



(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)



1-0050245

(51)^{2020.01} H04W 52/24

(13) B

(21) 1-2021-05206

(22) 15/02/2019

(86) PCT/CN2019/075293 15/02/2019

(87) WO2020/164152 20/08/2020

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/11/2021 404A

(73) GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)

No.18, Haibin Road, Wusha, Chang'an Dongguan, Guangdong 523860, China

(72) ZHAO, Zhenshan (CN); LU, Qianxi (CN); LIN, Huei-Ming (AU).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Vàng (GINTASSET CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG KHÔNG DÂY

(21) 1-2021-05206

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị truyền thông không dây có khả năng đáp ứng các yêu cầu truyền dẫn dữ liệu. Phương pháp này bao gồm các bước: thiết bị đầu cuối thứ nhất xác định (S210), theo chuẩn cũ thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất; và thiết bị đầu cuối thứ nhất sử dụng (S220) công suất truyền dẫn đích để gửi kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai.

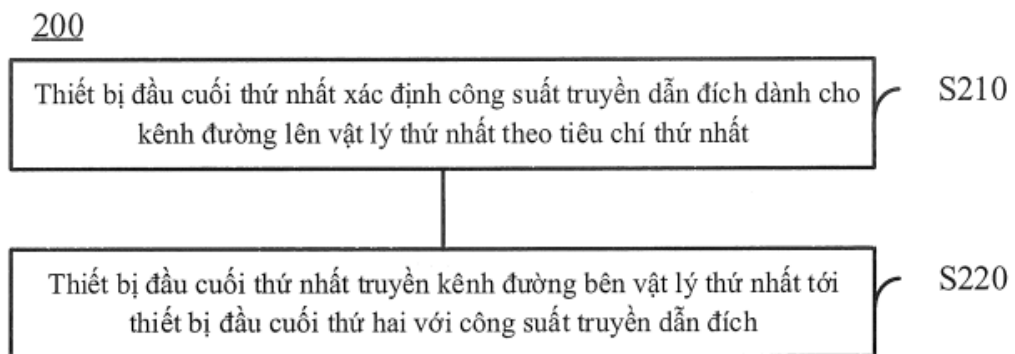


Fig.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và cụ thể là đề cập đến phương pháp và thiết bị truyền thông không dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống phát triển dài hạn dành cho phương tiện vận chuyển kết nối vạn vật (Long Term Evolution Vehicle to Everything, LTE-V2X) là mạng Internet của các phương tiện vận chuyển dựa trên kỹ thuật truyền dẫn đường bên, và khác với phương pháp truyền dẫn dữ liệu hệ thống phát triển dài hạn (LTE), có thể sử dụng truyền thông trực tiếp thiết bị đầu cuối đến thiết bị đầu cuối, và do đó hiệu quả phổ cao hơn và độ trễ truyền dẫn thấp hơn.

Trong hệ thống LTE-V2X, băng tần số đường lên của hệ thống song công phân chia tần số (Frequency Division Duplex, FDD) hoặc khung con đường lên của hệ thống song công phân chia thời gian (Time Division Duplex, TDD) có thể được sử dụng để truyền dẫn đường bên, và do đó, nếu một thiết bị đầu cuối thực hiện truyền dẫn đường bên trong khi thiết bị đầu cuối khác thực hiện truyền dẫn đường lên ở cùng một thời điểm, nên sẽ gây nhiễu lẫn nhau giữa truyền dẫn đường bên và truyền dẫn đường lên. Để tránh nhiễu trên truyền dẫn đường lên bởi truyền dẫn đường bên, thì sơ đồ điều khiển công suất vòng mở được đưa vào, và thiết bị mạng lệnh thiết bị đầu cuối để xác định công suất truyền dẫn để truyền dẫn đường bên dựa trên tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối và mạng.

Hệ thống phương tiện vận chuyển kết nối vạn vật vô tuyến mới (New Radio Vehicle to Everything, NR-V2X) dựa trên hệ thống cần phải hỗ trợ việc lái xe tự động, và đưa ra các yêu cầu cao hơn đối với tương tác dữ liệu giữa các phương tiện vận chuyển, chẳng hạn như các yêu cầu độ tin cậy cao hơn, và trong trường hợp này, cách để thực hiện điều khiển công suất để đáp ứng nhu cầu truyền dẫn là vấn đề mà cần phải được giải quyết khẩn cấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị truyền thông không dây có khả năng để xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên theo tiêu chí thứ nhất, mà có lợi để đáp ứng các yêu cầu truyền dẫn dữ liệu.

Theo khía cạnh thứ nhất, phương pháp truyền thông không dây được đề xuất bao gồm các bước: xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất theo tiêu chí thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất; và truyền, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai với công suất truyền dẫn đích.

Theo khía cạnh thứ hai, phương pháp truyền thông không dây được đề xuất bao gồm các bước: gửi, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin chỉ báo thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất được sử dụng để chỉ báo tiêu chí thứ nhất mà được sử dụng cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai.

Theo khía cạnh thứ ba, thiết bị truyền thông không dây được đề xuất, mà được sử dụng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất được đề cập ở trên hoặc dạng thực hiện có thể bất kỳ của khía cạnh thứ nhất. Cụ thể là, thiết bị này bao gồm đơn vị để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất được đề cập ở trên hoặc dạng thực hiện có thể bất kỳ của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ tư, thiết bị truyền thông không dây được đề xuất, mà được sử dụng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ hai được đề cập ở trên hoặc dạng thực hiện có thể bất kỳ của khía cạnh thứ hai. Cụ thể là, thiết bị này bao gồm đơn vị để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ hai được đề cập ở trên hoặc dạng thực hiện có thể bất kỳ của khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ năm, thiết bị truyền thông không dây được đề xuất bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được sử dụng để lưu chương trình máy tính, và bộ xử lý được tạo cấu hình để gọi và chạy chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất được đề cập ở trên hoặc các dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ sáu, thiết bị truyền thông không dây được đề xuất bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được sử dụng để lưu chương trình máy tính, và bộ xử lý được tạo cấu hình để gọi và chạy chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ hai hoặc các dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ bảy, sáng chế đề xuất chip mà được sử dụng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất và khía cạnh thứ hai ở trên hoặc các dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất và khía cạnh thứ hai.

Cụ thể là, chip bao gồm bộ xử lý được tạo cấu hình để gọi và chạy chương trình máy tính từ bộ nhớ, để làm cho thiết bị được lắp đặt chip này thực hiện phương pháp theo khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất và khía cạnh thứ hai ở trên hoặc các dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất và khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tám, vật ghi có thể đọc được bằng máy tính được đề xuất để lưu chương trình máy tính mà làm cho máy tính thực hiện phương pháp theo một khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất và thứ hai ở trên hoặc các dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai.

Theo khía cạnh thứ chín, sản phẩm chương trình máy tính bao gồm các lệnh chương trình máy tính mà làm cho máy tính thực hiện phương pháp theo một khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất và thứ hai ở trên hoặc các dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai.

Theo khía cạnh thứ mười, sáng chế đề xuất chương trình máy tính mà, khi chạy trên máy tính, thì làm cho máy tính phương pháp theo khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất và khía cạnh thứ hai ở trên hoặc các dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất và khía cạnh thứ hai.

Dựa trên các giải pháp kỹ thuật ở trên, thiết bị đầu cuối có thể xác định công suất truyền dẫn để truyền kênh đường bên vật lý tới các thiết bị đầu cuối khác theo tiêu chí thứ nhất, mà có lợi để đáp ứng các yêu cầu truyền dẫn dữ liệu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu trúc hệ thống truyền thông theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ của phương pháp truyền thông không dây theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ của cách thức để xác định công suất truyền dẫn dành cho PSCCH và PSSCH.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ của phương pháp truyền thông không dây theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối của thiết bị truyền thông không dây theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối của thiết bị truyền thông không dây theo một phương án

của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ khối của thiết bị truyền thông theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ khối của chip theo một phương án của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ sơ đồ khối của hệ thống truyền thông theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả bên dưới có dựa vào các hình vẽ theo các phương án của sáng chế. Do đó, các phương án được mô tả là một phần của các phương án của sáng chế, nhưng không phải toàn bộ các phương án. Tất cả các phương án khác nhận được bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên các phương án của sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phải hiểu rằng các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho hệ thống truyền thông từ thiết bị đến thiết bị (Device to Device, D2D), ví dụ, hệ thống các phương tiện vận chuyển kết nối Internet (Internet of Vehicles, IoV) mà thực hiện truyền thông D2D dựa trên hệ thống phát triển dài hạn (LTE), hoặc hệ thống NR-V2X. Không giống như hệ thống LTE truyền thông mà trong đó dữ liệu truyền thông giữa các thiết bị đầu cuối được thu hoặc gửi thông qua thiết bị mạng (ví dụ, trạm gốc), hệ thống IoV dùng truyền thông trực tiếp từ thiết bị đến thiết bị, và do đó hiệu quả phổ cao hơn và độ trễ truyền dẫn thấp hơn.

Tùy chọn là, hệ thống truyền thông mà trên đó hệ thống IoV được dựa trên có thể là hệ thống toàn cầu dành cho truyền thông di động (Global System of Mobile communication, GSM), hệ thống đa truy nhập phân chia theo mã (Code Division Multiple Access, CDMA), hệ thống đa truy nhập phân chia theo mã băng rộng (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA), hệ thống dịch vụ vô tuyến gói chung (General Packet Radio Service, GPRS), hệ thống LTE, hệ thống song công phân chia theo tần số trong LTE (LTE Frequency Division Duplex, FDD), hệ thống song công phân chia theo thời gian trong LTE (LTE Time Division Duplex, TDD), hệ thống truyền thông di động toàn cầu (Universal Mobile Telecommunication System, UMTS), hệ thống truyền thông khả năng tương tác toàn cầu với truy nhập băng sóng vi ba (Worldwide Interoperability

for Microwave Access, WiMAX) và hệ thống vô tuyến mới (New Radio, NR) 5G, trong số các hệ thống khác.

Thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế có thể là thiết bị đầu cuối có khả năng thực hiện truyền thông D2D. Ví dụ, thiết bị này có thể là thiết bị đầu cuối được lắp trên phương tiện vận chuyển, thiết bị đầu cuối trong mạng 5G, thiết bị đầu cuối trong mạng di động mặt đất công cộng (Public Land Mobile Network, PLMN) tiên hóa tương lai hoặc thiết bị tương tự, mà không bị hạn chế bởi các phương án của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện trường hợp ứng dụng của một phương án của sáng chế. Fig.1 là hình vẽ làm ví dụ thể hiện một thiết bị mạng và hai thiết bị đầu cuối. Tùy chọn là, hệ thống truyền thông không dây theo một phương án của sáng chế có thể bao gồm nhiều thiết bị mạng, và một số lượng khác các thiết bị đầu cuối có thể được chứa trong vùng phủ của mỗi thiết bị mạng, mà không bị hạn chế bởi các phương án của sáng chế.

Tùy chọn là, hệ thống truyền thông không dây cũng có thể bao gồm các thực thể mạng khác chẳng hạn như thực thể quản lý di động (Mobile Management Entity, MME), cổng phục vụ (Serving Gateway, S-GW), cổng mạng dữ liệu gói (Packet Data Network Gateway, P-GW), v.v., hoặc hệ thống truyền thông không dây cũng có thể bao gồm các thực thể mạng khác chẳng hạn như chức năng quản lý phiên (Session Management Function, SMF), quản lý dữ liệu hợp nhất (Unified Data Management, UDM), chức năng máy chủ nhận thực (Authentication Server Function, AUSF), v.v., mà không bị hạn chế bởi các phương án của sáng chế.

Trong hệ thống IoV, thiết bị đầu cuối có thể sử dụng chế độ 3 và chế độ 4 để thực hiện truyền thông.

Cụ thể là, các thiết bị đầu cuối 121 và 122 có thể truyền thông theo chế độ truyền thông D2D. Khi thực hiện truyền thông D2D, các thiết bị đầu cuối 121 và 122 truyền thông trực tiếp thông qua liên kết D2D, tức là, đường bên (SideLink, SL). Trong chế độ 3, các tài nguyên truyền dẫn của thiết bị đầu cuối được gán bởi trạm gốc, và thiết bị đầu cuối có thể gửi dữ liệu trên SL theo các tài nguyên được gán bởi trạm gốc. Trạm gốc có thể gán các tài nguyên để truyền dẫn đơn dành cho thiết bị đầu cuối, hoặc có thể gán các tài nguyên truyền dẫn bán ổn định dành cho thiết bị đầu cuối. Trong chế độ 4, thiết bị đầu cuối dùng chế độ truyền dẫn cảm nhận cộng với đặt chỗ, và thiết bị đầu cuối tự động chọn lựa các tài nguyên truyền dẫn trên các tài nguyên SL. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối nhận tập các tài nguyên truyền dẫn khả dụng từ vùng trữ tài nguyên bằng cách cảm nhận, và chọn

lựa một cách ngẫu nhiên tài nguyên từ tập các tài nguyên truyền dẫn khả dụng để truyền dẫn dữ liệu.

Phải hiểu rằng chế độ 3 và chế độ 4 ở trên chỉ đơn thuần là để minh họa cho hai chế độ truyền dẫn, và các chế độ truyền dẫn khác có thể được định nghĩa. Ví dụ, chế độ 1 và chế độ 2 được đưa vào trong NR-V2X. Chế độ 1 thể hiện rằng các tài nguyên truyền dẫn đường bên của thiết bị đầu cuối được gán bởi trạm gốc, và chế độ 2 thể hiện rằng các tài nguyên truyền dẫn đường bên của thiết bị đầu cuối được chọn lựa bởi thiết bị đầu cuối.

Truyền thông D2D có thể gọi là truyền thông giữa phương tiện vận chuyển với phương tiện vận chuyển (Vehicle to Vehicle, V2V) hoặc truyền thông giữa phương tiện vận chuyển với vạn vật (Vehicle to Everything, V2X). Trong truyền thông V2X, X nói chung có thể đại diện cho thiết bị bất kỳ với các khả năng thu và truyền không dây, chẳng hạn như, nhưng không bị hạn chế bởi thiết bị không dây chuyển động chậm, thiết bị trên phương tiện vận chuyển chuyển động nhanh, hoặc nút điều khiển mạng có các khả năng truyền và thu không dây. Phải hiểu rằng các phương án của sáng chế chủ yếu được áp dụng cho trường hợp truyền thông V2X, nhưng cũng có thể được áp dụng cho các trường hợp truyền thông D2D bất kỳ khác, mà không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế.

Phải hiểu rằng các thuật ngữ “hệ thống” và “mạng” thường được sử dụng thay thế lẫn nhau ở đây. Thuật ngữ “và/hoặc” được sử dụng ở đây chỉ nhằm mô tả mối quan hệ liên quan của các đối tượng có liên quan, thể hiện rằng có thể có ba mối quan hệ. Ví dụ, A và/hoặc B có thể thể hiện rằng có ba trường hợp trong đó A tồn tại độc lập, A và B cùng tồn tại, hoặc B tồn tại độc lập. Ngoài ra, ký tự “/” ở đây thường chỉ báo là các đối tượng liên quan trước và sau ký tự này trong mối quan hệ “hoặc”.

Fig.2 là hình vẽ lưu đồ của phương pháp truyền thông không dây theo một phương án của sáng chế. Phương pháp có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối trong hệ thống các phương tiện vận chuyển kết nối internet, chẳng hạn như thiết bị đầu cuối 121 hoặc thiết bị đầu cuối 122. Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp 200 bao gồm các bước:

S210, thiết bị đầu cuối thứ nhất xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo tiêu chí thứ nhất; và

S220, thiết bị đầu cuối thứ nhất truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai với công suất truyền dẫn đích.

Tùy chọn là, theo một phương án của sáng chế, kênh đường bên vật lý thứ nhất có

thể là kênh đường bên được sử dụng dành cho truyền thông giữa các thiết bị đầu cuối, chẳng hạn như kênh quảng bá đường bên vật lý (Physical Sidelink Broadcast Channel, PSBCH), kênh phản hồi đường bên vật lý (Physical Sidelink Feedback Channel, PSFCH), kênh chia sẻ đường bên vật lý (Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH), kênh điều khiển đường bên vật lý (Physical Sidelink Control Channel, PSCCH) hoặc kênh tương tự.

Tùy chọn là, theo một phương án của sáng chế, tiêu chí thứ nhất được sử dụng để chỉ báo cách thức để xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên mà được sử dụng dành cho truyền thông giữa các thiết bị đầu cuối. Ví dụ, tiêu chí thứ nhất có thể chỉ báo việc công suất truyền dẫn được xác định theo tổn hao đường, hoặc việc công suất truyền dẫn được xác định theo các thuộc tính của dữ liệu đường bên sẽ được truyền (ví dụ, độ ưu tiên, độ tin cậy, v.v.), hoặc công suất truyền dẫn được xác định theo nhiễu trên truyền dẫn đường lên bởi truyền dẫn đường bên, v.v..

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ nhất được sử dụng để chỉ báo ít nhất một trong số việc sau đây:

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối, được ký hiệu là cách thức 1;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thông tin cấu hình thứ nhất, được ký hiệu là cách thức 2;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ nhất, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ nhất, và tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng, được ký hiệu là cách thức 3;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ hai, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ hai, và tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai, được ký hiệu là cách thức 4;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, trong đó tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng, được ký hiệu là cách thức 5;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai, trong đó tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai, được ký hiệu là cách thức 6;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, được ký hiệu là cách thức 7;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, được ký hiệu là cách thức 8;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và ngưỡng thứ nhất, được ký hiệu là cách thức 9; hoặc

xác định công suất truyền dẫn đích theo kiểu của kênh đường bên vật lý thứ nhất, được ký hiệu là cách thức 10.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ nhất có thể được xác định bởi chính thiết bị đầu cuối thứ nhất, tức là, chính thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể quyết định xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo thông tin chẳng hạn như tổn hao đường thứ nhất, tổn hao đường thứ hai, hoặc các thuộc tính của dữ liệu đường bên sẽ được truyền, mà có lợi để đảm bảo các yêu cầu truyền dẫn dành cho truyền dẫn đường bên chẳng hạn như độ tin cậy và độ trễ.

Tùy chọn là, theo một số phương án khác, tiêu chí thứ nhất có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng.

Ví dụ, thiết bị mạng có thể gửi thông tin chỉ báo thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, và chỉ báo tiêu chí thứ nhất thông qua thông tin chỉ báo thứ nhất. Tùy chọn là, thông tin chỉ báo thứ nhất có thể được mang trong thông tin điều khiển đường xuống (Downlink Control Information, DCI), thông tin quảng bá đường xuống, báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến (Radio Resource Control, RRC), hoặc thông tin đường xuống hoặc kênh đường xuống khác.

Ví dụ, thiết bị mạng tạo cấu hình, thông qua tiêu chí thứ nhất, thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý dựa trên thông tin chẳng hạn như tổn hao đường thứ nhất, tổn hao đường thứ hai hoặc các thuộc tính của dữ liệu đường bên, mà có thể điều khiển nhiều trên kênh đường lên bởi kênh đường bên.

Tùy chọn là, theo một số phương án khác, tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối thứ ba, trong đó thiết bị đầu cuối thứ ba là thiết bị đầu cuối đầu nhóm của nhóm truyền thông mà trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất được định vị.

Phải hiểu rằng, theo một phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối đầu nhóm có thể là thiết bị đầu cuối với ít nhất một trong số các chức năng sau đây: quản lý nhóm, bảo trì, liên kết phân tử nhóm mới, sự rút khỏi của phân tử nhóm, quản lý tài nguyên, phân bổ tài

nguyên, điều phối tài nguyên. v.v..

Tùy chọn là, thiết bị đầu cuối thứ ba có thể gửi thông tin cấu hình tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, và chỉ báo tiêu chí thứ nhất thông qua thông tin cấu hình. Tùy chọn là, thông tin cấu hình được mang trong thông tin điều khiển đường bên (Sidelink Control Information, SCI), báo hiệu RRC đường bên (Sidelink RRC, S-RRC), hoặc thông tin đường bên hoặc kênh đường bên khác.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối đầu nhóm điều khiển công suất truyền dẫn của các thiết bị đầu cuối trong nhóm thông qua tiêu chí thứ nhất, để đảm bảo các yêu cầu độ tin cậy và độ trễ đối với truyền thông giữa các thiết bị đầu cuối trong nhóm, mà phù hợp đối với các trường hợp có các yêu cầu độ tin cậy và độ trễ cao hơn chẳng hạn như thông tin phương tiện vận chuyển.

Tùy chọn là, như một phương án khác, tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình trước. Ví dụ, tiêu chí thứ nhất được định rõ bởi giao thức, và tiêu chí thứ nhất được định rõ bởi giao thức có thể được tạo cấu hình dành cho thiết bị đầu cuối thứ nhất. Do đó, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo tiêu chí thứ nhất mà được tạo cấu hình trước.

Sau đây, các dạng thực hiện cụ thể của các cách thức từ 1 đến 10 được đề cập ở trên sẽ được mô tả chi tiết.

Cách thức 1:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo việc công suất truyền dẫn đích được xác định theo cách thức 1, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất. Phải hiểu rằng công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất ở đây có thể được tạo cấu hình trước, ví dụ, 23dBm.

Cách thức 2:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo việc công suất truyền dẫn đích được xác định theo cách thức 2, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo thông tin cấu hình thứ nhất.

Tùy chọn là, thông tin cấu hình thứ nhất có thể bao gồm mối quan hệ ánh xạ thứ nhất, và ví dụ, mối quan hệ ánh xạ thứ nhất có thể là mối quan hệ ánh xạ giữa công suất truyền dẫn tối đa và ít nhất một thông tin trong số thông tin độ ưu tiên hoặc tỷ số bận kênh (Channel Busy Ratio, CBR), sao cho thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất

truyền dẫn tối đa theo thông tin độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và/hoặc CBR của kênh hiện thời kết hợp với mối quan hệ ánh xạ thứ nhất, trong đó công suất truyền dẫn tối đa ở đây là công suất truyền dẫn tối đa được xác định dựa trên thông tin cấu hình thứ nhất. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất theo công suất truyền dẫn tối đa được xác định dựa trên thông tin cấu hình thứ nhất. Ví dụ, công suất truyền dẫn tối đa có thể được xác định là công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ, mối quan hệ ánh xạ thứ nhất có thể được thể hiện trong bảng 1:

Bảng 1

CBR	Độ ưu tiên	Công suất truyền dẫn tối đa (dBm)
$0 \leq \text{CBR} < 0,3$	0	23
	1	22
	2	20
	3	18
$0,3 \leq \text{CBR} < 0,6$	0	22
	1	20
	2	18
	3	16
$0,6 \leq \text{CBR}$	0	20
	1	18
	2	16
	3	15

Phải hiểu rằng giá trị của độ ưu tiên càng thấp thì độ ưu tiên càng cao. Tức là, mức độ ưu tiên 0 cao hơn so với của độ ưu tiên 1 hoặc 2.

Nếu độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là 1, khi CBR của kênh hiện thời là 0,8, công suất truyền dẫn tối đa có thể được xác định là 18dBm từ bảng 1, và công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất còn có thể được xác định là 18dBm.

Có thể hiểu rằng CBR càng nhỏ, thì càng ít kênh đang được truyền, và độ ưu tiên càng cao, thì càng cần phải đảm bảo truyền dẫn được ưu tiên của dữ liệu. Do đó, theo một phương án của sáng chế, có thể được tạo cấu hình sao cho độ ưu tiên của dữ liệu đường

bên sẽ được truyền càng cao và CBR càng nhỏ, thì công suất truyền dẫn tối đa tương ứng càng lớn, mà có thể đảm bảo truyền dẫn tin cậy của dữ liệu đường bên với độ ưu tiên cao hơn mà không gây ra nhiều nhiễu cho truyền dẫn của các kênh khác.

Phải hiểu rằng, theo một phương án của sáng chế, mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất cũng có thể là mỗi quan hệ ánh xạ giữa các thuộc tính khác của dữ liệu sẽ được truyền và công suất truyền dẫn tối đa. Ví dụ, mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất có thể là mỗi quan hệ ánh xạ giữa các thuộc tính chẳng hạn như chất lượng dịch vụ (Quality of Service, QoS), độ tin cậy hoặc độ trễ, CBR, và công suất truyền dẫn tối đa, và các phương án của sáng chế không bị hạn chế ở đó.

Cách thức 3:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo truyền kênh đường bên vật lý với công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 3, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn thứ nhất theo tổn hao đường thứ nhất giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo công suất truyền dẫn thứ nhất.

Ví dụ, giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất P_1 và công suất truyền dẫn tối đa P_{CMAX} của thiết bị đầu cuối thứ nhất được xác định là công suất truyền dẫn đích P dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, tức là, $P = \min\{P_{\text{CMAX}}, P_1\}$, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất P_1 được xác định theo tổn hao đường thứ nhất.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ nhất; công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ hai, là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất. Thông tin cấu hình thứ hai có thể là, ví dụ, thông tin cấu hình thứ nhất theo cách thức 2, hoặc thông tin cấu hình khác. Thông tin cấu hình thứ hai có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng, có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định công suất truyền dẫn thứ nhất là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ, nếu công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ nhất và có tính đến sự hạn chế của công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, ví

dự, giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn được xác định theo tổn hao đường thứ nhất và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được xác định là công suất truyền dẫn thứ nhất, và trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể trực tiếp xác định công suất truyền dẫn thứ nhất là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Tùy chọn là, tổn hao đường thứ nhất có thể được xác định thông qua việc đo lường tín hiệu tham chiếu được gửi bởi thiết bị mạng. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể đo kênh đường xuống hoặc tín hiệu đường xuống được gửi bởi thiết bị mạng, và sau đó xác định tổn hao đường thứ nhất theo công suất truyền dẫn của kênh đường xuống hoặc tín hiệu đường xuống.

Cách thức 4:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo truyền kênh đường bên vật lý với công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 4, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn thứ hai theo tổn hao đường thứ hai giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo công suất truyền dẫn thứ hai.

Ví dụ, giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ hai P_2 và công suất truyền dẫn tối đa P_{CMAX} của thiết bị đầu cuối thứ nhất được xác định là công suất truyền dẫn đích P dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, tức là, $P = \min \{P_{\text{CMAX}}, P_2\}$, trong đó công suất truyền dẫn thứ hai P_2 được xác định theo tổn hao đường thứ hai.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ hai; công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ ba, là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất. Thông tin cấu hình thứ ba có thể là, ví dụ, thông tin cấu hình thứ nhất theo cách thức 2, hoặc thông tin cấu hình khác. Tùy chọn là, thông tin cấu hình thứ ba có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng, có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Tùy chọn là, thiết bị đầu cuối thứ nhất xác định công suất truyền dẫn thứ hai là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ, nếu công suất truyền dẫn thứ hai được xác định theo tổn hao đường thứ hai và

có tính đến sự hạn chế của công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, ví dụ, giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn được xác định theo tổn hao đường thứ hai và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được xác định là công suất truyền dẫn thứ hai, và trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể trực tiếp xác định công suất truyền dẫn thứ hai là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Tùy chọn là, tổn hao đường thứ hai có thể nhận được thông qua đo lường và/hoặc phản hồi của kênh đường bên. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất gửi tín hiệu tham chiếu đường bên, và thiết bị đầu cuối thứ hai đo công suất thu tín hiệu tham chiếu đường bên (Sidelink Reference Signal Receiving Power, S-RSRP) từ tín hiệu tham chiếu đường bên, và phản hồi S-RSRP cho thiết bị đầu cuối thứ nhất, sao cho thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định tổn hao đường thứ hai; hoặc thiết bị đầu cuối thứ nhất đo kênh đường bên hoặc tín hiệu đường bên được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai, và còn có thể xác định tổn hao đường thứ hai theo công suất truyền dẫn của kênh đường bên hoặc tín hiệu đường bên.

Cách thức 5:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo việc công suất truyền dẫn đích được xác định theo cách thức 5, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn thứ nhất theo tổn hao đường thứ nhất giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng.

Tùy chọn là, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo công suất truyền dẫn thứ nhất.

Ví dụ, giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất được xác định là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định công suất truyền dẫn thứ nhất là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ nhất; công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ tư, là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất. Thông tin cấu hình thứ tư có thể là, ví dụ, thông tin cấu hình thứ nhất theo cách thức 2, hoặc thông tin cấu hình khác. Thông tin cấu hình thứ tư có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng, có thể

được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Tùy chọn là, để biết phương pháp để xác định tổn hao đường thứ nhất, thì có thể tham khảo phần mô tả liên quan được đề cập ở trên, mà không được mô tả lặp lại ở đây.

Cách thức 6:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo việc công suất truyền dẫn đích được xác định theo cách thức 6, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn thứ hai theo tổn hao đường thứ hai giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai.

Tùy chọn là, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo công suất truyền dẫn thứ hai.

Ví dụ, giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ hai và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất được xác định là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định công suất truyền dẫn thứ hai là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ hai; công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ năm, là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất. Thông tin cấu hình thứ năm có thể là, ví dụ, thông tin cấu hình thứ nhất theo cách thức 2, hoặc thông tin cấu hình khác. Thông tin cấu hình thứ năm có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng, có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Tùy chọn là, để biết phương pháp để xác định tổn hao đường thứ hai, thì có thể tham khảo phần mô tả liên quan được đề cập ở trên, mà không được mô tả lặp lại ở đây.

Tùy chọn là, theo một phương án của sáng chế, thiết bị mạng có thể lệnh, thông qua tiêu chí thứ nhất, thiết bị đầu cuối thứ nhất sử dụng công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 3 hoặc 4, hoặc theo cách thức 5 hoặc 6 để truyền kênh đường bên vật lý khi các điều kiện nhất định được đáp ứng.

Ví dụ, thiết bị mạng có thể xác định tiêu chí thứ nhất theo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu sẽ được truyền. Như một ví dụ nhưng không nhằm hạn chế, thuộc tính thứ nhất có thể bao gồm ít nhất một trong số thuộc tính sau đây:

độ ưu tiên, độ tin cậy, độ trễ, tỷ lệ truyền dẫn, thông lượng, khoảng cách truyền dẫn hoặc khoảng cách truyền thông, QoS, bộ chỉ báo QoS 5G (5QI), hoặc bộ chỉ báo QoS

V2X (VQI).

Lấy độ ưu tiên là thuộc tính thứ nhất như một ví dụ, thì thiết bị mạng có thể lệnh thiết bị đầu cuối thứ nhất truyền kênh đường bên vật lý với công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 4 hoặc cách thức 6 khi độ ưu tiên của dữ liệu sẽ được truyền là cao (ví dụ, giá trị của độ ưu tiên nhỏ hơn so với ngưỡng thứ nhất), hoặc lệnh thiết bị đầu cuối thứ nhất truyền kênh đường bên vật lý với công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 3 hoặc cách thức 5 khi độ ưu tiên của dữ liệu sẽ được truyền là thấp (ví dụ, giá trị của độ ưu tiên lớn hơn hoặc bằng ngưỡng thứ nhất).

Nói chung, với phương pháp điều khiển công suất ở trên, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được lệnh để xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai khi độ ưu tiên của dữ liệu đường bên là cao để trước hết đảm bảo truyền dẫn bình thường của dữ liệu đường bên, và khi độ ưu tiên của dữ liệu đường bên là thấp, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất được lệnh để xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, và truyền kênh đường bên với công suất truyền dẫn đích, mà có thể làm giảm xuống nhiều trên truyền dẫn đường lên bởi truyền dẫn đường bên.

Tương tự, chính thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể chọn các cách thức xác định khác nhau để xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý khi các điều kiện nhất định được đáp ứng. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể chọn lựa để truyền kênh đường bên vật lý với công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 4 hoặc cách thức 6 trong trường hợp mà độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là cao, hoặc chọn lựa để truyền kênh đường bên vật lý với công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 3 hoặc cách thức 5 trong trường hợp mà độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là thấp.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể được tạo cấu hình trước để chọn lựa các cách thức xác định khác nhau để xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý dưới các điều kiện khác nhau. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được tạo cấu hình để chọn lựa công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 4 hoặc cách thức 6 để truyền kênh đường bên vật lý trong trường hợp mà độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là cao, và có thể được tạo cấu hình để chọn lựa công suất truyền dẫn được xác định theo cách thức 3 hoặc cách thức 5 để truyền kênh đường bên vật lý trong trường hợp mà độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là thấp.

Cách thức 7:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo xác định công suất truyền dẫn đích theo cách thức 7, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai.

Theo một dạng thực hiện, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể trực tiếp xác định giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai là công suất truyền dẫn đích, tức là, $P = \min(P_1, P_2)$, trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, và P2 là công suất truyền dẫn thứ hai.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất đã tính đến sự hạn chế của công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất khi tính P1 theo tổn hao đường thứ nhất, và đã tính đến sự hạn chế của công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất khi tính P2 theo tổn hao đường thứ hai, và trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể chọn lựa giá trị tối thiểu của P1 và P2 là công suất truyền dẫn đích.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ nhất; công suất truyền dẫn thứ hai; và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất theo cách thức 1, và xác định giá trị tối thiểu này là công suất truyền dẫn đích, tức là, $P = \min[P_{\text{cmax}}, \min(P_1, P_2)]$, trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, P2 là công suất truyền dẫn thứ hai, và P_{cmax} là công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất được đề cập theo cách thức 1.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất xác định P1 theo tổn hao đường thứ nhất, và xác định P2 theo tổn hao đường thứ hai, và trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể chọn lựa giá trị tối thiểu của P1, P2 và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, là công suất truyền dẫn đích.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ nhất; công suất truyền dẫn thứ hai; công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất theo cách thức 1; và công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ sáu, và xác định giá trị tối thiểu này là công suất truyền dẫn đích. Ví dụ, thông tin cấu hình thứ sáu là thông tin cấu hình thứ nhất theo cách thức 2, và trong trường hợp này, công suất truyền dẫn đích là: $P = \min[P_{\text{cmax}}, P_{\text{max-CBR}}, \min(P_1, P_2)]$, trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, P2 là công suất truyền dẫn thứ hai, P_{cmax} là công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất

được đề cập theo cách thức 1, và $P_{\max\text{-CBR}}$ là công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo cách thức 2.

Tùy chọn là, thông tin cấu hình thứ sáu cũng có thể là thông tin cấu hình khác, mà không bị hạn chế bởi các phương án của sáng chế.

Tùy chọn là, thông tin cấu hình thứ sáu có thể được tạo cấu hình bởi mạng, có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Phải hiểu rằng, theo cách thức 7, để biết các phương pháp để xác định công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, thì có thể tham khảo phần mô tả liên quan của các phương án được đề cập ở trên, mà sẽ không được mô tả lặp lại ở đây.

Tùy chọn là, khi các điều kiện nhất định được đáp ứng, tiêu chí thứ nhất chỉ báo sử dụng cách thức 7 để xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý. Ví dụ, khi độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là thấp, hoặc yêu cầu độ tin cậy là thấp, thì tiêu chí thứ nhất có thể chỉ báo xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý với giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, để làm giảm xuống nhiều trên kênh đường lên bởi kênh đường bên.

Cách thức 8:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo xác định công suất truyền dẫn đích theo cách thức 8, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai.

Theo một dạng thực hiện, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể trực tiếp xác định giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai là công suất truyền dẫn đích, tức là, $P = \max(P_1, P_2)$, trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P_1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, và P_2 là công suất truyền dẫn thứ hai.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất đã tính đến sự hạn chế của công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất khi tính P_1 theo tổn hao đường thứ nhất, và cũng đã tính đến sự hạn chế của công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất khi tính P_2 theo tổn hao đường thứ hai, và trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể chọn lựa giá trị tối đa của P_1 và P_2 là công suất truyền dẫn đích.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, xác định giá trị tối thiểu của giá trị tối đa này và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất theo cách thức 1, và xác định giá trị tối thiểu này là công suất truyền dẫn đích, tức là,

$P = \min[P_{\text{cmax}}, \max(P_1, P_2)]$, trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P_1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, P_2 là công suất truyền dẫn thứ hai, và P_{cmax} là công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất được đề cập trong cách thức 1.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất xác định P_1 theo tổn hao đường thứ nhất, và xác định P_2 theo tổn hao đường thứ hai. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể chọn lựa giá trị tối đa của P_1 và P_2 được so sánh với công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, và xác định giá trị tối thiểu của giá trị tối đa này và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất là công suất truyền dẫn đích.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: giá trị tối đa này; công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất theo cách thức 1; và công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ bảy, và xác định giá trị tối thiểu này là công suất truyền dẫn đích. Ví dụ, thông tin cấu hình thứ bảy là thông tin cấu hình thứ nhất theo cách thức 2, và trong trường hợp này, công suất truyền dẫn đích là: $P = \min[P_{\text{cmax}}, P_{\text{max-CBR}}, \max(P_1, P_2)]$, trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P_1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, P_2 là công suất truyền dẫn thứ hai, P_{cmax} là công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất được đề cập theo cách thức 1, và $P_{\text{max-CBR}}$ là công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo cách thức 2.

Tùy chọn là, thông tin cấu hình thứ bảy cũng có thể là thông tin cấu hình khác, mà không bị hạn chế bởi các phương án của sáng chế.

Tùy chọn là, thông tin cấu hình thứ bảy có thể được tạo cấu hình bởi mạng, hoặc có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Phải hiểu rằng, theo cách thức 8, để biết các phương pháp để xác định công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, thì có thể tham khảo phần mô tả liên quan của các phương án được đề cập ở trên, mà sẽ không được mô tả lặp lại ở đây.

Tùy chọn là, khi các điều kiện nhất định được đáp ứng, tiêu chí thứ nhất có thể chỉ báo sử dụng cách thức 8 để xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý. Ví dụ, khi độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là cao, hoặc yêu cầu độ tin cậy là cao, thì tiêu chí thứ nhất có thể chỉ báo sử dụng giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai để xác định công suất truyền dẫn, để đảm bảo các yêu cầu độ tin cậy và độ trễ của truyền dẫn kênh đường bên.

Cách thức 9:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo xác định công suất truyền dẫn đích theo cách thức 9, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo ngưỡng thứ nhất và thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền.

Tùy chọn là, ngưỡng thứ nhất có thể được tạo cấu hình trước, hoặc được tạo cấu hình bởi mạng, hoặc được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Như một ví dụ nhưng không nhằm hạn chế, thuộc tính thứ nhất có thể bao gồm ít nhất một trong số thuộc tính sau đây:

độ ưu tiên, độ tin cậy, độ trễ, tỷ lệ truyền dẫn, thông lượng, khoảng cách truyền dẫn hoặc khoảng cách truyền thông, QoS, bộ chỉ báo QoS 5G (5QI), hoặc bộ chỉ báo QoS V2X (VQI).

Do đó, ngưỡng thứ nhất có thể là ít nhất một trong số các ngưỡng sau đây:

ngưỡng độ ưu tiên, ngưỡng độ tin cậy, ngưỡng độ trễ, ngưỡng tỷ lệ truyền dẫn, ngưỡng thông lượng, ngưỡng khoảng cách truyền dẫn, ngưỡng 5QI hoặc ngưỡng VQI.

Ví dụ, trong trường hợp mà thuộc tính thứ nhất là độ ưu tiên, ngưỡng thứ nhất là ngưỡng độ ưu tiên. Nếu độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ nhất, tức là, độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là cao, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai, và truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn đích; hoặc nếu giá trị của độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền lớn hơn so với ngưỡng thứ nhất, độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền là thấp, và thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, và truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn đích. Mặt khác, bằng cách này, truyền dẫn tin cậy của dữ liệu đường bên với độ tin cậy cao có thể được đảm bảo, và mặt khác, nhiễu trên truyền dẫn đường lên bởi truyền dẫn đường bên với độ ưu tiên thấp có thể được làm giảm xuống.

Ví dụ khác, thuộc tính thứ nhất là độ tin cậy, và trong trường hợp này, ngưỡng thứ nhất là ngưỡng độ tin cậy. Nếu yêu cầu độ tin cậy của dữ liệu đường bên sẽ được truyền nhỏ hơn, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ nhất (ví dụ, 90% hoặc 95%), thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, và truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn đích; hoặc nếu yêu cầu độ tin cậy của dữ liệu đường bên sẽ được truyền cao hơn so với ngưỡng thứ nhất, thì thiết bị

đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai, và truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn đích. Mặt khác, bằng cách này, truyền dẫn tin cậy của dữ liệu đường bên với các yêu cầu độ tin cậy cao có thể được đảm bảo, và mặt khác, nhiễu trên truyền dẫn đường lên bởi truyền dẫn đường bên với các yêu cầu độ tin cậy thấp có thể được làm giảm xuống.

Tùy chọn là, theo một số phương án khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo ngưỡng thứ nhất và thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền, hoặc thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo ngưỡng thứ nhất, thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất.

Cách thức 10:

Nếu tiêu chí thứ nhất chỉ báo xác định công suất truyền dẫn đích theo cách thức 10, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích theo kiểu của kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Ví dụ, nếu kênh đường bên vật lý thứ nhất là PSBCH, PSCCH, hoặc PSFCH, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định để xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai, và truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn đích. Nói chung, độ tin cậy hoặc độ quan trọng của PSBCH, PSCCH và PSFCH là cao hơn, bằng cách truyền các kiểu kênh đường bên như vậy với công suất truyền dẫn được xác định theo tổn hao đường thứ hai, có lợi để đảm bảo các yêu cầu độ tin cậy và độ trễ của truyền dẫn các kiểu kênh đường bên như vậy.

Ví dụ khác, nếu kênh đường bên vật lý thứ nhất là PSSCH, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định để xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, và truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn đích. Nói chung, độ tin cậy hoặc độ quan trọng của PSSCH tương đối thấp, và bằng cách truyền kiểu kênh đường bên như vậy với công suất truyền dẫn được xác định theo tổn hao đường thứ nhất, có lợi để tránh nhiễu trên truyền dẫn đường lên bởi truyền dẫn đường bên.

Phải hiểu rằng công suất truyền dẫn đích của thiết bị đầu cuối thứ nhất không thể vượt quá công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Tức là, công suất truyền dẫn đích được tính theo các dạng thực hiện ở trên phải bị hạn chế bởi công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất.

Phải hiểu rằng nếu công suất truyền dẫn tối đa có thể được xác định theo giao thức

được định trước hoặc thông tin được tạo cấu hình bởi mạng, thì công suất truyền dẫn đích của thiết bị đầu cuối thứ nhất không thể vượt quá công suất truyền dẫn tối đa. Tức là, công suất truyền dẫn đích được tính theo các dạng thực hiện được đề cập ở trên phải bị hạn chế bởi công suất truyền dẫn tối đa. Ví dụ, theo thông tin cấu hình thứ nhất theo cách thức 2 và kết hợp với độ ưu tiên của dữ liệu sẽ được truyền và CBR, thì được xác định rằng công suất truyền dẫn tối đa là 20dBm, và công suất truyền dẫn đích được xác định theo các dạng thực hiện được đề cập ở trên cần phải nhỏ hơn, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 20dBm.

Phải hiểu rằng phần mô tả ở trên chỉ được cho trong ví dụ mà thiết bị đầu cuối thứ nhất chỉ truyền một kênh đường bên ở một thời điểm, và theo một số phương án khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể truyền nhiều kênh đường bên ở cùng một thời điểm (trường hợp 1). Ví dụ, trong khi truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể truyền kênh đường bên vật lý thứ ba tới thiết bị đầu cuối khác, chẳng hạn như thiết bị đầu cuối thứ tư, hoặc truyền kênh đường bên vật lý thứ tư tới thiết bị đầu cuối thứ năm. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối cũng có thể gửi kênh đường lên tới thiết bị mạng trong khi truyền kênh đường bên (trường hợp 2), mà không bị hạn chế bởi các phương án của sáng chế.

Đối với trường hợp 1, thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ ba hoặc kênh đường bên vật lý thứ tư theo các phương pháp được mô tả theo các thức từ 1 đến 10 được đề cập ở trên, mà sẽ không được mô tả chi tiết ở đây.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn thứ ba theo tổn hao đường thứ ba giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ ba, và hơn nữa, theo cách thức 7, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn đích dựa trên giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ nhất; công suất truyền dẫn thứ hai; và công suất truyền dẫn thứ ba, và ví dụ, xác định giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn thứ nhất; công suất truyền dẫn thứ hai; công suất truyền dẫn thứ ba; công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo cách thức 2, là công suất truyền dẫn đích, tức là,

$$P = \min[P_{\text{cmax}}, P_{\text{max-CBR}}, \min(P_1, P_2, P_3)]$$

Đối với trường hợp 2, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo thuộc tính của dữ liệu đường bên sẽ được

truyền. Để biết thuộc tính của dữ liệu đường bên ở đây, thì có thể tham khảo thuộc tính thứ nhất được đề cập ở trên, mà sẽ không được mô tả lặp lại ở đây.

Lấy độ ưu tiên làm một ví dụ, khi giá trị của độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền nhỏ hơn, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ ba, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định để chỉ truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất, ví dụ, truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, hoặc để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn thứ hai như được mô tả ở trên; hoặc thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định để trước hết đảm bảo công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, và truyền kênh đường bên với công suất còn lại khi có công suất còn lại trong công suất truyền dẫn của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất truyền dẫn thứ hai, và nếu công suất truyền dẫn thứ hai nhỏ hơn so với công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất còn lại được sử dụng như công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên.

Ngoài ra, khi giá trị của độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền lớn hơn, hoặc lớn hơn hoặc bằng ngưỡng thứ ba, thì thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định để chỉ truyền kênh đường bên, ví dụ, truyền kênh đường bên với công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, hoặc truyền kênh đường bên với công suất truyền dẫn thứ nhất như được mô tả ở trên; hoặc thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng có thể xác định để trước hết đảm bảo công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên, và truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất với công suất còn lại khi có công suất còn lại trong công suất truyền dẫn của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất truyền kênh đường bên với công suất truyền dẫn thứ nhất, và nếu công suất truyền dẫn thứ nhất nhỏ hơn so với công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, thì công suất còn lại được sử dụng như công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một phương án của sáng chế, phương pháp 200 còn bao gồm bước:

thiết bị đầu cuối thứ nhất xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai theo công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất và tiêu chí thứ hai.

Theo phương án này, các công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất và kênh đường bên vật lý thứ hai có mối quan hệ nhất định, và tiêu chí thứ hai được

sử dụng để chỉ báo mối quan hệ giữa công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất và công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai. Tức là, sau khi công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất được xác định theo tiêu chí thứ nhất được đề cập ở trên, thì công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai có thể được xác định kết hợp với tiêu chí thứ hai.

Tùy chọn là, kênh đường bên vật lý thứ nhất là PSSCH, và kênh đường bên vật lý thứ hai là PSCCH hoặc PSFCH; hoặc kênh đường bên vật lý thứ nhất là PSBCH, và kênh đường bên vật lý thứ hai là PSCCH hoặc PSSCH.

Tùy chọn là, theo một phương án của sáng chế, tiêu chí thứ hai có thể được tạo cấu hình trước; hoặc

tiêu chí thứ hai được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng; hoặc

tiêu chí thứ hai được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối thứ ba, trong đó thiết bị đầu cuối thứ ba là thiết bị đầu cuối đầu nhóm của nhóm truyền thông trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất được định vị.

Để biết phương pháp cấu hình cụ thể, thì có thể tham khảo phương pháp cấu hình của tiêu chí thứ nhất trong các phương án được đề cập ở trên, mà sẽ không được mô tả lặp lại ở đây

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ hai bao gồm ít nhất một trong số việc sau đây:

công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai giống như công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, được ký hiệu là mối quan hệ 1;

có độ chênh lệch thứ nhất giữa công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, được ký hiệu là mối quan hệ 2;

mật độ phổ công suất (PSD) dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai giống như mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, mà được ký hiệu là mối quan hệ 3;

có độ chênh lệch thứ hai giữa mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, được ký hiệu là mối quan hệ 4; hoặc

tỷ số của mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai trên mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất là tỷ số thứ nhất, được ký hiệu là

mối quan hệ 5.

Đối với mỗi quan hệ 1, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất là công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai.

Đối với mỗi quan hệ 2, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất cộng giá trị công suất của độ chênh lệch thứ nhất là công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai, tức là, $P' = P + \Delta B$, trong đó P là công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, P' là công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai, và ΔB là độ chênh lệch thứ nhất.

Tùy chọn là, A có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Đối với mỗi quan hệ 3, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất là mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai, và sau đó xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai theo mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và kích thước tài nguyên miền tần số của kênh đường bên vật lý thứ hai. Cụ thể là, công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai có thể được xác định theo các tài nguyên miền tần số bị chiếm bởi kênh đường bên vật lý thứ hai và mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Đối với mỗi quan hệ 4, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định mật độ phổ công suất PSD1 dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất cộng độ chênh lệch thứ hai B là mật độ phổ công suất PSD2 dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai, tức là, $PSD2 = PSD1 + B$, và sau đó xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai theo mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và kích thước tài nguyên miền tần số của kênh đường bên vật lý thứ hai.

Tùy chọn là, độ chênh lệch thứ hai B có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Đối với mỗi quan hệ 5, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định mật độ phổ công suất nhận được bằng cách nhân mật độ phổ công suất PSD1 dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất với tỷ số thứ nhất C , là mật độ phổ công suất PSD2 dành cho kênh đường bên

vật lý thứ hai, tức là, $PSD2=PSD1 \cdot C$, và sau đó xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai theo mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và kích thước tài nguyên miền tần số của kênh đường bên vật lý thứ hai.

Tùy chọn là, tỷ số thứ nhất C có thể được tạo cấu hình trước, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng, hoặc có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm.

Phần mô tả được cho trong một ví dụ mà kênh đường bên vật lý thứ nhất là PSSCH và kênh đường bên vật lý thứ hai là PSCCH. Như được thể hiện trên Fig.3, giả định rằng thời gian truyền dẫn của PSCCH chồng lấn một phần thời gian truyền dẫn của PSSCH theo đơn vị thời gian, công suất truyền dẫn dành cho PSSCH có thể được xác định theo tiêu chí thứ nhất trong các phương án ở trên, và công suất truyền dẫn này có thể liên quan đến công suất truyền dẫn dành cho PSSCH mà không chồng lấn PSCCH trong miền thời gian. Hơn nữa, công suất truyền dẫn dành cho PSCCH được xác định theo tiêu chí thứ hai. Nếu tiêu chí thứ hai chỉ báo rằng các mật độ phổ công suất của PSCCH và PSSCH giống nhau, thì công suất truyền dẫn dành cho PSCCH có thể được xác định theo các tài nguyên miền tần số bị chiếm bởi PSCCH và mật độ phổ công suất của PSSCH, và công suất truyền dẫn dành cho PSSCH mà chồng lấn PSCCH trong miền thời gian được xác định theo mật độ phổ công suất của PSSCH và các tài nguyên miền tần số của PSSCH mà chồng lấn PSCCH trong miền thời gian.

Phải hiểu rằng, theo một phương án của sáng chế, các tài nguyên bị chiếm bởi kênh đường bên vật lý thứ nhất và kênh đường bên vật lý thứ hai có thể chồng lấn, hoặc có thể không chồng lấn, mà không bị hạn chế cụ thể trong các phương án của sáng chế.

Tóm lại, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý theo tiêu chí thứ nhất mà được tạo cấu hình trước hoặc được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được tạo cấu hình để xác định công suất truyền dẫn theo tổn hao đường thứ nhất hoặc tổn hao đường thứ hai, sao cho nhiều trên kênh đường lên bởi kênh đường bên có thể được điều khiển.

Ngoài ra, chính thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý theo tiêu chí thứ nhất. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn theo các thuộc tính của dữ liệu sẽ được truyền, tổn hao đường thứ nhất, tổn hao đường thứ hai, v.v., mà có lợi để đảm bảo các đặc tính chẳng hạn như độ tin cậy và độ trễ thấp của truyền dẫn dữ liệu đường bên.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể xác định công suất truyền dẫn dành cho

kênh đường bên vật lý theo tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối đầu nhóm. Như vậy, thiết bị đầu cuối đầu nhóm có thể điều khiển công suất truyền dẫn của các thiết bị đầu cuối trong nhóm, do đó đảm bảo các đặc tính chẳng hạn như độ tin cậy và độ trễ thấp của truyền thông giữa các thiết bị đầu cuối trong nhóm, và phương pháp điều khiển công suất như vậy có thể được áp dụng cho các trường hợp với các yêu cầu độ trễ và độ tin cậy cao chẳng hạn như đội hình phương tiện vận chuyển.

Phương pháp truyền thông không dây theo các phương án của sáng chế được mô tả chi tiết theo quan điểm thiết bị đầu cuối thứ nhất kết hợp với Fig.2 và Fig.3. Phần sau đây mô tả chi tiết phương pháp truyền thông không dây theo một phương án khác của sáng chế theo quan điểm của thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm dựa vào Fig.4. Phải hiểu rằng phần mô tả về thiết bị mạng hoặc phía thiết bị đầu cuối đầu nhóm tương ứng với phần mô tả về phía thiết bị đầu cuối thứ nhất, và có thể tham khảo các phần mô tả tương tự ở trên, mà sẽ không được lặp lại ở đây.

Fig.4 là hình vẽ lưu đồ của phương pháp truyền thông không dây 300 theo một phương án khác của sáng chế. Phương pháp 300 có thể được thực hiện bởi thiết bị mạng trong hệ thống truyền thông được thể hiện trên Fig.1. Như được thể hiện trên Fig.4, phương pháp 300 bao gồm nội dung sau đây.

Ở bước S310, thiết bị thứ nhất gửi thông tin chỉ báo thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất được sử dụng để chỉ báo tiêu chí thứ nhất, và tiêu chí thứ nhất được sử dụng dành cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thiết bị thứ nhất là thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm của nhóm truyền thông mà trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất được định vị.

Tức là, tiêu chí thứ nhất có thể được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm, hoặc tiêu chí thứ nhất cũng có thể được tạo cấu hình trước.

Theo một số phương án cụ thể, thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm có thể tạo cấu hình thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn đích được sử dụng để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất theo tổn hao đường thứ nhất, tổn hao đường thứ hai, hoặc các thuộc tính của dữ liệu đường bên sẽ được truyền khi các điều kiện nhất định được đáp ứng. Để biết các dạng thực hiện cụ thể, thì có thể tham khảo phần mô tả liên quan của các phương án được đề cập ở trên.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ nhất được sử dụng để chỉ báo ít nhất một trong số việc sau đây:

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thông tin cấu hình thứ nhất;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ nhất, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ nhất, và tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ hai, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ hai, và tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, trong đó tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai, trong đó tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và ngưỡng thứ nhất; hoặc

xác định công suất truyền dẫn đích theo kiểu của kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thông tin cấu hình thứ nhất bao gồm mối quan hệ ánh xạ thứ nhất, và mối quan hệ ánh xạ thứ nhất là mối quan hệ ánh xạ giữa công suất truyền dẫn tối đa và ít nhất một thông tin trong số thông tin độ ưu tiên hoặc tỷ số bận kênh (CBR).

Tùy chọn là, theo một số phương án, thuộc tính thứ nhất bao gồm ít nhất một trong số các thuộc tính sau đây: độ ưu tiên, độ tin cậy, thông lượng, tỷ lệ truyền dẫn, khoảng cách truyền dẫn, hoặc khoảng cách truyền thông; và

ngưỡng thứ nhất là ít nhất một ngưỡng trong số các ngưỡng sau đây: ngưỡng độ ưu tiên, ngưỡng độ tin cậy, ngưỡng thông lượng, ngưỡng tỷ lệ truyền dẫn, ngưỡng khoảng cách truyền dẫn, hoặc ngưỡng khoảng cách truyền thông.

Tùy chọn là, theo một số phương án, phương pháp này còn bao gồm bước:

thiết bị thứ nhất thu thông tin chỉ báo thứ hai được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai được sử dụng để chỉ báo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền.

Tùy chọn là, theo một số phương án, phương pháp này còn bao gồm bước:

thiết bị thứ nhất xác định tiêu chí thứ nhất được chỉ báo bởi thông tin chỉ báo thứ nhất theo thuộc tính thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thiết bị thứ nhất xác định tiêu chí thứ nhất được chỉ báo bởi thông tin chỉ báo thứ nhất theo thuộc tính thứ nhất bao gồm:

nếu thuộc tính thứ nhất cao hơn so với ngưỡng thứ hai, thì xác định rằng tiêu chí thứ nhất chỉ báo xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ hai hoặc tổn hao đường thứ hai; hoặc

nếu thuộc tính thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ hai, thì xác định rằng tiêu chí thứ nhất chỉ báo xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ nhất hoặc tổn hao đường thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, phương pháp này còn bao gồm bước:

thiết bị thứ nhất gửi tiêu chí thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó tiêu chí thứ hai được sử dụng dành cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ hai.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ hai bao gồm ít nhất một trong số việc sau đây:

công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai giống như công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất;

có độ chênh lệch thứ nhất giữa công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất;

mật độ phổ công suất của kênh đường bên vật lý thứ hai giống như mật độ phổ công suất của kênh đường bên vật lý thứ nhất;

có độ chênh lệch thứ hai giữa mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất; hoặc

tỷ số của mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai trên mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất là tỷ số thứ nhất.

Các phương án phương pháp của sáng chế đã được mô tả chi tiết dựa vào các hình

vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, và các phương án thiết bị của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết bên dưới dựa vào các hình vẽ từ Fig.5 tới Fig.9. Phải hiểu rằng các phương án thiết bị và các phương án phương pháp tương ứng với nhau, và để biết phần mô tả tương tự, thì có thể tham khảo các phương án phương pháp.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối 400 theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị 400 bao gồm:

môđun xác định 410 được tạo cấu hình để xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo tiêu chí thứ nhất; và

môđun truyền thông 420 được tạo cấu hình để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai với công suất truyền dẫn đích.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ nhất được sử dụng để chỉ báo ít nhất một trong số việc sau đây:

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thông tin cấu hình thứ nhất;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ nhất, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ nhất, và tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ hai, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ hai, và tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, trong đó tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai, trong đó tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và ngưỡng thứ nhất; hoặc

xác định công suất truyền dẫn đích theo kiểu của kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình trước; hoặc tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng; hoặc

tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối thứ ba, trong đó thiết bị đầu cuối thứ ba là thiết bị đầu cuối đầu nhóm của nhóm truyền thông mà trong đó thiết bị này được định vị.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thông tin cấu hình thứ nhất bao gồm mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất, và mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất là mỗi quan hệ ánh xạ giữa công suất truyền dẫn tối đa và ít nhất một thông tin trong số thông tin độ ưu tiên hoặc tỷ số bận kênh (CBR).

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định 410 được tạo cấu hình cụ thể để: xác định công suất truyền dẫn tối đa theo độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và/hoặc CBR của kênh hiện thời kết hợp với mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất; và

xác định công suất truyền dẫn tối đa là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Phải hiểu rằng công suất truyền dẫn tối đa ở đây là công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định 410 còn được tạo cấu hình để:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn tối đa; và giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, trong đó công suất truyền dẫn tối đa bao gồm công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ nhất, và/hoặc công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định 410 còn được tạo cấu hình để:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn tối đa; và giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, trong đó công suất truyền dẫn tối đa bao gồm công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ nhất, và/hoặc công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định 410 còn được tạo cấu hình để:

xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất từ công

suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai theo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền trên kênh đường bên vật lý thứ nhất và ngưỡng thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định 410 còn được tạo cấu hình để: xác định công suất truyền dẫn thứ hai là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất nếu yêu cầu dành cho thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền cao hơn so với ngưỡng thứ nhất; hoặc

xác định công suất truyền dẫn thứ nhất là công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất nếu yêu cầu dành cho thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thiết bị này còn bao gồm:

môđun truyền thông 420 được tạo cấu hình để truyền thông tin chỉ báo thứ hai tới thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối thứ ba, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai được sử dụng để chỉ báo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền, và thiết bị đầu cuối thứ ba là thiết bị đầu cuối đầu nhóm của nhóm truyền thông mà trong đó thiết bị này được định vị.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thuộc tính thứ nhất bao gồm ít nhất một trong số các thuộc tính sau đây: độ ưu tiên, độ tin cậy, thông lượng, tỷ lệ truyền dẫn, khoảng cách truyền dẫn, hoặc khoảng cách truyền thông; và

ngưỡng thứ nhất là ít nhất một ngưỡng trong số các ngưỡng sau đây: ngưỡng độ ưu tiên, ngưỡng độ tin cậy, ngưỡng thông lượng, ngưỡng tỷ lệ truyền dẫn, ngưỡng khoảng cách truyền dẫn, hoặc ngưỡng khoảng cách truyền thông.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định 410 còn được tạo cấu hình để:

xác định công suất truyền dẫn thứ nhất theo tổn hao đường thứ nhất; và

xác định công suất truyền dẫn thứ hai theo tổn hao đường thứ hai.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định 410 còn được tạo cấu hình để:

xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai theo công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất và tiêu chí thứ hai.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ hai bao gồm ít nhất một trong số việc sau đây:

công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai giống như công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất;

có độ chênh lệch thứ nhất giữa công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý

thứ hai và công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất;

mật độ phổ công suất của kênh đường bên vật lý thứ hai giống như mật độ phổ công suất của kênh đường bên vật lý thứ nhất;

có độ chênh lệch thứ hai giữa mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất; hoặc

tỷ số của mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai trên mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất là tỷ số thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ hai được tạo cấu hình trước; hoặc tiêu chí thứ hai được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng; hoặc

tiêu chí thứ hai được tạo cấu hình bởi thiết bị đầu cuối thứ ba, trong đó thiết bị đầu cuối thứ ba là thiết bị đầu cuối đầu nhóm của nhóm truyền thông mà trong đó thiết bị này được định vị.

Phải hiểu rằng thiết bị 400 theo các phương án của sáng chế có thể tương ứng với thiết bị đầu cuối thứ nhất theo các phương án phương pháp của sáng chế, và các bước và/hoặc các chức năng được đề cập ở trên và các bước và/hoặc các chức năng khác của các đơn vị trong thiết bị 400 được sử dụng để thực hiện quy trình dành cho thiết bị đầu cuối thứ nhất theo phương pháp 200 như được thể hiện trên Fig.2, mà sẽ không được mô tả lặp lại ở đây cho ngắn gọn.

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối của thiết bị truyền thông không dây theo một phương án của sáng chế. Thiết bị 500 trên Fig.6 bao gồm:

môđun truyền thông 510 được tạo cấu hình để gửi thông tin chỉ báo thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất được sử dụng để chỉ báo tiêu chí thứ nhất, và tiêu chí thứ nhất được sử dụng dành cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ nhất được sử dụng để chỉ báo ít nhất một trong số việc sau đây:

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thông tin cấu hình thứ nhất;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ nhất, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ nhất, và tổn hao

đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng;

xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ hai, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ hai, và tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ nhất, trong đó tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng;

xác định công suất truyền dẫn đích theo tổn hao đường thứ hai, trong đó tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo giá trị tối đa của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai;

xác định công suất truyền dẫn đích theo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và ngưỡng thứ nhất; hoặc

xác định công suất truyền dẫn đích theo kiểu của kênh đường bên vật lý thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thông tin cấu hình thứ nhất bao gồm mối quan hệ ánh xạ thứ nhất, và mối quan hệ ánh xạ thứ nhất là mối quan hệ ánh xạ giữa công suất truyền dẫn tối đa và ít nhất một thông tin trong số thông tin độ ưu tiên hoặc tỷ số bận kênh (CBR).

Tùy chọn là, theo một số phương án, thuộc tính thứ nhất bao gồm ít nhất một trong số các thuộc tính sau đây: độ ưu tiên, độ tin cậy, thông lượng, tỷ lệ truyền dẫn, khoảng cách truyền dẫn, hoặc khoảng cách truyền thông; và

ngưỡng thứ nhất là ít nhất một ngưỡng trong số các ngưỡng sau đây: ngưỡng độ ưu tiên, ngưỡng độ tin cậy, ngưỡng thông lượng, ngưỡng tỷ lệ truyền dẫn, ngưỡng khoảng cách truyền dẫn, hoặc ngưỡng khoảng cách truyền thông.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun truyền thông 510 được tạo cấu hình để:

thu thông tin chỉ báo thứ hai được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai được sử dụng để chỉ báo thuộc tính thứ nhất của dữ liệu đường bên sẽ được truyền.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thiết bị này còn bao gồm:

môđun xác định được tạo cấu hình để xác định tiêu chí thứ nhất được chỉ báo bởi thông tin chỉ báo thứ nhất theo thuộc tính thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun xác định được tạo cấu hình cụ thể để:

xác định rằng tiêu chí thứ nhất chỉ báo việc xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ hai hoặc tổn hao đường thứ hai nếu thuộc tính thứ nhất cao hơn so với ngưỡng thứ hai; hoặc

xác định rằng tiêu chí thứ nhất chỉ báo việc xác định công suất truyền dẫn đích theo công suất truyền dẫn thứ nhất hoặc tổn hao đường thứ nhất nếu thuộc tính thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ hai.

Tùy chọn là, theo một số phương án, môđun truyền thông 510 được tạo cấu hình để:

gửi tiêu chí thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó tiêu chí thứ hai được sử dụng dành cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ hai.

Tùy chọn là, theo một số phương án, tiêu chí thứ hai bao gồm ít nhất một trong số việc sau đây:

công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai giống như công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất;

có độ chênh lệch thứ nhất giữa công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất;

mật độ phổ công suất của kênh đường bên vật lý thứ hai giống như mật độ phổ công suất của kênh đường bên vật lý thứ nhất;

có độ chênh lệch thứ hai giữa mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất; hoặc

tỷ số của mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai trên mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất là tỷ số thứ nhất.

Tùy chọn là, theo một số phương án, thiết bị này là thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm của nhóm truyền thông mà trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất được định vị.

Phải hiểu rằng thiết bị 500 theo phương án của sáng chế có thể tương ứng với thiết bị thứ nhất theo các phương án phương pháp của sáng chế, và các bước và/hoặc các chức năng được đề cập ở trên và các bước và/hoặc các chức năng khác của các đơn vị trong thiết bị 500 được sử dụng để thực hiện quy trình tương ứng của thiết bị thứ nhất theo phương pháp 300 trên Fig.4, mà sẽ không được mô tả lặp lại ở đây cho ngắn gọn.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ kết cấu của thiết bị truyền thông 600 theo một phương án của

sáng chế. Thiết bị truyền thông 600 được thể hiện trên Fig.7 bao gồm bộ xử lý 610. Bộ xử lý 610 có thể gọi và thực thi chương trình máy tính từ bộ nhớ để thực hiện các phương pháp theo các phương án của sáng chế.

Tùy chọn là, như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị truyền thông 600 còn có thể bao gồm bộ nhớ 620. Bộ xử lý 610 có thể gọi và chạy chương trình máy tính từ bộ nhớ 620 để thực hiện các phương pháp theo các phương án của sáng chế.

Bộ nhớ 620 có thể là bộ phận độc lập với bộ xử lý 610, hoặc có thể được tích hợp trong bộ xử lý 610.

Tùy chọn là, như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị truyền thông 600 còn có thể bao gồm bộ thu phát 630, và bộ xử lý 610 có thể điều khiển bộ thu phát 630 để truyền thông với các thiết bị khác, và cụ thể là, để truyền thông tin hoặc dữ liệu tới các thiết bị khác, hoặc để thu thông tin hoặc dữ liệu được truyền từ các thiết bị khác.

Bộ thu phát 630 có thể bao gồm bộ truyền và bộ thu. Bộ thu phát 630 còn có thể bao gồm anten, và số lượng anten có thể là một hoặc nhiều.

Tùy chọn là, thiết bị truyền thông 600 cụ thể có thể là thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm theo các phương án của sáng chế, và thiết bị truyền thông 600 có thể thực hiện các quy trình tương ứng mà được thực hiện bởi thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm theo các phương pháp của các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Tùy chọn là, thiết bị truyền thông 600 cụ thể có thể là thiết bị đầu cuối thứ nhất theo các phương án của sáng chế, và thiết bị truyền thông 600 có thể thực hiện quy trình tương ứng mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất theo các phương pháp theo các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ kết cấu của chip theo một phương án của sáng chế. Chip 700 được thể hiện trên Fig.8 bao gồm bộ xử lý 710 mà có thể gọi và chạy chương trình máy tính từ bộ nhớ để thực hiện các phương pháp theo các phương án của sáng chế.

Tùy chọn là, như được thể hiện trên Fig.8, chip 700 còn có thể bao gồm bộ nhớ 720. Bộ xử lý 710 có thể gọi và chạy chương trình máy tính từ bộ nhớ 720 để thực hiện các phương pháp theo các phương án của sáng chế.

Bộ nhớ 720 có thể là bộ phận độc lập với bộ xử lý 710, hoặc có thể được tích hợp trong bộ xử lý 710.

Tùy chọn là, chip 700 còn có thể bao gồm giao diện nhập 730. Bộ xử lý 710 có thể

điều khiển giao diện nhập 730 để truyền thông với các thiết bị hoặc chip khác, và cụ thể là để nhận thông tin hoặc dữ liệu được truyền bởi các thiết bị hoặc chip khác.

Tùy chọn là, chip 700 còn có thể bao gồm giao diện xuất 740. Bộ xử lý 710 có thể điều khiển giao diện xuất 740 để truyền thông với thiết bị hoặc chip khác, và cụ thể là để xuất thông tin hoặc dữ liệu ra thiết bị hoặc chip khác.

Tùy chọn là, chip có thể được áp dụng cho thiết bị đầu cuối thứ nhất theo các phương án của sáng chế, và chip có thể thực hiện quy trình tương ứng mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất theo các phương pháp theo các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Tùy chọn là, chip có thể được áp dụng cho thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm theo các phương án của sáng chế, và chip có thể thực hiện các quy trình tương ứng mà được thực hiện bởi thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm theo các phương pháp của các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Phải hiểu rằng chip được đề cập theo các phương án của sáng chế cũng có thể được gọi là chip mức hệ thống, chip hệ thống, hệ thống chip, hoặc chip trên hệ thống.

Fig.9 là hình vẽ sơ đồ khối của hệ thống truyền thông 900 được đề xuất bởi một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.9, hệ thống truyền thông 900 bao gồm thiết bị truyền thông thứ nhất 910 và thiết bị truyền thông thứ hai 920.

Thiết bị truyền thông thứ nhất 910 có thể được sử dụng để thực hiện các chức năng tương ứng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất theo các phương pháp ở trên, và thiết bị truyền thông thứ hai 920 có thể được sử dụng để thực hiện các chức năng tương ứng được thực hiện bởi thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối đầu nhóm theo các phương pháp ở trên, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Phải hiểu rằng bộ xử lý theo các phương án của sáng chế có thể là chip mạch tích hợp có khả năng xử lý tín hiệu. Theo các dạng thực hiện, các bước của các phương án phương pháp được đề cập ở trên có thể được hoàn thành bởi mạch logic tích hợp của phần cứng trong bộ xử lý hoặc lệnh dưới dạng phần mềm. Bộ xử lý được đề cập ở trên có thể là bộ xử lý đa năng, bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor, DSP), mạch tích hợp chuyên dụng (Application Specific integrated Circuit, ASIC), mảng cổng khả lập trình bằng trường (Field Programmable Gate Array, FPGA), các thiết bị logic khả lập trình khác, cổng rời rạc hoặc thiết bị logic tranzito, hoặc thành phần phần cứng rời rạc, mà có thể thực hiện các phương pháp, các bước, và các khối logic được bộc lộ trong các phương

án của sáng chế. Bộ xử lý đa năng có thể là bộ vi xử lý, bộ xử lý thông thường bất kỳ hoặc bộ xử lý tương tự. Các bước của các phương án đã được bộc lộ kết hợp với các phương án của sáng chế có thể trực tiếp được thực hiện bằng bộ xử lý giải mã phần cứng, hoặc có thể được thực hiện bằng dạng kết hợp của phần cứng và các môđun phần mềm trong bộ xử lý giải mã. Các môđun phần mềm có thể được đặt trong vật ghi trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết chẳng hạn như bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên, bộ nhớ dạng flash, bộ nhớ chỉ đọc, bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình, bộ nhớ khả lập trình xóa được bằng tín hiệu điện hoặc thanh ghi. Vật ghi được đặt trong bộ nhớ, và bộ xử lý đọc thông tin trong bộ nhớ và thực hiện các bước của phương pháp nêu trên kết hợp với phần cứng của nó.

Có thể hiểu rằng bộ nhớ theo các phương án của sáng chế có thể là bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ bất khả biến, hoặc có thể bao gồm cả hai bộ nhớ khả biến và bất khả biến. Bộ nhớ bất khả biến có thể là bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình (Programmable Read-Only Memory, PROM), bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình xóa được (Erasable PROM, EPROM), và bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình xóa được bằng tín hiệu điện (Electrically EPROM, EEPROM), hoặc bộ nhớ dạng flash. Bộ nhớ khả biến có thể là bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), mà được sử dụng như bộ nhớ ngoài. Thông qua ví dụ nhưng không hạn chế, nhiều dạng RAM khả dụng, chẳng hạn như RAM tĩnh (Static RAM, SRAM), RAM động (Dynamic RAM, DRAM), RAM động đồng bộ (Synchronous DRAM, SDRAM), RAM động đồng bộ tốc độ dữ liệu gấp đôi (Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM), RAM động đồng bộ được tăng cường (Enhanced SDRAM, ESDRAM), RAM động liên kết đồng bộ (Synchlink DRAM, SLDRAM) và RAM rambus trực tiếp (Direct Rambus RAM, DR RAM). Phải lưu ý rằng các bộ nhớ của các hệ thống và phương pháp được mô tả trong phần mô tả nhằm bao gồm nhưng không hạn chế các dạng bộ nhớ nêu trên và loại bộ nhớ bất kỳ thích hợp khác.

Phải hiểu rằng phần mô tả được đề cập ở trên về bộ nhớ là ví dụ không nhằm hạn chế sáng chế. Ví dụ, bộ nhớ theo các phương án của sáng chế cũng có thể là RAM tĩnh (SRAM), RAM động (DRAM), DRAM đồng bộ (SDRAM), SDRAM tốc độ dữ liệu gấp đôi (DDR SDRAM), SDRAM tăng cường (ESDRAM), DRAM liên kết đồng bộ (SLDRAM), RAM rambus trực tiếp (DR RAM), và bộ nhớ tương tự. Điều đó có nghĩa là, bộ nhớ theo các phương án của sáng chế nhằm bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi các dạng bộ nhớ nêu trên và loại bộ nhớ bất kỳ thích hợp khác.

Các phương án của sáng chế còn đề xuất vật ghi có thể đọc được bằng máy tính để

lưu chương trình máy tính.

Tùy chọn là, vật ghi có thể đọc được bằng máy tính có thể được áp dụng cho thiết bị mạng theo các phương án của sáng chế, và chương trình máy tính làm cho máy tính thực hiện các quy trình tương ứng mà được thực hiện bởi thiết bị mạng theo các phương pháp của các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Tùy chọn là, vật ghi có thể đọc được bằng máy tính có thể được áp dụng cho thiết bị đầu cuối di động/thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế, và chương trình máy tính làm cho máy tính thực hiện các quy trình tương ứng mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối di động/thiết bị đầu cuối theo các phương pháp của các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Các phương án của sáng chế còn đề xuất sản phẩm chương trình máy tính bao gồm các lệnh chương trình máy tính.

Tùy chọn là, sản phẩm chương trình máy tính có thể được áp dụng cho thiết bị mạng theo các phương án của sáng chế, và các lệnh chương trình máy tính làm cho máy tính thực hiện các quy trình tương ứng được thực hiện bởi thiết bị mạng theo các phương pháp theo các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Tùy chọn là, sản phẩm chương trình máy tính có thể được áp dụng cho thiết bị đầu cuối di động/thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế, và các lệnh chương trình máy tính làm cho máy tính thực hiện các quy trình tương ứng mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối di động/thiết bị đầu cuối theo các phương pháp của các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Các phương án của sáng chế còn đề xuất chương trình máy tính.

Tùy chọn là, chương trình máy tính có thể được áp dụng cho thiết bị mạng theo các phương án của sáng chế, và khi chạy trên máy tính, thì chương trình máy tính này làm cho máy tính thực hiện các quy trình tương ứng được thực hiện bởi thiết bị mạng theo các phương pháp theo các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Tùy chọn là, chương trình máy tính có thể được áp dụng cho thiết bị đầu cuối di động/thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế, và khi chạy trên máy tính, thì chương trình máy tính này làm cho máy tính thực hiện quy trình tương ứng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối di động/thiết bị đầu cuối theo các phương pháp của các phương án của sáng chế, mà sẽ không được mô tả lại ở đây cho ngắn gọn.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng các đơn vị và các bước thuật toán làm ví dụ được mô tả kết hợp với các phương án được bộc lộ ở đây có thể được thực hiện bằng phần cứng điện tử hoặc dạng kết hợp của phần mềm máy tính và phần cứng điện tử. Việc các chức năng có được thực hiện bởi phần cứng hay phần mềm hay không tùy thuộc vào các ứng dụng cụ thể của các giải pháp kỹ thuật và các ràng buộc thiết kế. Các phương pháp khác nhau có thể được sử dụng bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này để thực hiện các chức năng được mô tả cho mỗi ứng dụng cụ thể, và các dạng thực hiện như vậy không được coi là nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rõ rằng, để thuận tiện và ngắn gọn cho phần mô tả, thì quy trình làm việc cụ thể của các hệ thống, thiết bị và đơn vị được mô tả ở trên, thì có thể tham khảo các quy trình tương ứng theo các phương án phương pháp được đề cập ở trên, mà sẽ không được lặp lại ở đây.

Phải hiểu rằng các hệ thống, thiết bị, và phương pháp được bộc lộ trong một số phương án của sáng chế có thể được thực hiện theo các cách thức khác. Ví dụ, các phương án thiết bị được mô tả ở trên chỉ mang tính minh họa. Ví dụ, dạng phân chia đơn vị chỉ là phân chia chức năng logic, và theo dạng thực hiện thực tế, có thể có các cách thức phân chia khác. Ví dụ, nhiều đơn vị hoặc thành phần có thể được kết hợp hoặc tích hợp vào trong hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể được bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, liên kết hoặc liên kết trực tiếp hoặc kết nối truyền thông trực tiếp được thể hiện hoặc đề cập ở đây có thể là liên kết gián tiếp hoặc kết nối truyền thông gián tiếp thông qua một số giao diện, thiết bị, hoặc đơn vị, và có thể ở dạng điện tử, cơ khí hoặc dạng khác.

Các đơn vị được mô tả như các thành phần riêng biệt có thể hoặc không thể tách biệt về mặt vật lý, và các thành phần được thể hiện như các đơn vị có thể hoặc không thể là các đơn vị vật lý, tức là, có thể được đặt trong một vị trí, hoặc có thể được phân bố trên nhiều đơn vị mạng. Một số hoặc tất cả các đơn vị có thể được chọn lựa để đạt được mục đích của các giải pháp của các phương án theo các yêu cầu thực tế.

Ngoài ra, các đơn vị chức năng theo các phương án của sáng chế có thể được tích hợp vào trong một bộ phận xử lý, hoặc mỗi đơn vị có thể tồn tại độc lập về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều đơn vị có thể được tích hợp vào trong một đơn vị.

Nếu được thực hiện dưới dạng các đơn vị chức năng phần mềm và được bán hoặc sử dụng như sản phẩm độc lập, thì sản phẩm này có thể được lưu trong vật ghi có thể đọc

được bằng máy tính. Dựa trên hiểu biết như vậy, về cơ bản, giải pháp kỹ thuật của sáng chế, phần cơ bản hoặc phần đóng góp vào lĩnh vực kỹ thuật liên quan, hoặc một phần của giải pháp kỹ thuật, có thể được thể hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm, và sản phẩm phần mềm máy tính này được lưu trong vật ghi và bao gồm các lệnh mà cho phép thiết bị máy tính mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị mạng hoặc thiết bị tương tự thực hiện toàn bộ hoặc một phần của các bước của các phương pháp được mô tả theo các phương án của sáng chế. Vật ghi được đề cập ở trên bao gồm vật ghi khác nhau chẳng hạn như ổ USB, đĩa cứng có thể tháo lắp được, ROM, RAM, đĩa từ, hoặc đĩa quang mà có thể lưu các mã chương trình.

Các phần mô tả được đề cập ở trên chỉ đơn thuần là các dạng thực hiện cụ thể của sáng chế, và phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị hạn chế ở đó. Bất kỳ dạng thay đổi hoặc thay thế nào dễ dàng được tìm ra bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này nằm trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ tuân theo phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp truyền thông không dây (200) bao gồm các bước:

xác định (S210), bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo tiêu chí thứ nhất, trong đó tiêu chí thứ nhất được sử dụng để chỉ báo cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn tối đa; và giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai, và trong đó công suất truyền dẫn tối đa bao gồm ít nhất một trong số công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ nhất, hoặc công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và

truyền (S220), bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai với công suất truyền dẫn đích,

trong đó công suất truyền dẫn đích thỏa mãn công thức sau đây:

$$P = \min[P_{\text{cmax}}, P_{\text{max-CBR}}, \min(P_1, P_2)],$$

trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P_{cmax} là công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, $P_{\text{max-CBR}}$ là công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ nhất, P_1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, và P_2 là công suất truyền dẫn thứ hai.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ nhất, và tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng; và

trong đó công suất truyền dẫn thứ hai được xác định theo tổn hao đường thứ hai, và tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó tổn hao đường thứ hai được xác định bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất theo công suất thu tín hiệu tham chiếu đường bên (Sidelink Reference Signal Receiving Power, S-RSRP) được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 3, trong đó,

tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình trước; hoặc

tiêu chí thứ nhất được tạo cấu hình bởi thiết bị mạng.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 4, trong đó thông tin

cấu hình thứ nhất bao gồm mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất, và mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất là mỗi quan hệ ánh xạ giữa công suất truyền dẫn tối đa và ít nhất một thông tin trong số thông tin độ ưu tiên hoặc tỷ số bận kênh (Channel Busy Ratio, CBR).

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo tiêu chí thứ nhất bao gồm bước:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất truyền dẫn tối đa theo độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền và/hoặc CBR, kết hợp với mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai theo công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất và tiêu chí thứ hai, trong đó tiêu chí thứ hai được sử dụng để chỉ báo mỗi quan hệ giữa công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất và công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó tiêu chí thứ hai bao gồm ít nhất một trong số việc sau đây:

có độ chênh lệch thứ nhất giữa công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai và công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất;

mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai giống như mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất; hoặc

tỷ số của mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai trên mật độ phổ công suất dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất là tỷ số thứ nhất.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó:

tiêu chí thứ hai được tạo cấu hình trước.

10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 7 đến 9, trong đó kênh đường bên vật lý thứ nhất là kênh chia sẻ đường bên vật lý (Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH), kênh đường bên vật lý thứ hai là kênh điều khiển đường bên vật lý (Physical Sidelink Control Channel, PSCCH), và thời gian truyền dẫn của PSCCH chồng lấn một phần thời gian truyền dẫn của PSSCH.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất,

công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo tiêu chí thứ nhất bao gồm bước:

xác định công suất truyền dẫn dành cho PSSCH theo tiêu chí thứ nhất, và trong đó công suất truyền dẫn dành cho PSSCH là công suất truyền dẫn dành cho PSSCH mà không chồng lấn PSCCH trong miền thời gian,

trong đó bước xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ hai theo công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất và tiêu chí thứ hai bao gồm các bước:

xác định công suất truyền dẫn dành cho PSCCH theo tiêu chí thứ hai, trong đó các mật độ phổ công suất của PSCCH và PSSCH là giống nhau; và

xác định công suất truyền dẫn dành cho PSCCH theo các tài nguyên miền tần số bị chiếm bởi PSCCH và mật độ phổ công suất của PSSCH.

12. Phương pháp theo điểm 10 hoặc điểm 11, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

xác định công suất truyền dẫn dành cho PSSCH mà chồng lấn PSCCH trong miền thời gian theo mật độ phổ công suất của PSSCH và các tài nguyên miền tần số dành cho PSSCH mà chồng lấn PSCCH trong miền thời gian.

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 12, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất cũng gửi kênh đường lên tới thiết bị mạng trong khi truyền kênh đường bên.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, để chỉ truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất khi giá trị của độ ưu tiên của dữ liệu đường bên sẽ được truyền nhỏ hơn, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ ba, và

xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, để trước hết đảm bảo công suất truyền dẫn dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất, và để truyền kênh đường lên với công suất còn lại khi có công suất còn lại trong công suất truyền dẫn của thiết bị đầu cuối thứ nhất.

15. Phương pháp truyền thông không dây (300) bao gồm các bước:

gửi (S310), bởi thiết bị thứ nhất, thông tin chỉ báo thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất được sử dụng để chỉ báo tiêu chí thứ nhất, và tiêu chí thứ nhất được sử dụng dành cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai,

trong đó tiêu chí thứ nhất bao gồm bước xác định công suất truyền dẫn đích dành cho kênh đường bên vật lý thứ nhất theo giá trị tối thiểu của các giá trị sau đây: công suất truyền dẫn tối đa, và giá trị tối thiểu của công suất truyền dẫn thứ nhất và công suất truyền dẫn thứ hai,

trong đó công suất truyền dẫn tối đa bao gồm ít nhất một trong số công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ nhất, hoặc công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, và

trong đó tiêu chí thứ nhất bao gồm việc công suất truyền dẫn đích thỏa mãn công thức sau đây:

$$P = \min[P_{\text{cmax}}, P_{\text{max-CBR}}, \min(P_1, P_2)]$$

trong đó P là công suất truyền dẫn đích, P_{cmax} là công suất truyền dẫn tối đa của thiết bị đầu cuối thứ nhất, $P_{\text{max-CBR}}$ là công suất truyền dẫn tối đa được xác định theo thông tin cấu hình thứ nhất, P_1 là công suất truyền dẫn thứ nhất, và P_2 là công suất truyền dẫn thứ hai.

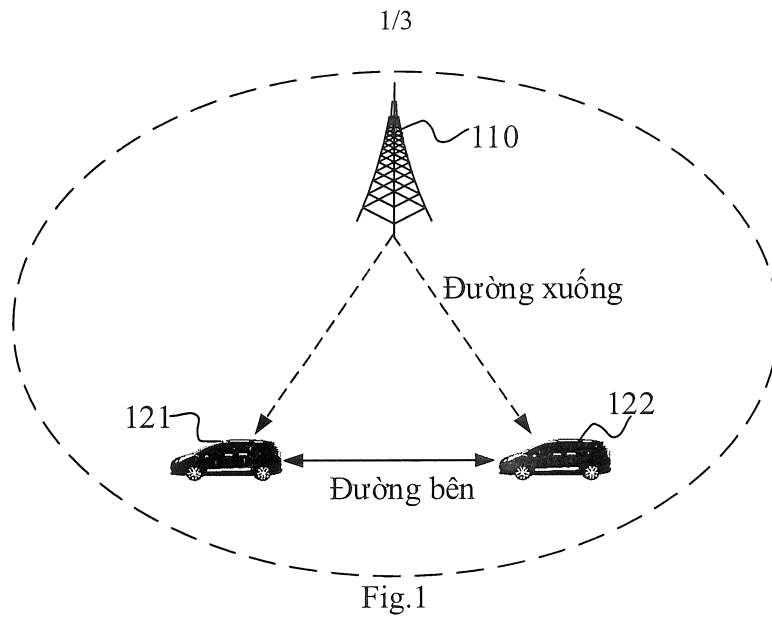
16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó công suất truyền dẫn thứ nhất được xác định theo tổn hao đường thứ nhất, và tổn hao đường thứ nhất là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị mạng; và

trong đó công suất truyền dẫn thứ hai được xác định theo tổn hao đường thứ hai, và tổn hao đường thứ hai là tổn hao đường giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó thông tin cấu hình thứ nhất bao gồm mối quan hệ ánh xạ thứ nhất, và mối quan hệ ánh xạ thứ nhất là mối quan hệ ánh xạ giữa công suất truyền dẫn tối đa và ít nhất một thông tin trong số thông tin độ ưu tiên hoặc tỷ số bận kênh (CBR).

18. Thiết bị truyền thông không dây, được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 14.

19. Thiết bị truyền thông không dây, được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 15 đến 17.



200

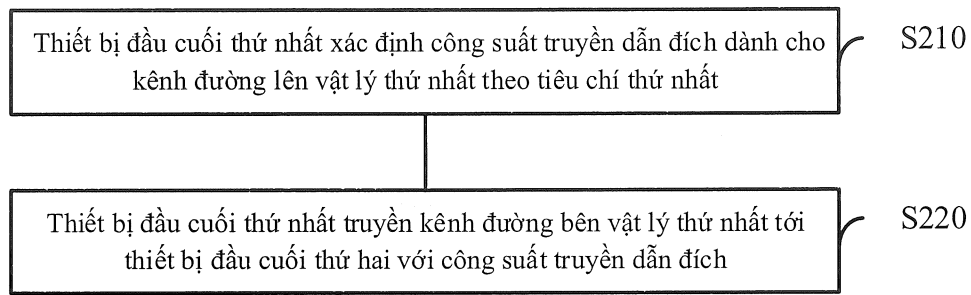


Fig.2

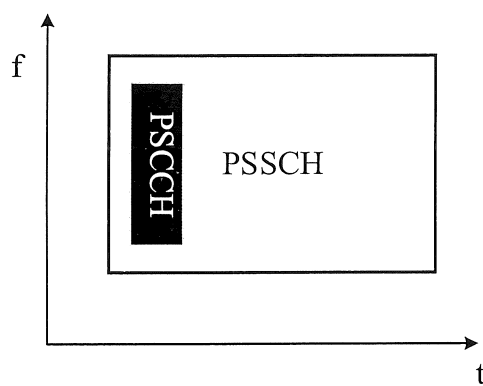


Fig.3

2/3

300

Thiết bị thứ nhất gửi thông tin chỉ báo thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất, thông tin chỉ báo thứ nhất được sử dụng để chỉ báo tiêu chí thứ nhất, và tiêu chí thứ nhất được sử dụng cho thiết bị đầu cuối thứ nhất để xác định công suất truyền dẫn đích để truyền kênh đường bên vật lý thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ hai

S310

Fig.4

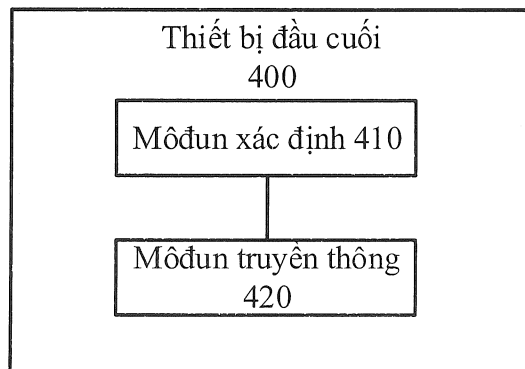


Fig.5

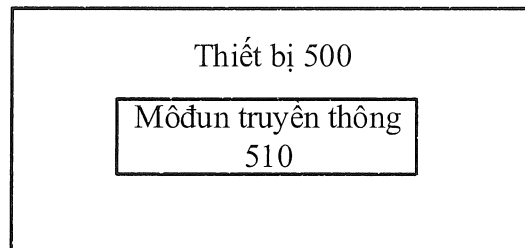


Fig.6

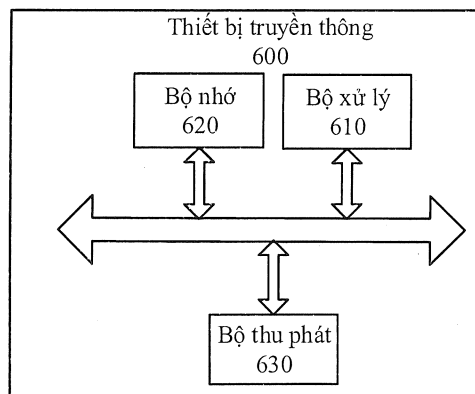


Fig.7

3/3

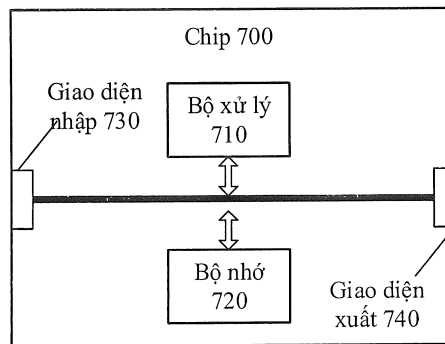


Fig.8

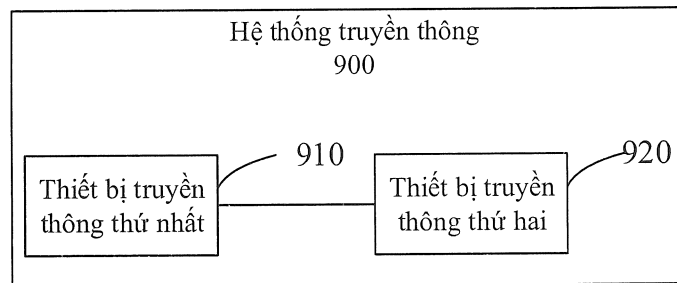


Fig.9