông tin (STA1)

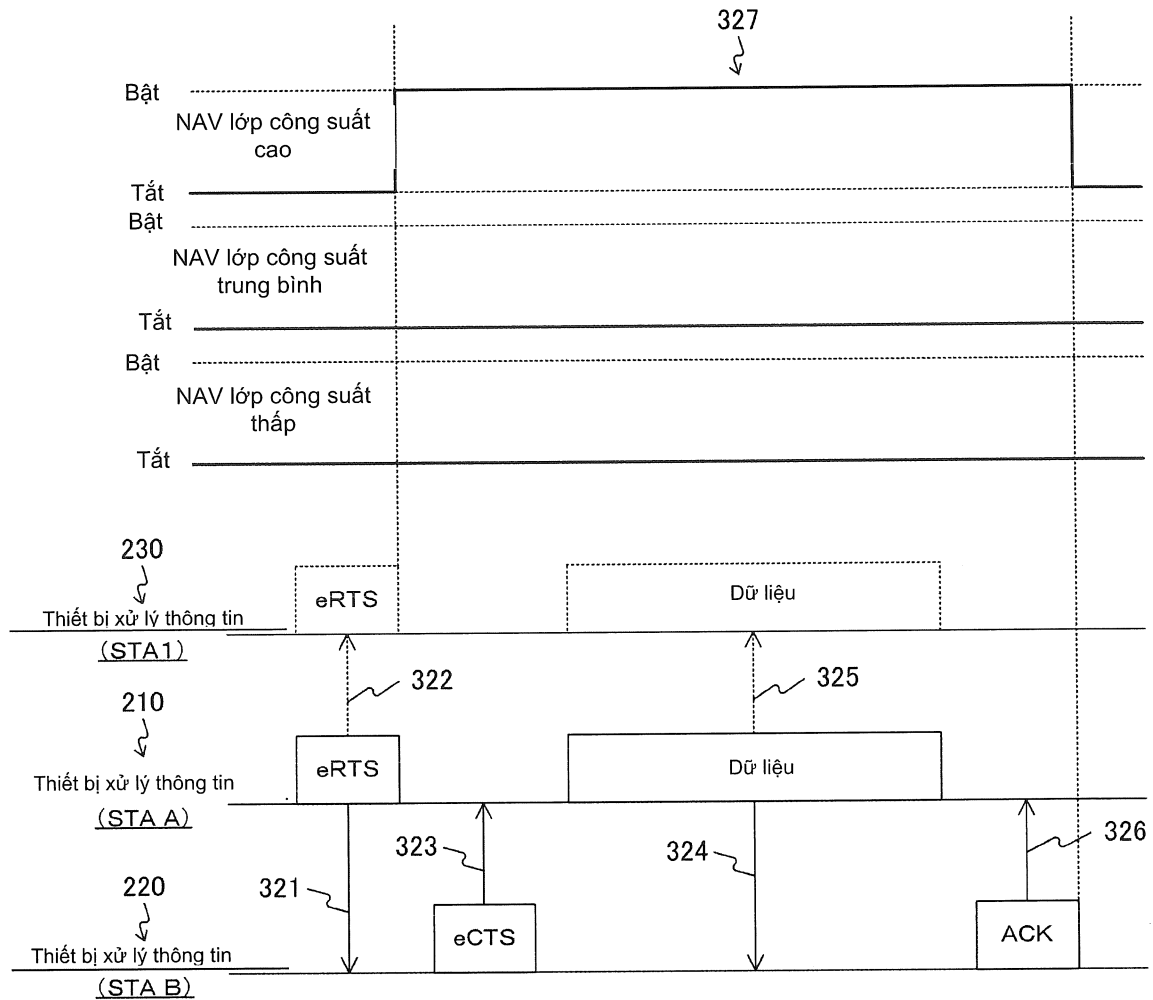


FIG.5

Ví dụ về việc thiết đặt NAV đối với mỗi công suất truyền
bởi thiết bị xử lý thông tin (STA2)

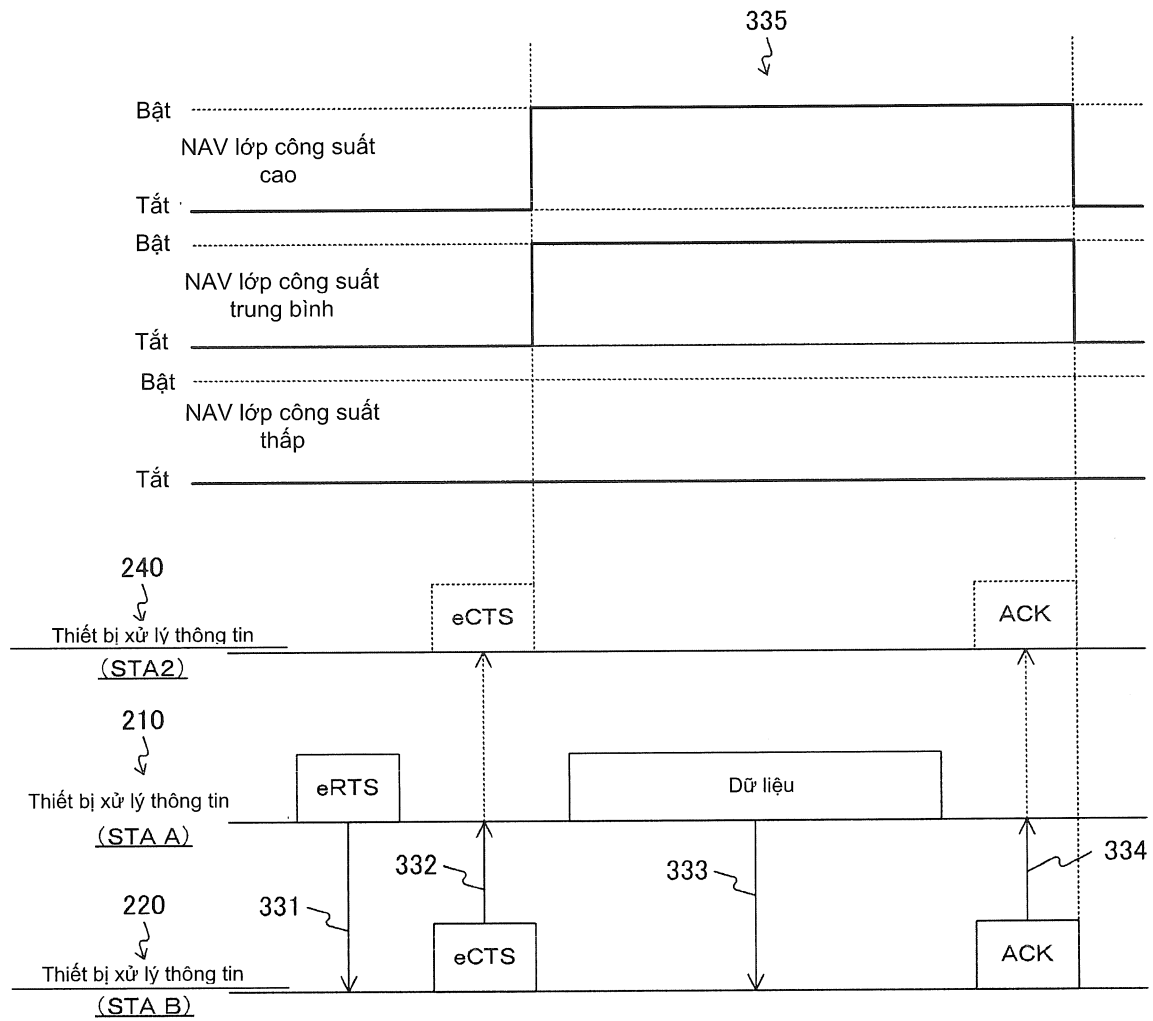


FIG.6

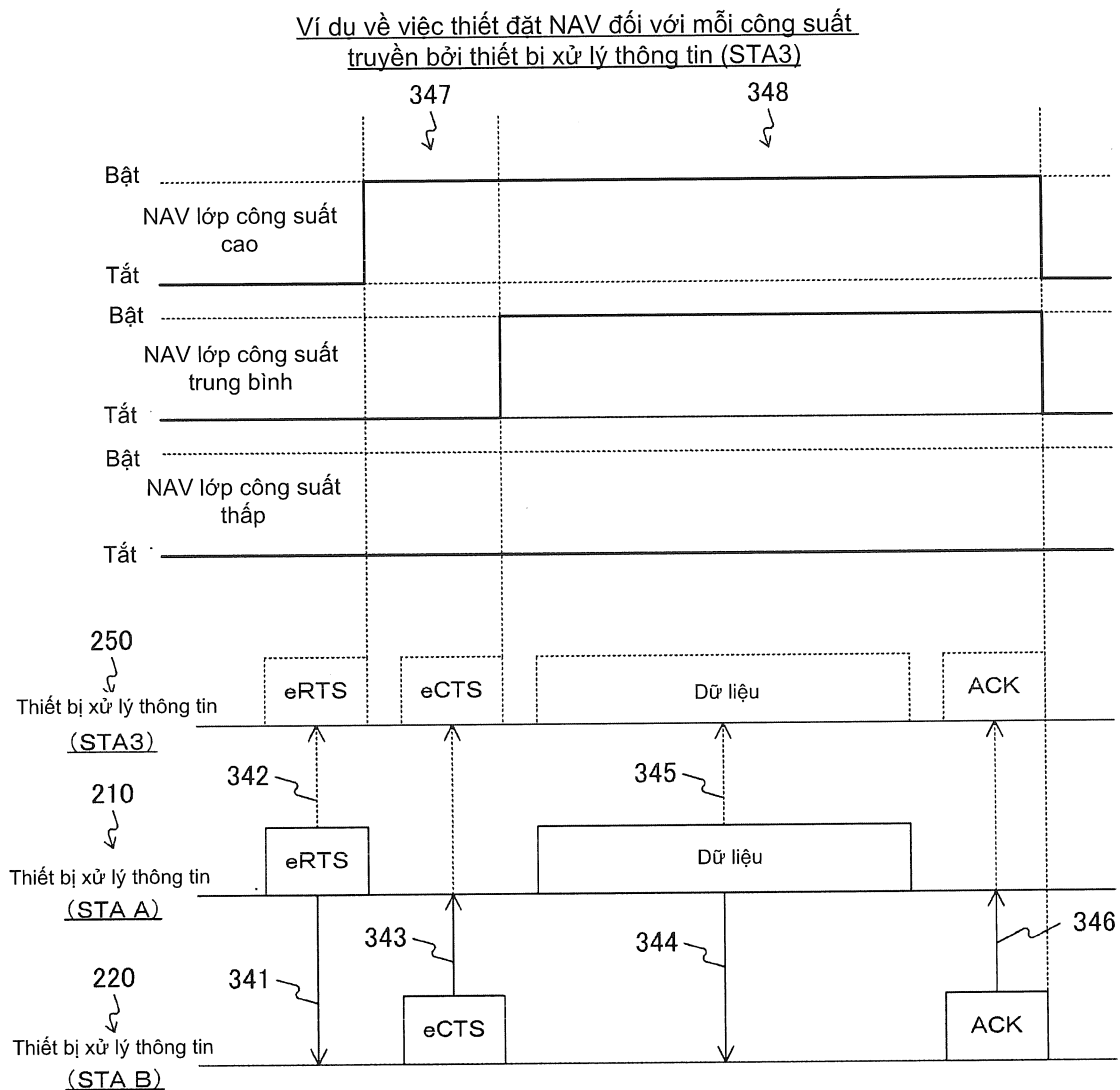


FIG.7

Các ví dụ về việc thiết đặt NAV với CTS dành riêng (CTS-to-Self)

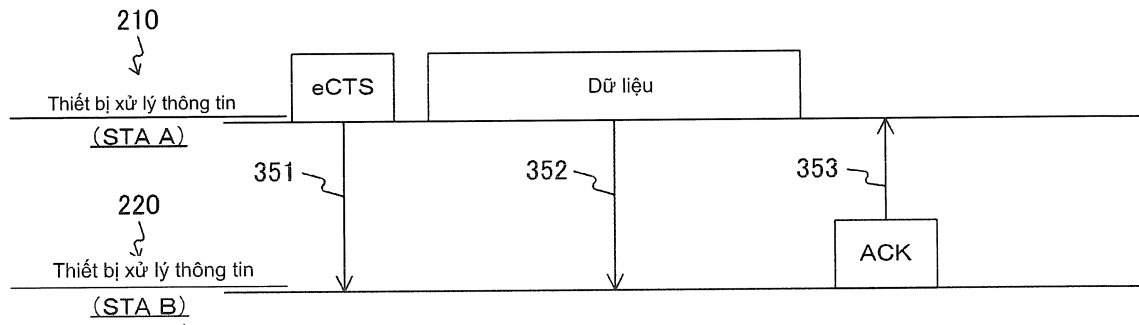


FIG.8

Ví dụ về việc sử dụng tần số bởi thông báo của độ dài gói dữ liệu

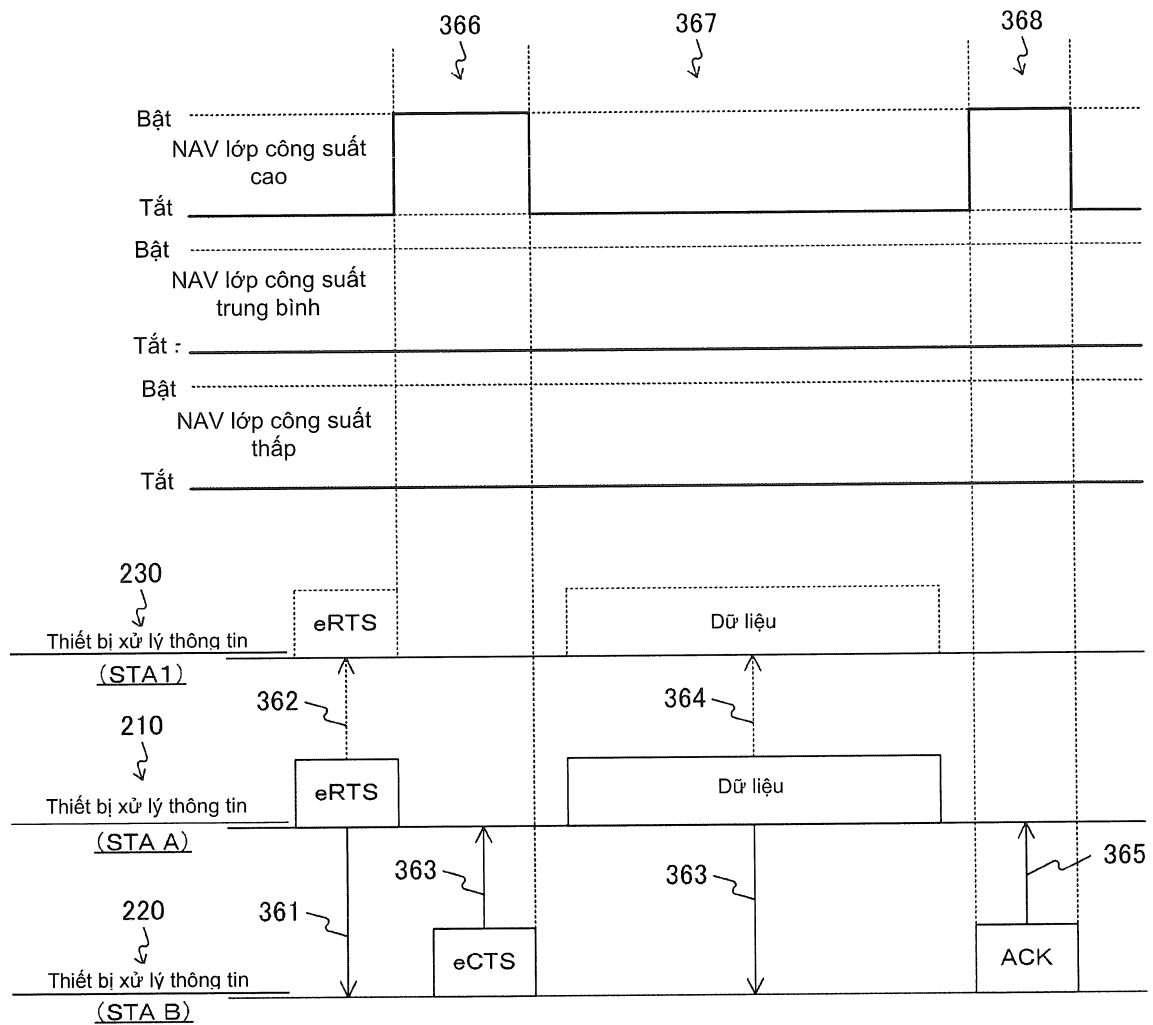


FIG.9

Ví dụ tương ứng giữa khung được thu và NAV lớp công suất

Không thu, sau khi thu khung RTS, khung CTS dùng cho khung RTS	Thiết đặt NAV lớp công suất cao
Thu, sau khi thu khung RTS, khung CTS dùng cho khung RTS	Thiết đặt NAV lớp công suất cao/trung bình
Thu khung CTS mà không thu khung RTS	Thiết đặt NAV lớp công suất cao/trung bình
Thu khung CTS to Self	Thiết đặt NAV lớp công suất cao

FIG.10

Ví dụ về thao tác của thiết bị xử lý thông tin

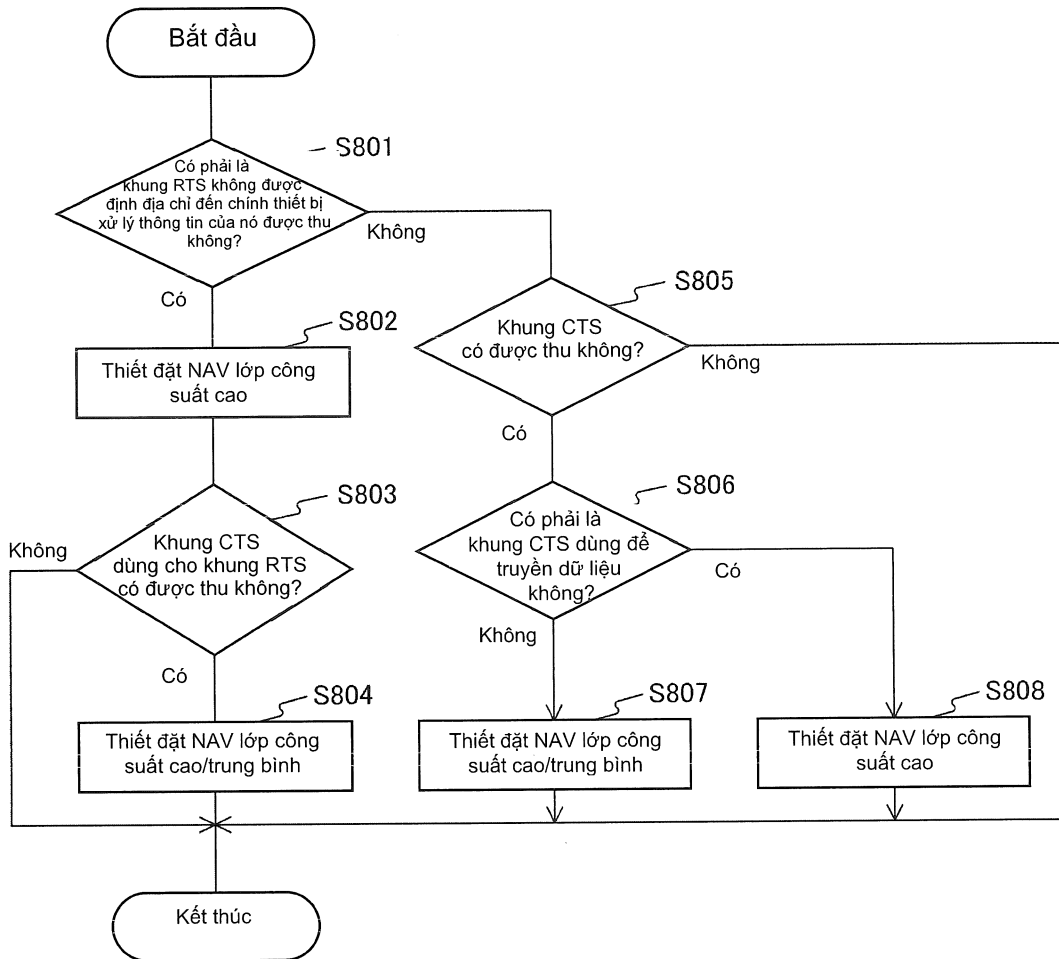


FIG.11

Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào loại khung và cờ Tx/Rx

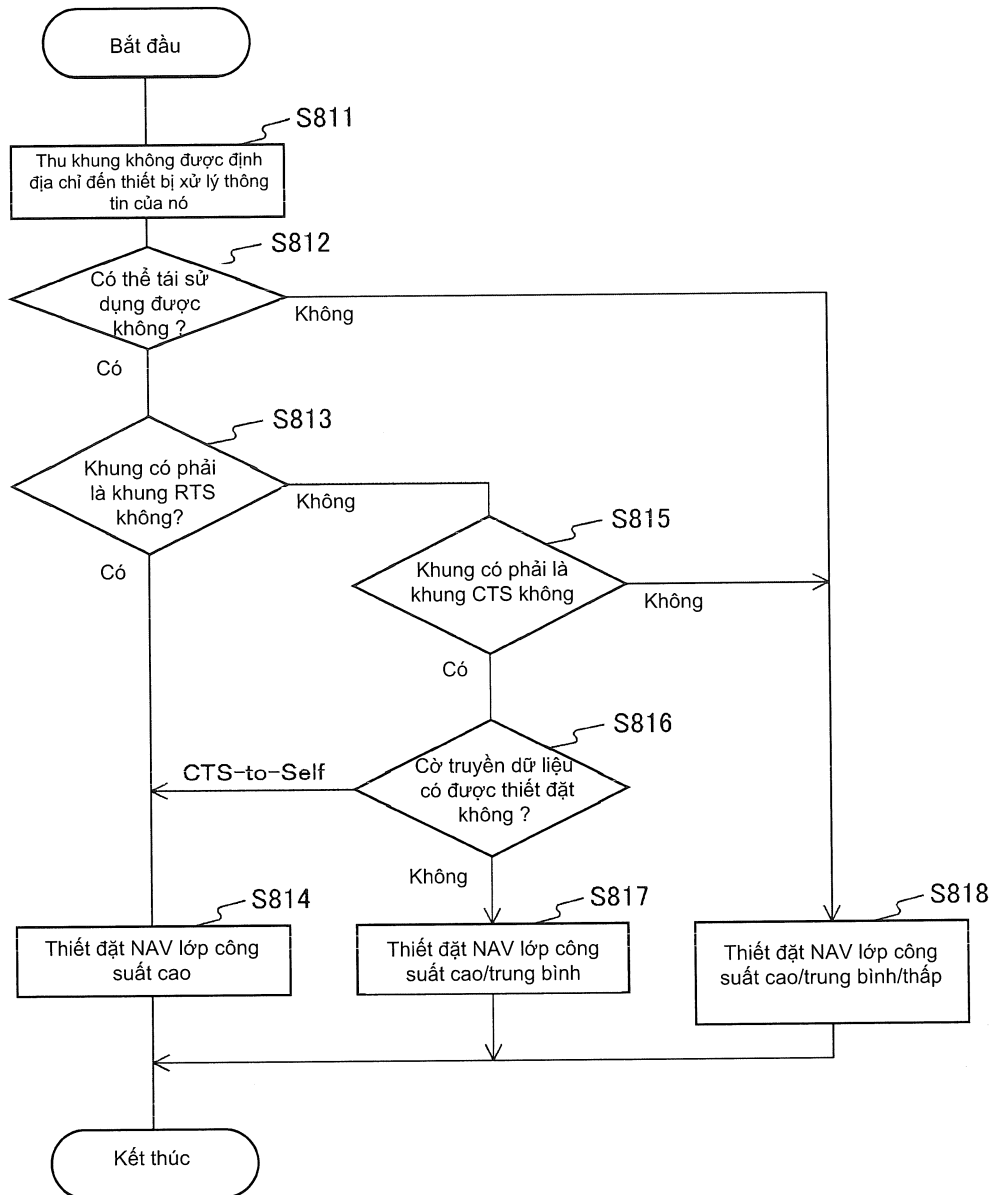


FIG.12

Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào độ dài dữ liệu được truyền

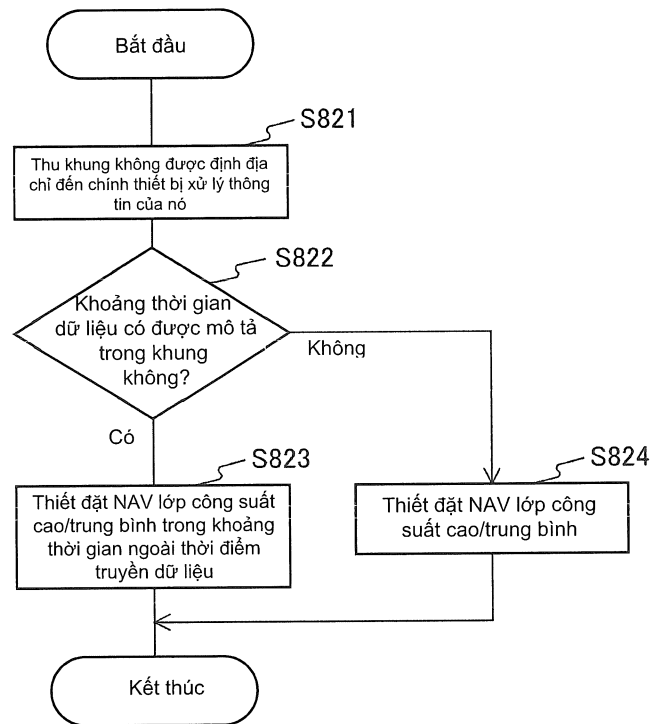


FIG.13

Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào phương pháp điều biến dữ liệu được truyền

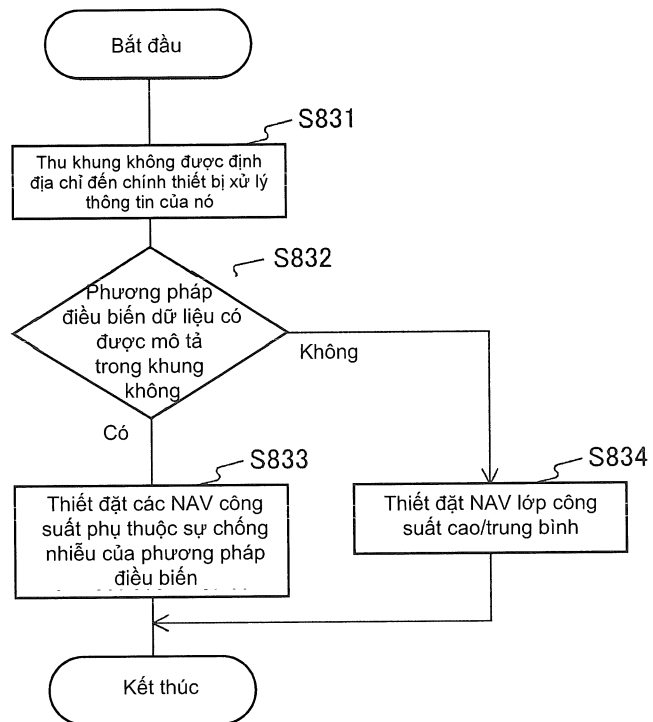


FIG.14

Ví dụ về việc thiết đặt NAV phụ thuộc vào tầm quan trọng của dữ liệu được truyền

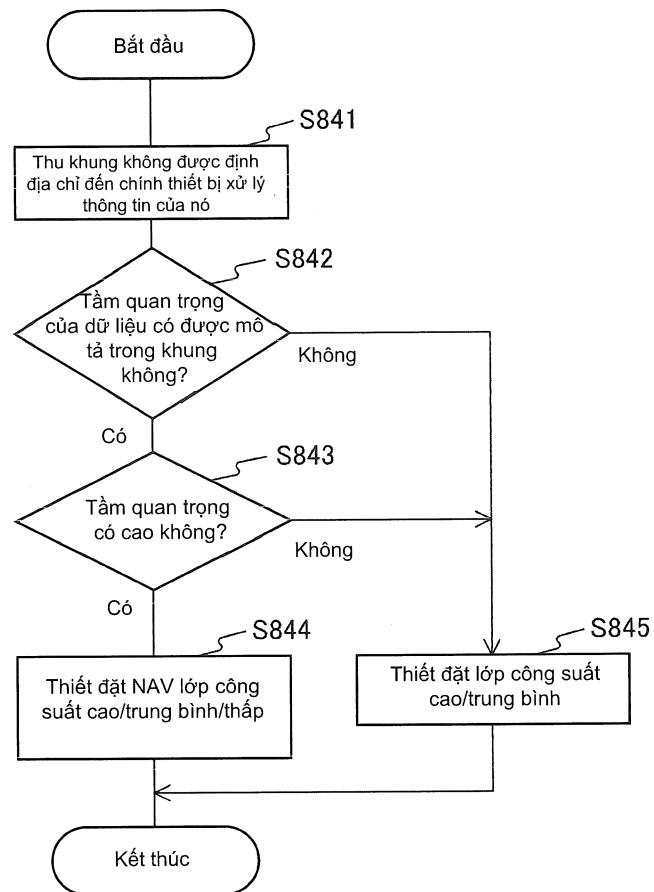


FIG.15

Ví dụ về việc thiết đặt NAV công suất truyền phụ thuộc vào công suất thu của khung

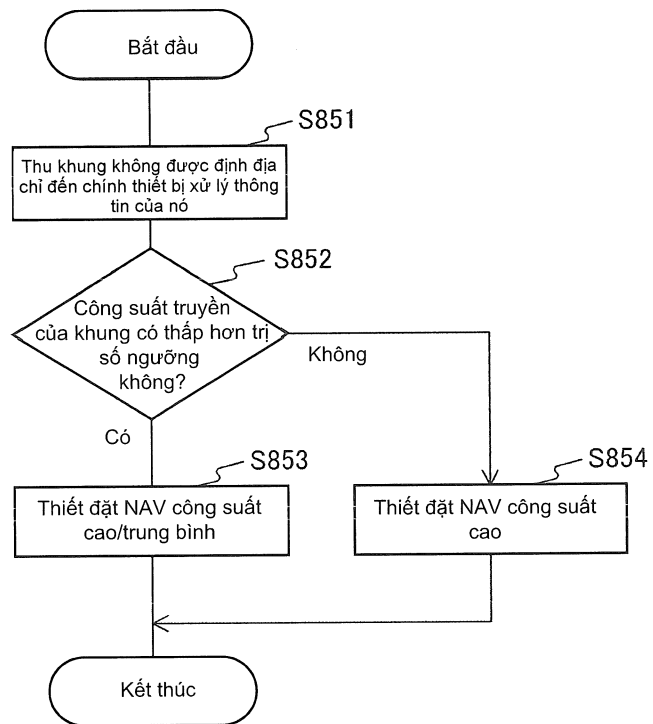


FIG.16

Ví dụ về việc thiết đặt NAV lớp công suất phụ thuộc vào khoảng cách tương đối giữa các thiết bị truyền/thu dữ liệu

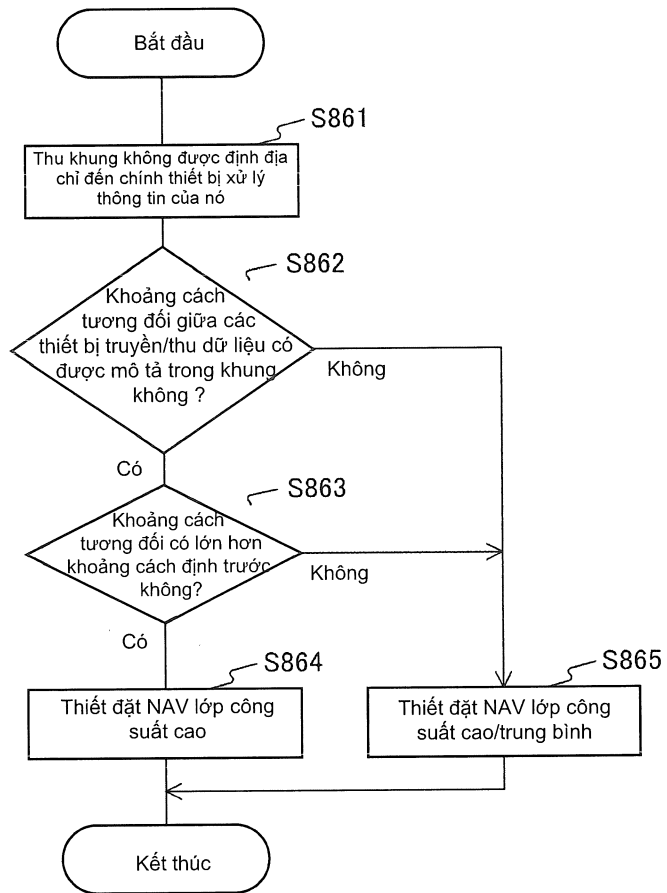


FIG.17

Ví dụ về thao tác của thiết bị truyền của khung phản hồi

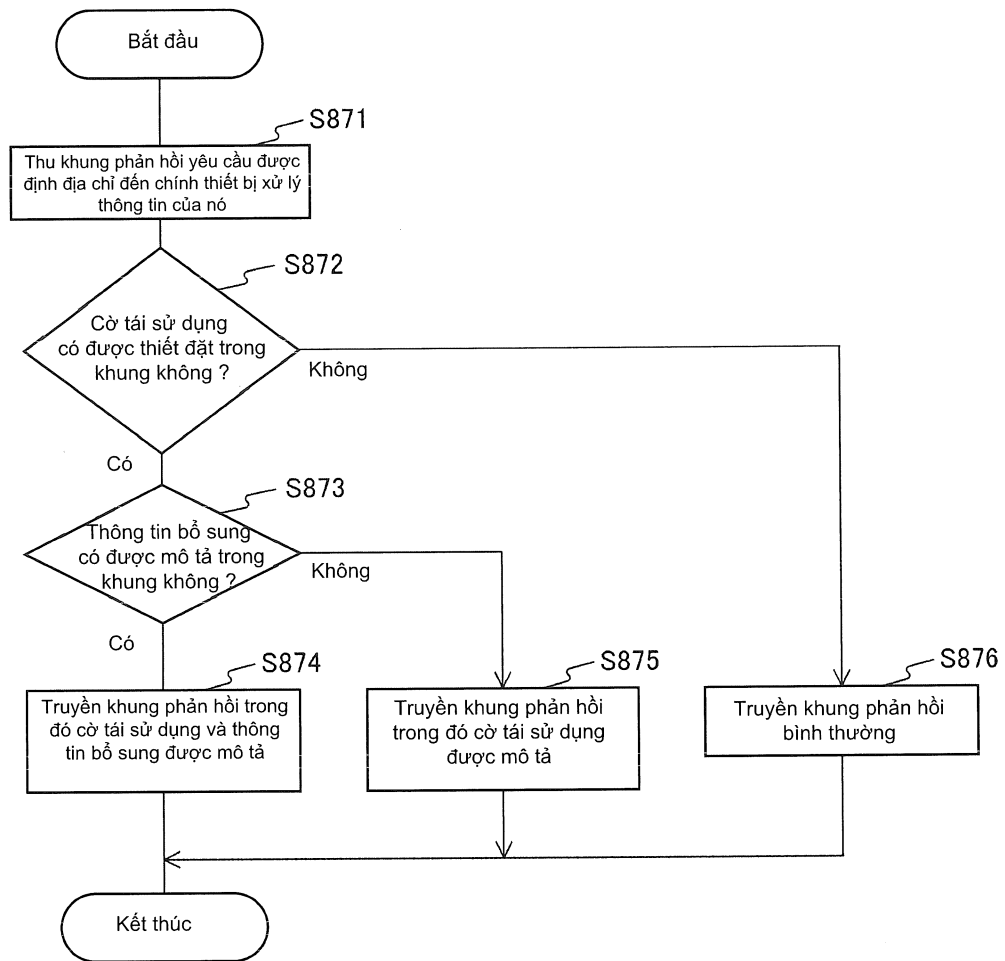


FIG.18

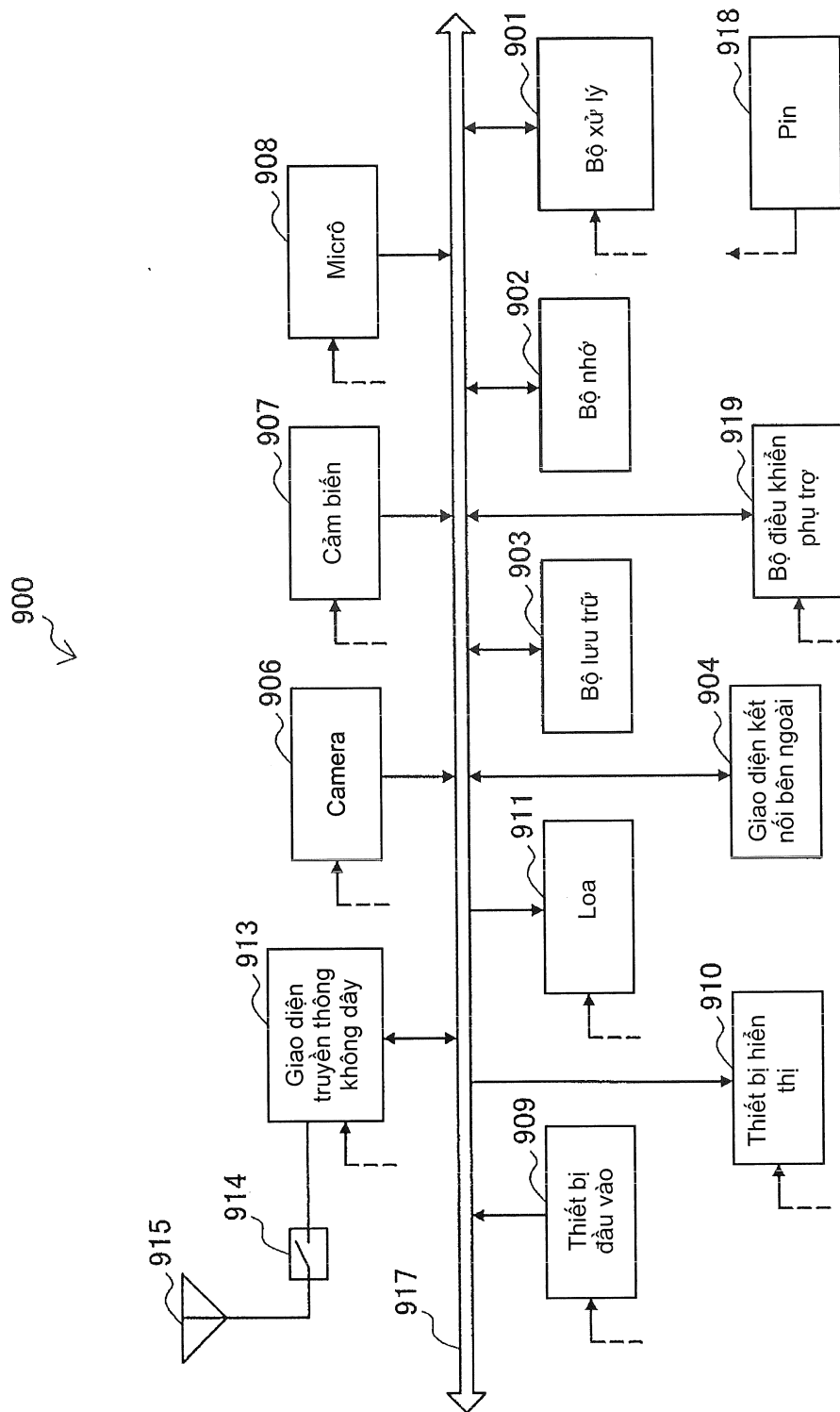


FIG.19

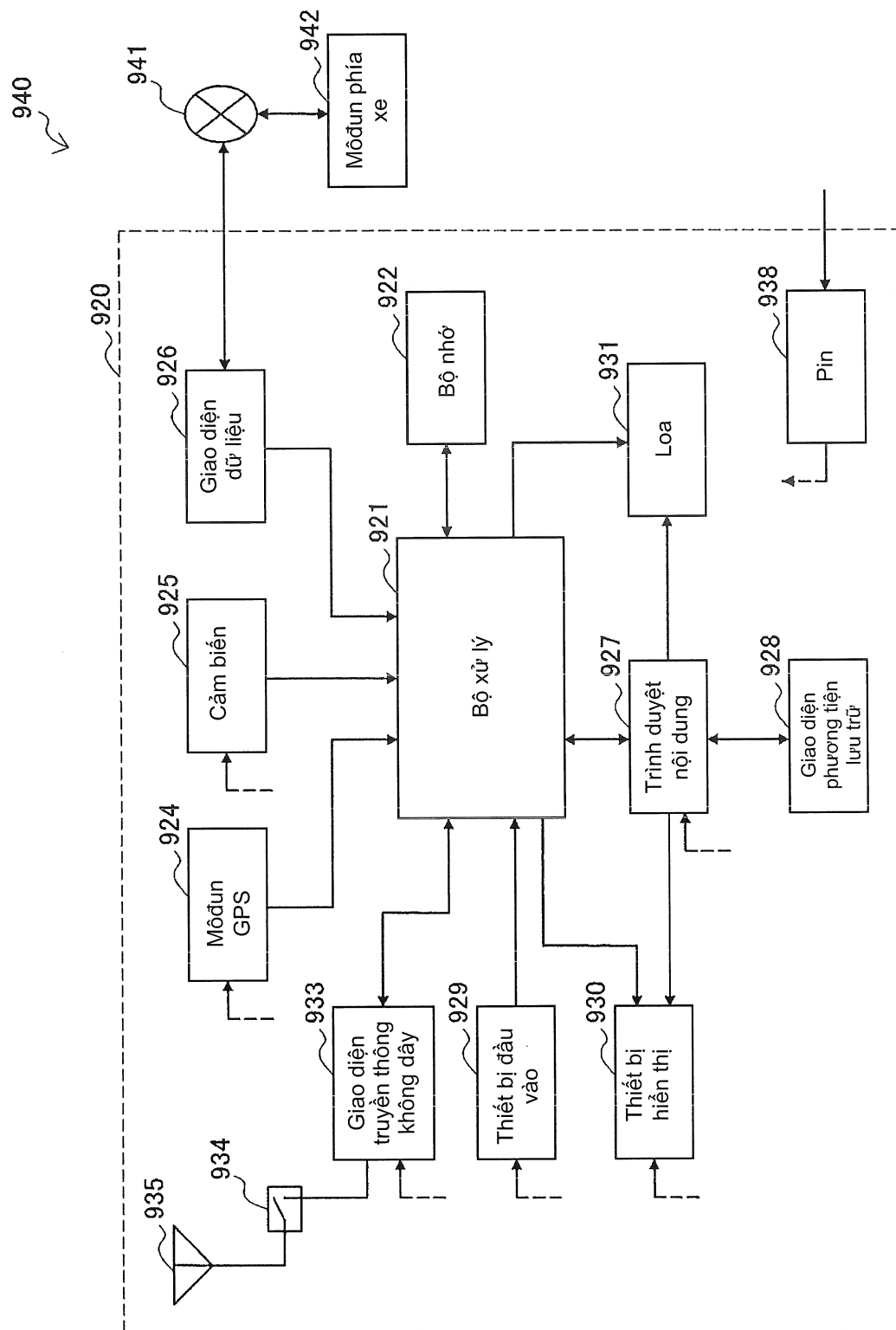


FIG.20

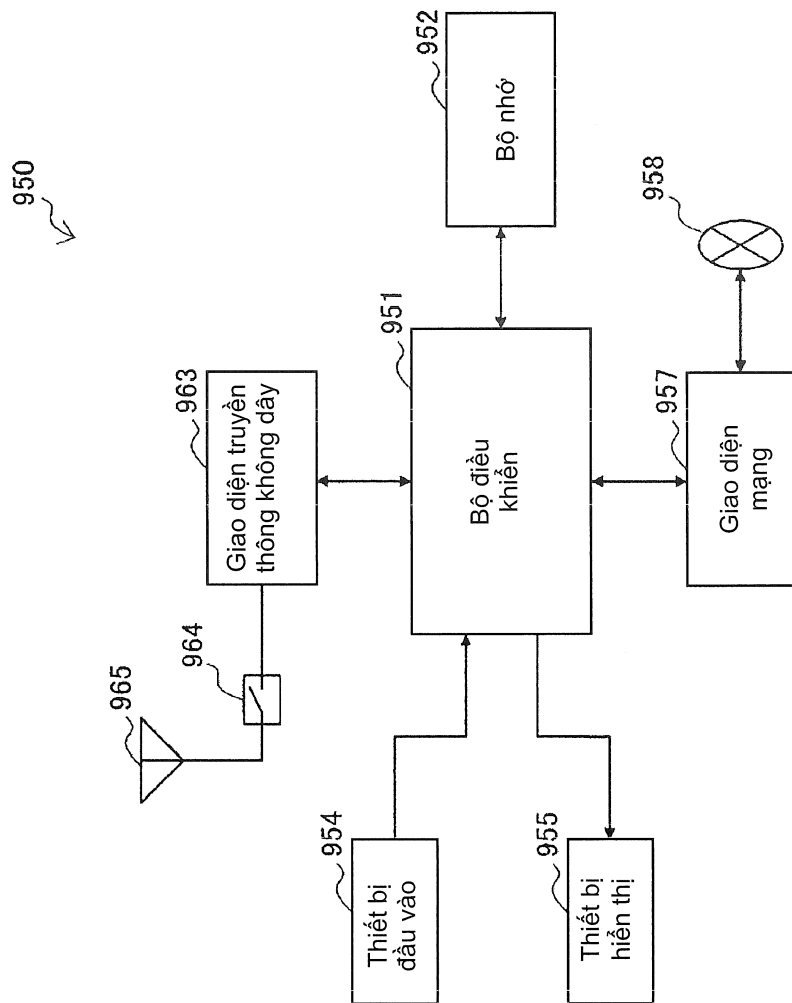


FIG.21