



(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)



1-0052586

(51)^{2021.01} H04W 36/00; H04W 36/16

(13) B

(21) 1-2022-04267

(22) 11/12/2020

(86) PCT/CN2020/135613 11/12/2020

(87) WO 2021/115414 17/06/2021

(30) 201911275304.8 12/12/2019 CN

(45) 27/10/2025 451

(43) 26/09/2022 414A

(73) VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. (CN)

No.1, Vivo Road, Chang'an Dongguan, Guangdong 523863, China

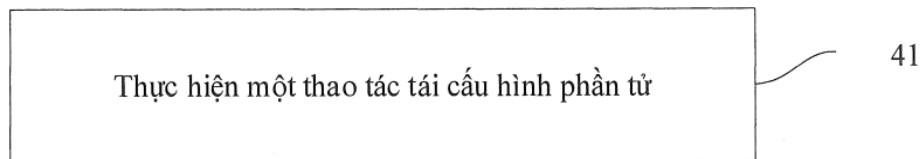
(72) LIU, Jinhua (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP TÁI CẤU HÌNH PHẦN TỬ, NÚT ĐIỀU KHIỂN MẠNG VÀ NÚT IAB DI ĐỘNG

(21) 1-2022-04267

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp tái cấu hình phần tử, nút điều khiển mạng, và nút IAB di động. Phương pháp này bao gồm các bước: thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, trong đó, bước thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước: cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối; và cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng một phần tử thứ nhất. Phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho phần tử thứ nhất.



HÌNH 4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền thông không dây, và cụ thể là, đề cập đến phương pháp tái cấu hình phần tử, nút điều khiển mạng, và nút IAB di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của công nghệ truyền thông di động hiện đại và công nghệ di chuyển, nhu cầu của con người trong việc truyền thông khi đang di chuyển ngày càng tăng. Ví dụ như, mọi người muốn có khả năng làm việc, xem video hoặc chơi trò chơi thông qua Internet trong khi đang di chuyển ở tốc độ cao. Để đáp ứng nhu cầu đó, công nghệ tự hỗ trợ để Hỗ trợ Truy cập Tích hợp (Integrated Access Backhaul, IAB) đã được phát triển. Một nút IAB di động là một trạm gốc chuyển tiếp tự hỗ trợ di động có thể được lắp đặt trên một phương tiện vận tải (như một tàu hỏa, một xe bus, hoặc một tàu thủy) để đáp ứng nhu cầu nhắn tin tức thời của hành khách.

HÌNH 1 trình bày một ví dụ về một nút IAB di động cung cấp một dịch vụ chuyển tiếp không dây cho hành khách đi tàu hỏa. Ở một khía cạnh, với công suất cao và hiệu năng ăng-ten phù hợp, nút IAB có thể cung cấp cho hành khách băng thông chuyển tiếp lớn. Ở một khía cạnh khác, một phần tử được cung cấp bởi nút IAB di động di chuyển cùng với hành khách, và thiết bị người dùng (User Equipment, UE) của hành khách hưởng các kênh giao diện vô tuyến phù hợp và không cần thực hiện chuyển giao phần tử thường xuyên, để cải thiện đáng kể tốc độ UE của hành khách, qua đó tránh gián đoạn hoạt động do chuyển giao phần tử thường xuyên.

Trong một số trường hợp, cần tái cấu hình một phần tử cho nút IAB di động. Cách tái cấu hình một phần tử mà không ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị đầu cuối đang hoạt động trong một phần tử là một vấn đề hiện cần được giải quyết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp tái cấu hình phần tử, nút điều khiển mạng, và nút IAB di động, để một phần tử có thể có thể được tái cấu hình mà

không ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị đầu cuối đang hoạt động trong một phần tử.

Để giải quyết các vấn đề kỹ thuật nói trên, sáng chế được thực hiện như sau:

Theo khía cạnh thứ nhất, các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp tái cấu hình phần tử, được áp dụng với một nút điều khiển mạng, và bao gồm bước:

thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho một phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ hai, các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp tái cấu hình phần tử, được áp dụng với một nút IAB di động, và bao gồm bước:

tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất; và

thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử theo thông tin tái cấu hình, trong đó, thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối, và thiết lập một kết nối giữa phần tử thứ hai và thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho phần tử thứ nhất; và

giải phóng phần tử thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba, các phương án của sáng chế đề xuất nút điều khiển mạng, bao gồm:

một mô-đun cấu hình, được cấu hình để thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, trong đó, thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho một phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

Theo một khía cạnh thứ tư, các phương án của sáng chế đề xuất nút IAB di động, bao gồm:

một mô-đun tiếp nhận, được cấu hình để tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất; và

một mô-đun thực thi, được cấu hình để thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử theo thông tin tái cấu hình, trong đó, thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối, và thiết lập một kết nối giữa phần tử thứ hai và thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho phần tử thứ nhất; và

giải phóng phần tử thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ năm, các phương án của sáng chế đề xuất nút điều khiển mạng, bao gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ, và một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó, chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý để thực hiện các bước của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút điều khiển mạng nói trên.

Theo khía cạnh thứ sáu, các phương án của sáng chế đề xuất nút IAB di động, bao gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ, và một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó, chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý để thực hiện các bước của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút IAB di động nói trên.

Theo khía cạnh thứ bảy, các phương án của sáng chế đề xuất phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ một chương trình máy tính, và chương trình máy tính thực hiện các bước của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút điều khiển mạng nói trên khi được thực thi bởi một bộ xử lý; hoặc chương trình máy tính thực hiện các bước của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút IAB di động nói trên khi được thực thi bởi một bộ xử lý.

Trong các phương án của sáng chế, trong quá trình tái cấu hình phần tử, một nút IAB di động được cấu hình để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối được phục vụ bởi một phần tử thứ nhất và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động. Trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất cần được tái cấu hình là một phần tử sơ cấp, phần tử thứ hai có thể cung cấp, thay cho phần tử thứ nhất, dịch vụ cho thiết bị đầu cuối được phục vụ bởi phần tử thứ nhất, để các hoạt động của một thiết bị đầu cuối đang hoạt động trong phần tử thứ nhất không bị ảnh hưởng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rõ các ưu điểm và lợi ích khác nhau khi đọc bản mô tả chi tiết dưới đây về các cách thực hiện ví dụ. Các hình vẽ đi kèm chỉ được sử dụng để minh họa các cách sử dụng thường được sử dụng và không nhằm mục đích tạo lập một giới hạn đối với sáng chế. Trong toàn bộ các hình vẽ đi kèm, các số tham chiếu giống nhau được sử dụng để chỉ cùng các bộ phận. Trong các hình vẽ đi kèm:

HÌNH 1 là một sơ đồ ví dụ về một nút IAB di động cung cấp một dịch vụ chuyển tiếp không dây cho hành khách đi tàu hỏa;

HÌNH 2 là một sơ đồ kiến trúc giản lược về một hệ thống IAB theo một phương án của sáng chế;

HÌNH 3 là một sơ đồ cấu trúc giản lược về CU-DU trong một hệ thống IAB;

HÌNH 4 là một lưu đồ giản lược về một phương pháp tái cấu hình phần tử theo Phương án 1 của sáng chế;

HÌNH 5 là một lưu đồ giản lược về một phương pháp tái cấu hình phần tử theo Phương án 2 của sáng chế;

HÌNH 6 là một sơ đồ giản lược về một phương pháp truyền tín hiệu tham chiếu dò tìm (DRS) của một phần tử thứ hai và một phần tử thứ nhất bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số theo một phương án của sáng chế;

HÌNH 7 là một sơ đồ giản lược về một phương pháp truyền tín hiệu tham chiếu dò tìm (DRS) của một phần tử thứ hai và một phần tử thứ nhất khi một phần tử liên tần số được sử dụng làm phần tử thứ hai theo một phương án của sáng chế;

HÌNH 8 là một lưu đồ giản lược về một phương pháp tái cấu hình phần tử theo Phương án 3 của sáng chế;

HÌNH 9 là một lưu đồ giản lược về một phương pháp tái cấu hình phần tử theo Phương án 4 của sáng chế;

HÌNH 10 là một sơ đồ cấu trúc giản lược về một nút điều khiển mạng theo Phương án 5 của sáng chế;

HÌNH 11 là một sơ đồ cấu trúc giản lược về một nút IAB di động theo Phương án 6 của sáng chế;

HÌNH 12 là một sơ đồ cấu trúc giản lược về một nút điều khiển mạng theo Phương án 7 của sáng chế; và

HÌNH 13 là một sơ đồ cấu trúc giản lược về một nút IAB di động theo Phương án 8 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thêm vào đó, các thuật ngữ "bao gồm" và bất cứ biến thể nào khác của thuật ngữ này trong mô tả và các yêu cầu bảo hộ của đơn yêu cầu bảo hộ này đều nhằm mục đích trình bày không hạn chế. Ví dụ như, một quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm, hoặc thiết bị bao gồm một danh sách các bước hoặc các bộ, không nhất thiết phải bị giới hạn trong các bước hoặc các bộ được liệt kê rõ ràng, mà có thể bao gồm các bước hoặc bộ khác không được liệt kê rõ ràng hoặc vốn thuộc về quy trình, phương pháp, sản phẩm

hoặc thiết bị đó. Thêm vào đó, thuật ngữ "và/hoặc" được sử dụng trong mô tả và các yêu cầu bảo hộ thể hiện ít nhất một trong các đối tượng liên quan. Ví dụ như, A và/hoặc B trình bày ba trường hợp sau: Chỉ một mình A tồn tại, chỉ một mình B tồn tại, và tất cả A và B đều tồn tại.

Thêm vào đó, trong các phương án của sáng chế, các từ như "ví dụ" hoặc "ví dụ như" được sử dụng để thể hiện một ví dụ, một minh họa, hoặc một mô tả. Bất cứ phương án hoặc giải pháp thiết kế được mô tả là "ví dụ" hoặc "ví dụ như" trong các phương án của sáng chế không nên được giải thích một cách ưu tiên hoặc ưu việt hơn so với một phương án hoặc giải pháp thiết kế khác. Để chính xác, việc sử dụng từ "ví dụ" hoặc "ví dụ như" hoặc các từ tương tự nhằm mục đích thể hiện một khái niệm liên quan theo một cách thức cụ thể.

Nội dung dưới đây mô tả các phương án của sáng chế cùng với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm. Một phương pháp tái cấu trúc phần tử, một nút điều khiển mạng, và một nút IAB di động được trình bày trong các phương án của sáng chế có thể được áp dụng với một hệ thống IAB.

HÌNH 2 là một sơ đồ kiến trúc giản lược về một hệ thống IAB theo một phương án của sáng chế. HÌNH 3 là một sơ đồ cấu trúc giản lược về CU-DU trong một hệ thống IAB. Hệ thống IAB có thể bao gồm nhiều nút IAB. Mỗi nút IAB ngoài một nút IAB chủ (Donor IAB node) bao gồm một bộ phận hoạt động với chức năng như là bộ phận tán (Distributed Unit, DU) và một bộ phận hoạt động với chức năng như là đầu cuối di động (Mobile Termination, MT). Tùy thuộc vào MT, một nút IAB có thể tìm được một nút IAB mẹ (parent IAB node), và thiết lập một kết nối không dây với một DU của nút IAB mẹ. Kết nối không dây được gọi là một liên kết hỗ trợ (backhaul link). Sau khi một liên kết hỗ trợ hoàn chỉnh đã được thiết lập cho một nút IAB, nút IAB bật chức năng của một DU của nút IAB. DU cung cấp một dịch vụ phần tử. Điều này có nghĩa là, DU có thể cung cấp một dịch vụ truy cập cho UE. Một mạch tự hỗ trợ bao gồm một nút IAB chủ. Nút IAB chủ được kết nối trực tiếp đến một mạng truyền dẫn có dây (truyền dẫn sợi quang (Truyền tải bằng cáp quang)).

Theo HÌNH 3, trong một mạng tự hỗ trợ, các DU của tất cả các nút IAB đều được kết nối với một nút bộ tập trung (CU). Nút CU cấu hình các DU bằng cách sử dụng giao

thức F1-AP. CU cấu hình MT bằng cách giao thức RRC. Nút IAB chủ không có một bộ phận hoạt động với chức năng như là MT.

Hệ thống IAB được sử dụng để giải quyết việc triển khai không phù hợp của một mạng truyền dẫn có dây trong quá trình triển khai dày đặc các điểm truy cập. Điều này có nghĩa là, khi không có mạng truyền dẫn có dây, các điểm truy cập có thể phụ thuộc vào hỗ trợ có dây.

Nút IAB di động là một trạm gốc chuyên tiếp tự hỗ trợ di động có thể được lắp đặt trên một phương tiện vận tải (như một tàu hỏa, một xe bus, hoặc một tàu thủy) để đáp ứng nhu cầu nhấn tin tức thời của hành khách. Ngoài việc đem đến sự thuận tiện trong truyền thông, nút IAB di động cũng phát sinh các vấn đề mà không có trong một số hệ thống IAB cố định. Khi một phần tử di động được cung cấp bởi nút IAB di động được bật, phần tử di động sử dụng một bộ nhận diện phần tử vật lý (Physical Cell Identifier, PCI) khác với các phần tử xung quanh. Tuy nhiên, trong quá trình di chuyển của nút IAB di động, các phần tử xung quanh thay đổi khi vị trí của nút IAB di động thay đổi. Trong một trường hợp mà một PCI của một phần tử xung quanh giống với một PCI của một phần tử di động được cung cấp bởi nút IAB di động, xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử di động và phần tử bên cạnh. Vì lý do đó, một phần tử cần được tái cấu hình.

Tất nhiên, ngoài một xung đột PCI, có thể có các trường hợp khác mà trong đó, một phần tử cần được tái cấu hình. Cách tái cấu hình một phần tử mà không ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị đầu cuối đang hoạt động trong một phần tử là một vấn đề cần được giải quyết.

Để giải quyết vấn đề nói trên, HÌNH 4 là một lưu đồ giản lược về một phương pháp tái cấu hình phần tử theo Phương án 1 của sáng chế. Phương pháp này được áp dụng với một nút điều khiển mạng, và bao gồm các bước sau.

Bước 41: Thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp (Scell) hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp (PSCell) của một thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần

tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho một phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, nút IAB di động được cấu hình để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối được phục vụ bởi phần tử thứ nhất và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, để một phần tử được tái cấu hình mà không ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị đầu cuối đang hoạt động trong phần tử thứ nhất.

Các thiết bị đầu cuối trong các phương án của sáng chế đều là các thiết bị đầu cuối đang hoạt động.

Trong một số phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm bước: trong một trường hợp mà xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất được cung cấp bởi nút IAB di động và một phần tử xung quanh hoặc có khả năng xảy ra một xung đột PCI, việc thực hiện thao tác tái cấu hình phần tử.

Trong các phương án của sáng chế, trong một trường hợp mà xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất được cung cấp bởi nút IAB di động và một phần tử xung quanh hoặc có khả năng xảy ra một xung đột PCI, nút IAB di động được cấu hình để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối được phục vụ bởi phần tử thứ nhất và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, để có thể đảm bảo rằng các hoạt động của thiết bị đầu cuối được phục vụ bởi phần tử thứ nhất được thực hiện bình thường.

Trong các phương án của sáng chế, phần tử thứ hai có thể được cấu hình như một phần tử thứ cấp (SCell) của thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng công nghệ kết hợp sóng mang, hoặc một kết nối được thiết lập giữa phần tử thứ hai và thiết bị đầu cuối bằng

cách sử dụng công nghệ kết nối kép (Dual connectivity), để phần tử thứ hai là một phần tử thứ cấp sơ cấp (PSCell) của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trước khi thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, phương pháp này cũng bao gồm: trong một trường hợp mà một báo cáo xung đột PCI được truyền dẫn bởi nút IAB di động hoặc thiết bị đầu cuối và thông báo tiếp nhận phần tử thứ nhất, xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và một phần tử xung quanh. Điều này có nghĩa là, khi tiếp nhận báo cáo xung đột PCI được truyền dẫn bởi nút IAB di động hoặc thiết bị đầu cuối, nút điều khiển mạng có thể xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và một phần tử xung quanh, và vì lý do đó, một thao tác tái cấu hình phần tử cần được thực hiện.

Trong một số phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trước khi thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, phương pháp này cũng bao gồm: trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử xung quanh, xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và phần tử xung quanh. Điều này có nghĩa là, nút điều khiển mạng có thể theo dõi xem PCI của phần tử thứ nhất của nút IAB di động có giống với một PCI của một phần tử xung quanh hay không. Trong một trường hợp mà phát hiện các PCI đều giống nhau, có thể xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và phần tử xung quanh, và vì lý do đó, một thao tác tái cấu hình phần tử cần được thực hiện.

Trong một số phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trước khi thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, phương pháp này cũng bao gồm: trong một trường hợp mà dự đoán rằng trong một khoảng thời gian cụ thể trong tương lai, một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử trong một khu vực mà nút IAB di động chuẩn bị đến, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất. Nút điều khiển mạng trong các phương án của sáng chế có thể là một nút Vận hành, Quản lý và Bảo trì (Operation Administration and Maintenance, OAM) được kết nối với một CU. Nút điều khiển mạng có thể dự đoán, theo một hướng di chuyển, một tốc độ di chuyển, và đặc điểm tương tự của nút IAB di động, một khu vực mà nút IAB di động chuẩn bị đến, xác định xem một phần tử có một PCI giống với PCI của phần tử thứ nhất có tồn tại trong khu vực mà nút IAB di động chuẩn bị đến hay không, và nếu có, xác

định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất, và vì lý do đó, một thao tác tái cấu hình phần tử cần được thực hiện.

Trong một số phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trước khi thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, phương pháp này cũng bao gồm: trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử trong một khoảng cách cụ thể từ nút IAB di động, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất. Nút điều khiển mạng trong các phương án của sáng chế có thể là một nút OAM được kết nối với một CU. Nút điều khiển mạng có thể xác định xem một PCI của một phần tử trong một khoảng cách cụ thể từ nút IAB di động có giống với PCI của phần tử thứ nhất hay không, và nếu có, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất, và vì lý do đó, một thao tác tái cấu hình phần tử cần được thực hiện. Khoảng cách cụ thể là, ví dụ như, 1000 mét.

Trong các phương án của sáng chế, trong một trường hợp mà phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm các bước:

lựa chọn một PCI không xung đột với một PCI của phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động để sử dụng PCI không xung đột để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai.

Trong các phương án của sáng chế, nút điều khiển mạng nói trên có thể điều khiển một nút CU của nút IAB di động hoặc có thể là một nút OAM được kết nối với một nút CU.

Trong một số phương án của sáng chế, trong một trường hợp mà nút điều khiển mạng là một nút CU, một CU có thể tiếp nhận một báo cáo xung đột PCI được truyền dẫn bởi nút IAB di động hoặc thiết bị đầu cuối và thông báo về phần tử thứ nhất, và lựa chọn, theo thông tin được thu thập của các phần tử xung quanh, một PCI không xung đột với PCI của phần tử thứ nhất. Tiếp theo, nút IAB di động được cấu hình để sử dụng PCI không xung đột để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai.

Trong một số phương án của sáng chế, trong một trường hợp mà nút điều khiển mạng là một nút OAM, nút CU có thể theo dõi xem PCI của phần tử thứ nhất có giống

với một PCI của một phần tử xung quanh hay không, và trong một trường hợp mà phát hiện PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử xung quanh, truyền dẫn một báo cáo xung đột PCI đến nút OAM, và nút OAM lựa chọn một PCI không xung đột với PCI của phần tử thứ nhất. Tiếp theo, nút IAB di động được cấu hình để sử dụng PCI không xung đột để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai.

Trong một số phương án của sáng chế, trong một trường hợp mà nút điều khiển mạng là một nút OAM, sau khi nút OAM được đăng ký, nút IAB di động có thể báo cáo thông tin PCI của các phần tử cho nút OAM, và nút OAM có thể dự đoán, trong một khoảng thời gian cụ thể trong tương lai, xem PCI của phần tử thứ nhất có giống với một PCI của một phần tử trong một khu vực mà nút IAB di động chuẩn bị đến hay không, và nếu có, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI. Nút OAM có thể chủ động cấu hình một PCI không xung đột đối với nút IAB di động và cấu hình nút IAB di động để sử dụng PCI không xung đột để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai, để tránh trước một xung đột PCI.

Trong các phương án của sáng chế, phần tử thứ nhất có thể là một phần tử sơ cấp (Pcell) hoặc có thể là một phần tử thứ cấp. Khi phần tử thứ nhất là một phần tử thuộc một loại khác (một phần tử sơ cấp hoặc một phần tử thứ cấp), phương pháp tái cấu hình phần tử cũng khác đi. Chi tiết được mô tả ở dưới.

Trong một số phương án của sáng chế, theo HÌNH 5, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử sơ cấp, thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

Bước 51: Cấu hình nút IAB di động để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới cố định được tạo ra bởi nút IAB di động, và nút IAB di động tái cấu hình một phần tử không cố định hiện hữu như một phần tử mới cố định, hoặc nút IAB di động đã có một phần tử cố định.

Bước 52: Cấu hình nút IAB di động để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử sơ cấp mới.

Bước 53: Cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

Theo tùy chọn, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm: cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, việc cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang bao gồm: cấu hình nút IAB di động để truyền tín hiệu tham chiếu dò tìm (Discovery Reference Signal, DRS) của phần tử thứ hai và phần tử thứ nhất trên sóng mang bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số. Tín hiệu tham chiếu dò tìm bao gồm, nhưng không giới hạn với, tín hiệu đồng bộ sơ cấp (PSS), tín hiệu đồng bộ thứ cấp (SSS), kênh phát sóng vật lý (Physical broadcast channel, PBCH), khối thông tin hệ thống (System Information Block, SIB), hoặc hệ thống tương tự.

HÌNH 6 là một sơ đồ giản lược về một phương pháp truyền tín hiệu tham chiếu dò tìm (DRS) của một phần tử thứ hai và một phần tử thứ nhất bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số theo một phương án của sáng chế. HÌNH 6 trình bày các tài nguyên miền thời gian-tần số, trong đó, có tín hiệu tham chiếu dò tìm. Tọa độ nằm ngang của các tài nguyên miền thời gian-tần số là thời gian, và đơn vị là một ký hiệu ghép kênh phân chia theo tần số trực giao (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM). tọa độ nằm dọc là miền tần số, và đơn vị là một chỉ số (index) của một khối tài nguyên vật lý (Physical Resource Block, PRB).

Trong các phương án nói trên, nút IAB di động có thể chỉ hỗ trợ một sóng mang hoặc có thể hỗ trợ ít nhất hai sóng mang.

Trong một số phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và không có phần tử liên tần số, cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một liên tần số, và cấu hình phần

tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong một số phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số nhưng phần tử liên tần số là một phần tử không cố định, cấu hình nút IAB di động để tái cấu hình phần tử liên tần số như một phần tử cố định để sử dụng làm phần tử thứ hai, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Phần tử không cố định có nghĩa là một cấu hình của phần tử liên tần số hạn chế phần tử đó chỉ có thể được sử dụng làm một SCell mà không thể được sử dụng làm một PCell. Ví dụ như, trong phần tử, chỉ một tín hiệu PSS, một SSS, và/hoặc một PBCH được truyền dẫn, mà SIB1 và các thông tin phát sóng khác không được truyền dẫn. Phần tử liên tần số được tái cấu hình như một phần tử cố định. Ví dụ như, nó có thể được cấu hình để phần tử liên tần số truyền dẫn các thông tin phát sóng còn lại. Ví dụ như, bên cạnh một tín hiệu PSS, một SSS, và một PBCH, SIB1 và các thông tin phát sóng khác cũng được truyền tải, để phần tử liên tần số có thể trở thành một phần tử cố định hoặc được sử dụng làm một PCell.

Trong một số phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số cố định, cấu hình nút IAB di động để sử dụng phần tử liên tần số làm phần tử thứ hai để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

HÌNH 7 là một sơ đồ giản lược về một phương pháp truyền tín hiệu tham chiếu dò tìm (DRS) của một phần tử thứ hai và một phần tử thứ nhất khi một phần tử liên tần số được sử dụng làm phần tử thứ hai theo một phương án của sáng chế. HÌNH 7 trình bày các tài nguyên miền thời gian-tần số, trong đó, có tín hiệu tham chiếu dò tìm. Tọa độ nằm ngang của các tài nguyên miền thời gian-tần số là thời gian, và đơn vị là một ký hiệu OFDM. tọa độ nằm dọc là miền tần số, và đơn vị là một chỉ số của một PRB. Trong

HÌNH 7, DRS được truyền dẫn trên một sóng mang 0 trong phần tử thứ nhất, và DRS được truyền dẫn trên một sóng mang 1 trong phần tử thứ hai.

Trong một số phương án của sáng chế, theo HÌNH 8, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử thứ cấp, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

Bước 81: Cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

Bước 82: Cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, khi phần tử thứ nhất là một phần tử thứ cấp, do phần tử thứ cấp không cung cấp dịch vụ, phần tử thứ nhất có thể được giải phóng trước tiên, và sau đó một phần tử mới được tạo ra trong phần tử thứ nhất và được cấu hình như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, sau khi cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối trong phần tử thứ nhất, phương pháp này cũng bao gồm bước: cấu hình nút IAB di động để kích hoạt phần tử thứ hai.

Trong các phương án nói trên, theo tùy chọn, việc cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất bao gồm các bước:

cấu hình nút IAB di động để dừng truyền dẫn một tín hiệu tham chiếu dò tìm (Discovery Reference Signal, DRS) của phần tử thứ nhất; và

cấu hình thiết bị đầu cuối để giải phóng một kết nối với phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình bằng cách sử dụng tín hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến hiện hữu (Radio Resource Control, RRC) để giải phóng phần tử thứ nhất.

Theo HÌNH 9, các phương án của sáng chế cũng trình bày một phương pháp tái cấu hình phần tử, được áp dụng với một nút IAB di động, và bao gồm các bước sau.

Bước 91: Tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất.

Bước 92: Thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử theo thông tin tái cấu hình, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối, và thiết lập một kết nối giữa phần tử thứ hai và thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho phần tử thứ nhất; và

giải phóng phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, nút IAB di động cấu hình, theo thông tin tái cấu hình được truyền dẫn bởi một nút điều khiển mạng, phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối được phục vụ bởi phần tử thứ nhất và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, để có thể đảm bảo rằng các hoạt động của thiết bị đầu cuối được phục vụ bởi phần tử thứ nhất không bị gián đoạn trong quá trình tái cấu hình phần tử.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trước khi tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất, phương pháp này cũng bao gồm: trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử xung quanh, truyền dẫn một báo cáo xung đột PCI.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử sơ cấp, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới cố định được tạo ra bởi nút IAB di động, và nút IAB di động tái cấu hình một phần tử không cố định hiện hữu như một phần tử mới cố định, hoặc nút IAB di động đã có một phần tử cố định;

cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử sơ cấp mới; và

giải phóng phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất bao gồm bước:

truyền dẫn tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ hai và phần tử thứ nhất trên sóng mang bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và không có phần tử liên tần số, tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một liên tần số, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số nhưng phần tử liên tần số là một phần tử không cố định, tái cấu hình phần tử liên tần số như một phần tử cố định để sử dụng làm phần tử thứ hai, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số cố định, sử dụng phần tử liên tần số như phần tử thứ hai để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử thứ cấp, thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

giải phóng phần tử thứ nhất; và

tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, sau khi cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối trong phần tử thứ nhất, phương pháp này cũng bao gồm:

kích hoạt phần tử thứ hai.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc giải phóng phần tử thứ nhất bao gồm:

dừng truyền dẫn tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, việc giải phóng phần tử thứ nhất cũng bao gồm: sử dụng một PCI không xung đột để tạo ra một phần tử mới trên sóng mang của phần tử thứ nhất, để cung cấp dịch vụ.

Theo HÌNH 10, sáng chế cũng trình bày một nút điều khiển mạng 100, bao gồm:

một mô-đun cấu hình 101, được cấu hình để thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho một phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: trong một trường hợp mà xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất được

cung cấp bởi nút IAB tự hỗ trợ di động và một phần tử xung quanh hoặc có khả năng xảy ra một xung đột PCI, thực hiện thao tác tái cấu hình phần tử.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, nút điều khiển mạng cũng bao gồm:

một mô-đun xác định thứ nhất, được cấu hình để: trong một trường hợp mà một báo cáo xung đột PCI được truyền dẫn bởi nút IAB di động hoặc thiết bị đầu cuối và thông báo tiếp nhận phần tử thứ nhất, xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và một phần tử xung quanh; hoặc

một mô-đun xác định thứ hai, được cấu hình để: trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử xung quanh, xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và phần tử xung quanh; hoặc

một mô-đun xác định thứ ba, được cấu hình để: trong một trường hợp mà dự đoán rằng trong một khoảng thời gian cụ thể trong tương lai, một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử trong một khu vực mà nút IAB di động chuẩn bị đến, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất; hoặc

một mô-đun xác định thứ tư, được cấu hình để: trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử trong một khoảng cách cụ thể từ nút IAB di động, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: lựa chọn một PCI không xung đột với một PCI của phần tử thứ nhất; và cấu hình nút IAB di động để sử dụng PCI không xung đột để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử sơ cấp, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: cấu hình nút IAB di động để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới cố định được tạo ra bởi nút IAB di động, và nút IAB di động tái cấu hình một phần tử không cố định hiện

hữu như một phần tử mới cố định, hoặc nút IAB di động đã có một phần tử cố định; cấu hình nút IAB di động để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử sơ cấp mới; và cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình được cấu hình để cấu hình nút IAB di động để truyền tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ hai và phần tử thứ nhất trên sóng mang bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và không có phần tử liên tần số, cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một liên tần số, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số nhưng phần tử liên tần số là một phần tử không cố định, cấu hình nút IAB di động để tái cấu hình phần tử liên tần số như một phần tử cố định để sử dụng làm phần tử thứ hai, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số cố định, cấu hình nút IAB di động để sử dụng phần tử liên tần số như phần tử thứ hai để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử thứ cấp, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất; và cấu hình nút IAB di

động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: cấu hình nút IAB di động để kích hoạt phần tử thứ hai.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun cấu hình 101 được cấu hình để: cấu hình nút IAB di động để dừng truyền dẫn một tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ nhất; và cấu hình thiết bị đầu cuối để giải phóng một kết nối với phần tử thứ nhất.

Nút điều khiển mạng được trình bày trong các phương án của sáng chế có thể thực hiện nhiều quy trình khác nhau được thực hiện bởi nút điều khiển mạng trong các phương án của phương pháp của HÌNH 4 đến HÌNH 8. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này.

Theo HÌNH 11, các phương án của sáng chế cũng trình bày một nút IAB di động 110, bao gồm:

một mô-đun tiếp nhận 111, được cấu hình để tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất; và

một mô-đun thực thi 112, được cấu hình để thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử theo thông tin tái cấu hình, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối, và thiết lập một kết nối giữa phần tử thứ hai và thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho phần tử thứ nhất; và

giải phóng phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, nút IAB di động cũng bao gồm:

một mô-đun truyền dẫn, được cấu hình để: trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử xung quanh, truyền dẫn một báo cáo xung đột PCI.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử sơ cấp, mô-đun thực thi được cấu hình để: cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới cố định được tạo ra bởi nút IAB di động, và nút IAB di động tái cấu hình một phần tử không cố định hiện hữu như một phần tử mới cố định, hoặc nút IAB di động đã có một phần tử cố định; cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử sơ cấp mới; và giải phóng phần tử thứ nhất.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun thực thi được cấu hình để: tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun thực thi được cấu hình để: truyền dẫn tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ hai và phần tử thứ nhất trên sóng mang bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun thực thi được cấu hình để: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và không có phần tử liên tần số, tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một liên tần số, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun thực thi được cấu hình để: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số nhưng phần tử liên tần số là một phần tử không cố định, tái cấu hình phần tử liên tần số như một phần tử cố định để sử dụng làm phần tử thứ hai, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun thực thi được cấu hình để: trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số cố định, sử dụng phần tử liên tần số như phần tử thứ hai để cấu hình

phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử thứ cấp, mô-đun thực thi được cấu hình để: giải phóng phần tử thứ nhất; và tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun thực thi được cấu hình để: kích hoạt phần tử thứ hai.

Trong các phương án của sáng chế, theo tùy chọn, mô-đun thực thi được cấu hình để: dùng truyền dẫn tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ nhất.

Nút IAB di động được trình bày trong các phương án của sáng chế có thể thực hiện nhiều quy trình khác nhau được thực hiện bởi nút IAB di động trong phương án của phương pháp của HÌNH 9. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này.

Theo HÌNH 12, các phương án của sáng chế cũng trình bày một nút điều khiển mạng 120, bao gồm bộ xử lý 121 và bộ nhớ 122 và một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ 122 và có khả năng chạy trên bộ xử lý 121, trong đó, chương trình máy tính thực hiện nhiều quy trình khác nhau của các phương án của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút điều khiển mạng nói trên khi được thực thi bởi bộ xử lý 121, và có thể đạt được tác dụng tương tự về mặt kỹ thuật. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này.

Theo HÌNH 13, các phương án của sáng chế cũng trình bày một nút IAB di động 130, bao gồm bộ xử lý 131 và bộ nhớ 132 và một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ 132 và có khả năng chạy trên bộ xử lý 131, trong đó, chương trình máy tính thực hiện nhiều quy trình khác nhau của các phương án của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút IAB di động nói trên khi được thực thi bởi bộ xử lý 131, và có thể đạt được tác dụng tương tự về mặt kỹ thuật. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này.

Các phương án của sáng chế cũng trình bày một phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, lưu trữ một chương trình máy tính, trong đó, chương trình máy

tính, khi được thực thi bởi một bộ xử lý, thực hiện nhiều quy trình khác nhau của các phương án của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút điều khiển mạng, hoặc chương trình máy tính, khi được thực thi bởi một bộ xử lý, thực hiện nhiều quy trình khác nhau của các phương án của phương pháp tái cấu hình phần tử được áp dụng với một nút IAB di động nói trên, và có thể đạt được tác dụng tương tự về mặt kỹ thuật. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính là, ví dụ như, bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), một đĩa từ, một đĩa quang, hoặc thiết bị tương tự.

Nên nhớ rằng, các thuật ngữ "bao gồm", "bao gồm cả", hoặc bất cứ biến thể nào của chúng trong tài liệu kỹ thuật này đều nhằm mục đích bao hàm ý nghĩa không hạn chế, thể hiện sự có mặt của các quy trình, phương pháp, đồ vật hoặc máy được trình bày, mà không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều quy trình, phương pháp, đồ vật hoặc máy khác. Khi không có thêm các hạn chế khác, các thành phần theo sau từ "bao gồm một..." không loại bỏ sự tồn tại của các thành phần tương tự khác trong các quy trình, phương pháp, đồ vật hoặc chiếc máy đó.

Thông qua mô tả về các cách thực hiện nói trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rõ rằng các phương pháp trong các phương án nói trên có thể được thực hiện bằng phần mềm kết hợp với một nền tảng phần cứng đa năng cần thiết. Tất nhiên, các phương pháp trong các phương án này cũng có thể được thực hiện bằng phần cứng, nhưng trong nhiều trường hợp, các phương án nói trên thường được thực hiện bằng cách được liệt kê trước trong hai cách trên. Dựa trên hiểu biết đó, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế rất cần, hoặc thành phần có đóng góp vào lĩnh vực nói trên có thể, được thực hiện theo hình thức của một sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính được lưu trữ trong một phương tiện lưu trữ (như một ROM/RAM, một đĩa từ hoặc một đĩa quang), và bao gồm nhiều hướng dẫn để giúp một thiết bị đầu cuối (mà có thể là một chiếc điện thoại di động, một máy tính, một máy chủ, một điều hòa không khí, một thiết bị mạng hoặc một thiết bị tương tự) thực hiện các phương pháp được mô tả trong các phương án của sáng chế.

Các phương án của sáng chế đã được mô tả ở trên có chiếu đến các hình vẽ đi kèm. Sáng chế không giới hạn ở các phương án cụ thể được mô tả ở trên, và các phương

án cụ thể được mô tả ở trên chỉ là để làm ví dụ và không mang tính hạn chế. Với hiểu biết về sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện nhiều thay đổi khác nhau mà không nằm ngoài nguyên lý của sáng chế và phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ này. Tất cả các thay đổi như vậy sẽ đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tái cấu hình phần tử, được áp dụng cho nút điều khiển mạng, và bao gồm bước:

thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho một phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất;

trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

trong một trường hợp mà xảy ra một xung đột bộ nhận diện phần tử vật lý PCI giữa phần tử thứ nhất và một phần tử xung quanh hoặc có khả năng xảy ra một xung đột PCI, thực hiện thao tác tái cấu hình phần tử.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, trước khi thực hiện thao tác tái cấu hình phần tử, phương pháp này cũng bao gồm các bước:

trong một trường hợp mà một báo cáo xung đột PCI được truyền dẫn bởi nút IAB di động hoặc thiết bị đầu cuối và thông báo tiếp nhận phần tử thứ nhất, xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và một phần tử xung quanh; hoặc

trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử xung quanh, xác định rằng xảy ra một xung đột PCI giữa phần tử thứ nhất và phần tử xung quanh; hoặc

trong một trường hợp mà dự đoán rằng trong một khoảng thời gian cụ thể trong tương lai, một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử trong một khu vực mà nút IAB di động chuẩn bị đến, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất; hoặc

trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử trong một khoảng cách cụ thể từ nút IAB di động, xác định rằng có khả năng xảy ra một xung đột PCI trong phần tử thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, trong một trường hợp mà phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm các bước:

lựa chọn một PCI không xung đột với một PCI của phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động để sử dụng PCI không xung đột để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử sơ cấp, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình nút IAB di động để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới cố định được tạo ra bởi nút IAB di động, và nút IAB di động tái cấu hình một phần tử không cố định hiện hữu như một phần tử mới cố định, hoặc nút IAB di động đã có một phần tử cố định;

cấu hình nút IAB di động để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử sơ cấp mới; và

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm:

cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó, việc cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang bao gồm bước:

cấu hình nút IAB di động để truyền tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ hai và phần tử thứ nhất trên sóng mang bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số.

7. Phương pháp theo điểm 4, trong đó, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm:

trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và không có phần tử liên tần số, cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một liên tần số, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

8. Phương pháp theo điểm 4, trong đó, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số nhưng phần tử liên tần số là một phần tử không cố định, cấu hình nút IAB di động để tái cấu hình phần tử liên tần số như một phần tử cố định để sử dụng làm phần tử thứ hai, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

9. Phương pháp theo điểm 4, trong đó, việc cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số cố định, cấu hình nút IAB di động để sử dụng phần tử liên tần số như phần tử thứ hai để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử thứ cấp, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động để tạo ra một phần tử mới như là phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó, sau khi cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối trong phần tử thứ nhất, phương pháp này cũng bao gồm bước:

cấu hình nút IAB di động để kích hoạt phần tử thứ hai.

12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, việc cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất bao gồm các bước:

cấu hình nút IAB di động để dừng truyền dẫn một tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ nhất; và

cấu hình thiết bị đầu cuối để giải phóng một kết nối với phần tử thứ nhất.

13. Phương pháp tái cấu hình phần tử, được áp dụng với một nút IAB di động, và bao gồm các bước:

tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất; và

thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử theo thông tin tái cấu hình, trong đó, thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối, và thiết lập một kết nối giữa phần tử thứ hai và thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho phần tử thứ nhất; và

giải phóng phần tử thứ nhất;

trong đó thông tin tái cấu hình được cấu hình bởi nút điều khiển mạng trong trường hợp xung đột bộ nhận diện phần tử vật lý PCI giữa phần tử thứ nhất và phần tử xung quanh hoặc có khả năng xung đột PCI.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó, trước khi tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất, phương pháp này cũng bao gồm bước:

trong một trường hợp mà phát hiện một PCI của phần tử thứ nhất giống với một PCI của một phần tử xung quanh, truyền dẫn một báo cáo xung đột PCI.

15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử sơ cấp, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới cố định được tạo ra bởi nút IAB di động, và nút IAB di động tái cấu hình một phần tử không cố định hiện hữu như một phần tử mới cố định, hoặc nút IAB di động đã có một phần tử cố định;

cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử sơ cấp mới; và

giải phóng phần tử thứ nhất.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó, việc cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó, việc tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất bao gồm bước:

truyền dẫn tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ hai và phần tử thứ nhất trên sóng mang bằng một cách thức ghép kênh phân chia theo tần số.

18. Phương pháp theo điểm 15, trong đó, việc cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và không có phần tử liên tần số, tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một liên tần số, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

19. Phương pháp theo điểm 15, trong đó, việc cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số nhưng phần tử liên tần số là một phần tử không cố định, tái cấu hình phần tử liên tần số như một phần tử cố định để sử dụng làm phần tử thứ hai, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

20. Phương pháp theo điểm 15, trong đó, bước cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

trong một trường hợp mà nút IAB di động hỗ trợ ít nhất hai sóng mang và có một phần tử liên tần số cố định, sử dụng phần tử liên tần số như phần tử thứ hai để cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của thiết bị đầu cuối.

21. Phương pháp theo điểm 13, trong đó, trong một trường hợp mà phần tử thứ nhất là một phần tử thứ cấp, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

giải phóng phần tử thứ nhất; và

tạo ra một phần tử mới như phần tử thứ hai trên một sóng mang của phần tử thứ nhất, và cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối.

22. Phương pháp theo điểm 21, trong đó, sau khi cấu hình phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp của thiết bị đầu cuối trong phần tử thứ nhất, phương pháp này cũng bao gồm bước:

kích hoạt phần tử thứ hai.

23. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 13 đến 22, trong đó, việc giải phóng phần tử thứ nhất bao gồm:

dừng truyền dẫn tín hiệu tham chiếu dò tìm của phần tử thứ nhất.

24. Nút điều khiển mạng, nút này bao gồm:

mô-đun cấu hình, được cấu hình để thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một nút IAB di động để cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối và để cấu hình phần tử thứ hai để thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một

phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho một phần tử thứ nhất; và

cấu hình nút IAB di động và thiết bị đầu cuối để giải phóng phần tử thứ nhất;

trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm bước:

trong một trường hợp mà xảy ra một xung đột bộ nhận diện phần tử vật lý PCI giữa phần tử thứ nhất và một phần tử xung quanh hoặc có khả năng xảy ra một xung đột PCI, thực hiện thao tác tái cấu hình phần tử.

25. Nút IAB di động, nút này bao gồm:

mô-đun tiếp nhận, được cấu hình để tiếp nhận thông tin tái cấu hình của một phần tử thứ nhất; và

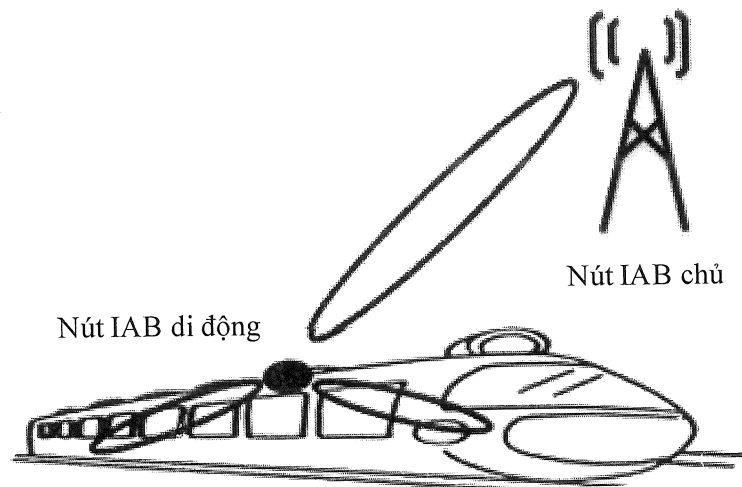
mô-đun thực thi, được cấu hình để thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử theo thông tin tái cấu hình, trong đó, việc thực hiện một thao tác tái cấu hình phần tử bao gồm các bước:

cấu hình một phần tử thứ hai như một phần tử thứ cấp hoặc một phần tử thứ cấp sơ cấp của một thiết bị đầu cuối, và thiết lập một kết nối giữa phần tử thứ hai và thiết bị đầu cuối, trong đó, phần tử thứ hai là một phần tử mới được tạo ra bởi nút IAB di động hoặc một phần tử hiện hữu của nút IAB di động, và thiết bị đầu cuối là một thiết bị đầu cuối cung cấp dịch vụ cho phần tử thứ nhất; và

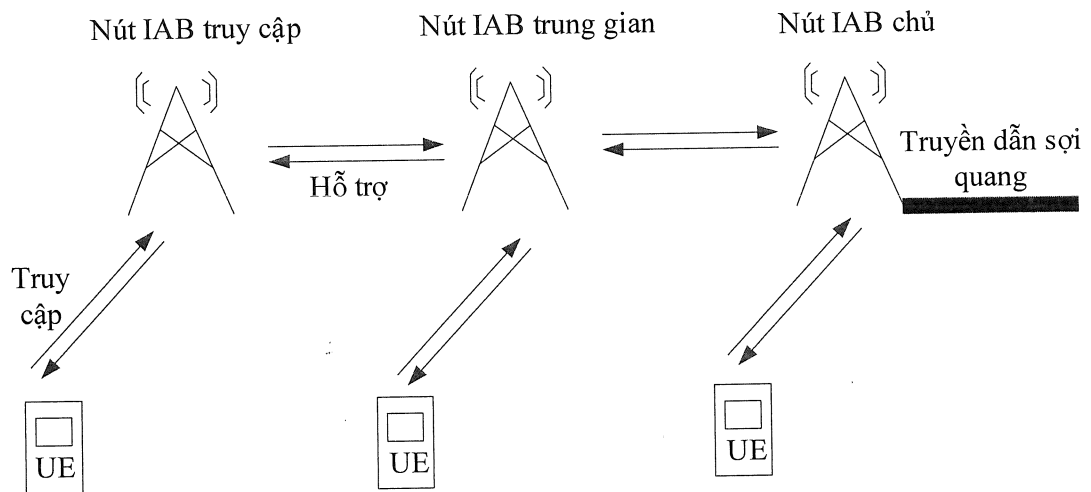
giải phóng phần tử thứ nhất;

trong đó thông tin tái cấu hình được cấu hình bởi nút điều khiển mạng trong trường hợp xung đột bộ nhận diện phần tử vật lý PCI giữa phần tử thứ nhất và phần tử xung quanh hoặc có khả năng xung đột PCI.

1/6

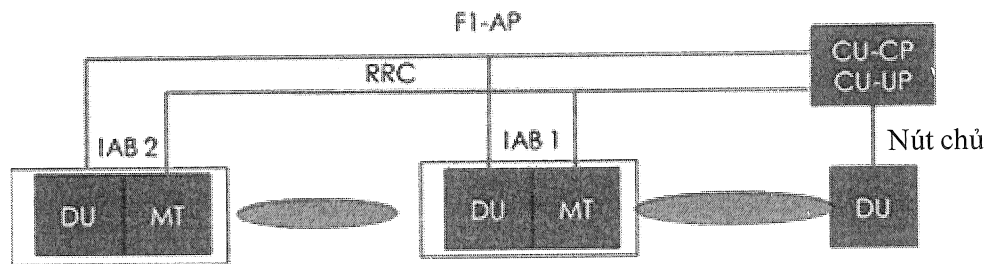


HÌNH 1

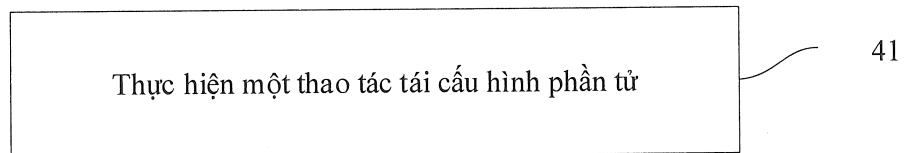


HÌNH 2

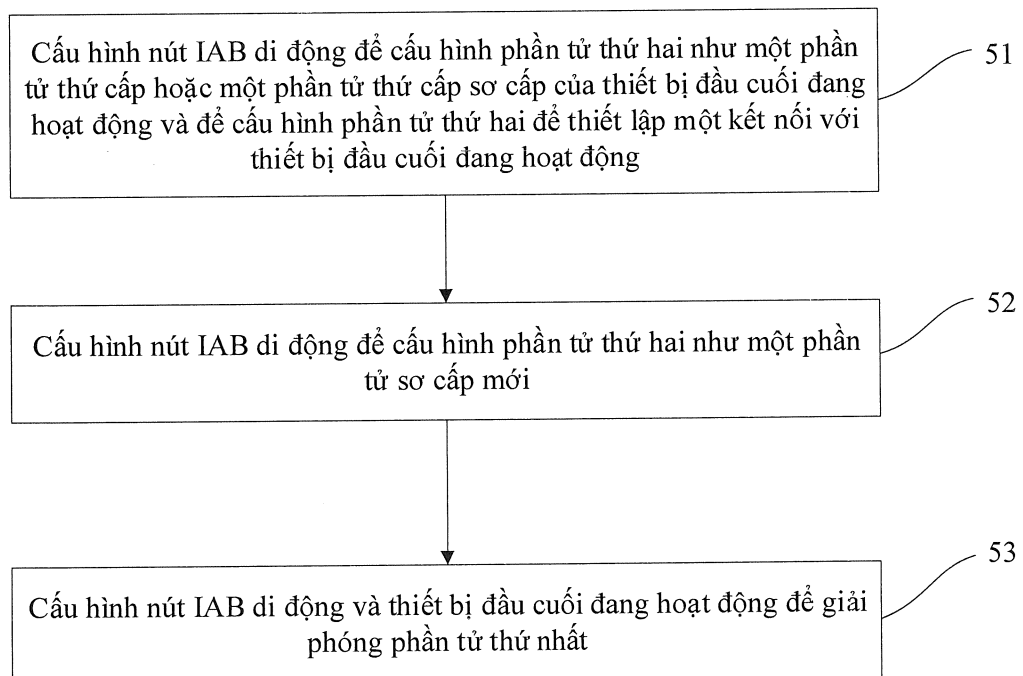
2/6



HÌNH 3

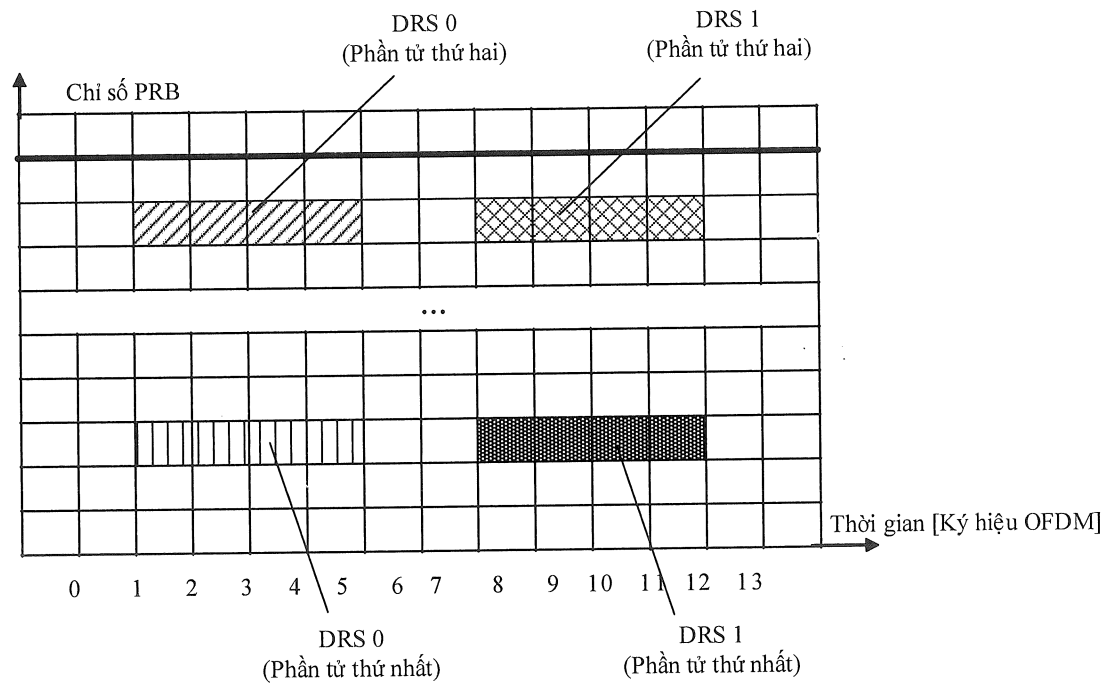


HÌNH 4

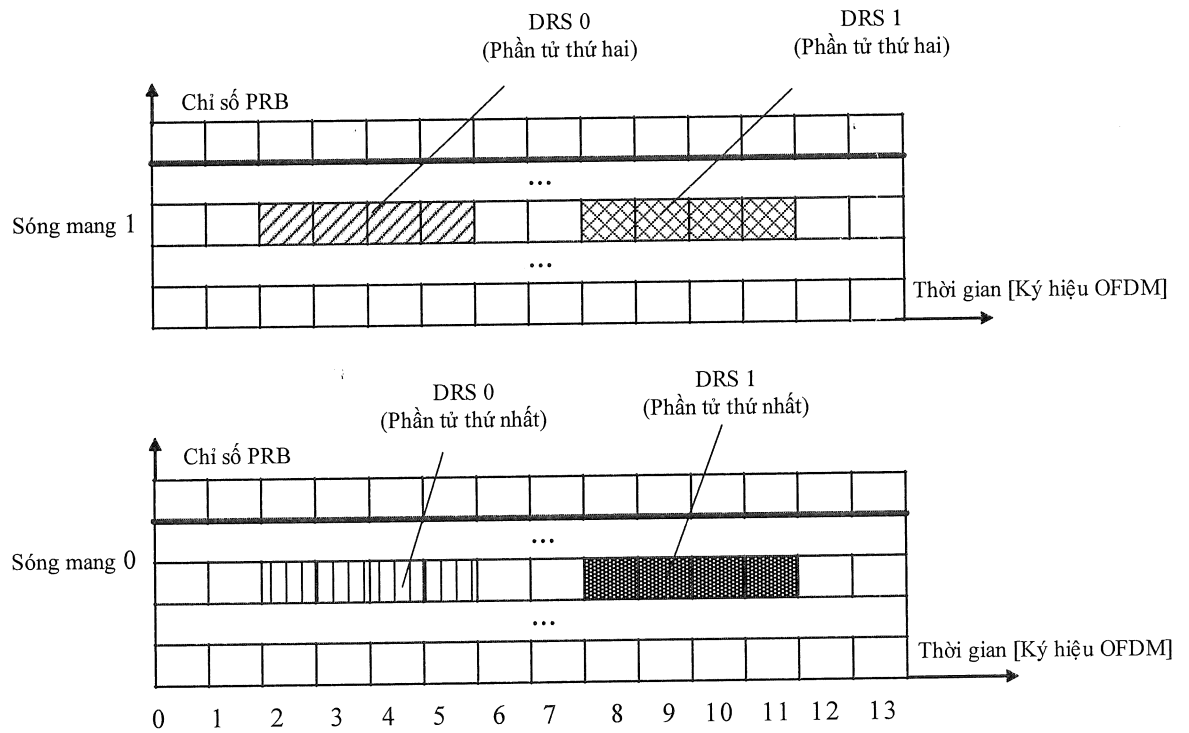


HÌNH 5

3/6

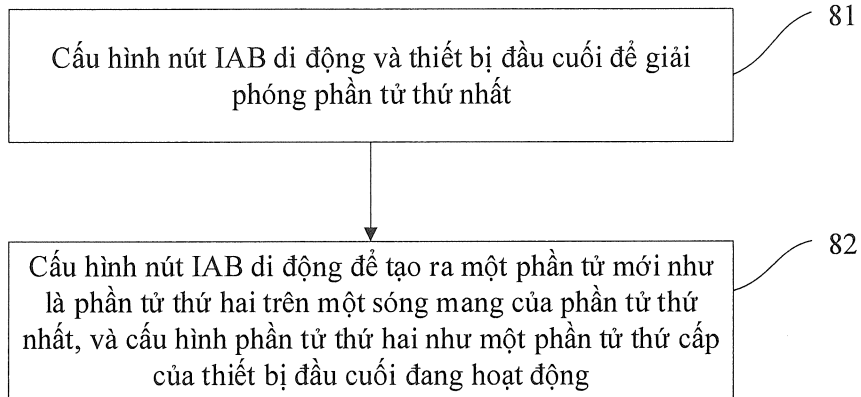


HÌNH 6

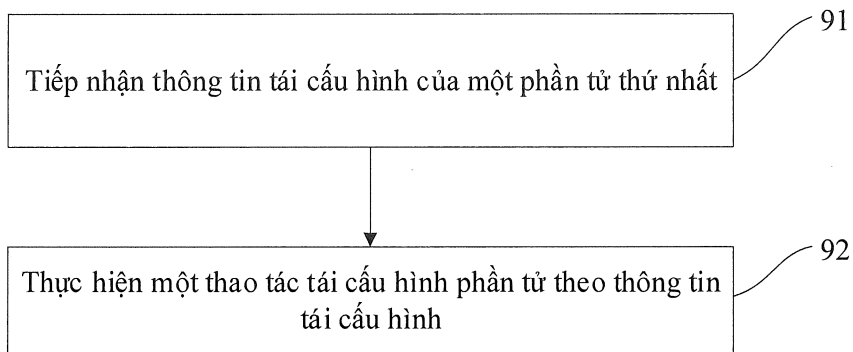


HÌNH 7

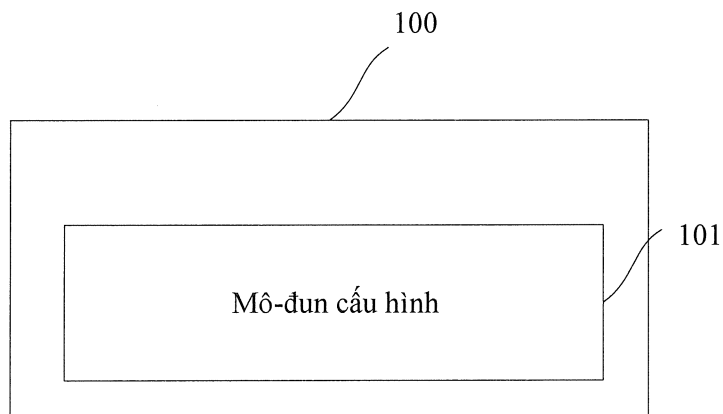
4/6



HÌNH 8

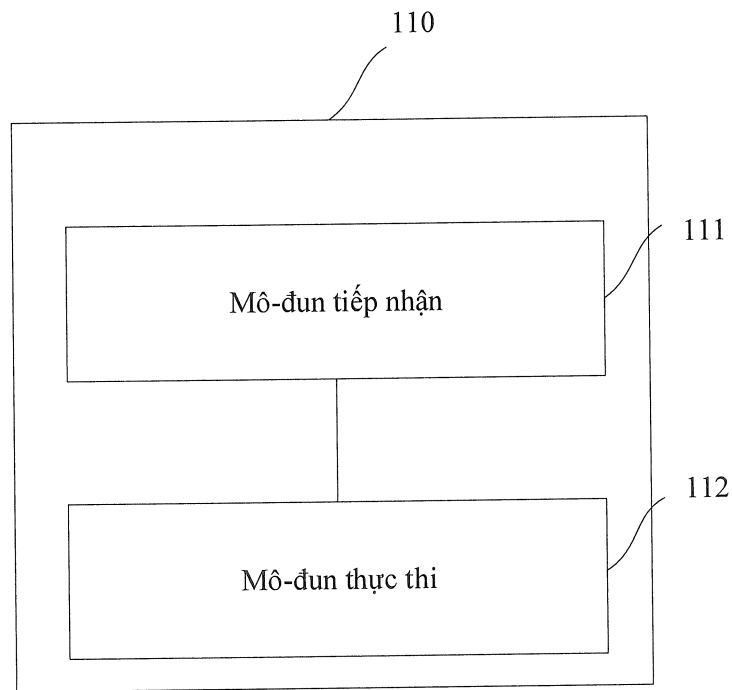


HÌNH 9

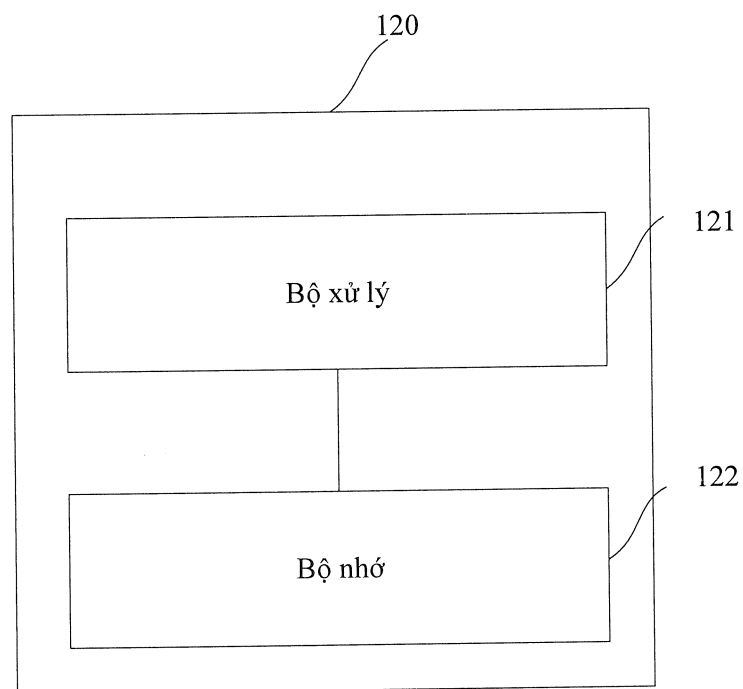


HÌNH 10

5/6

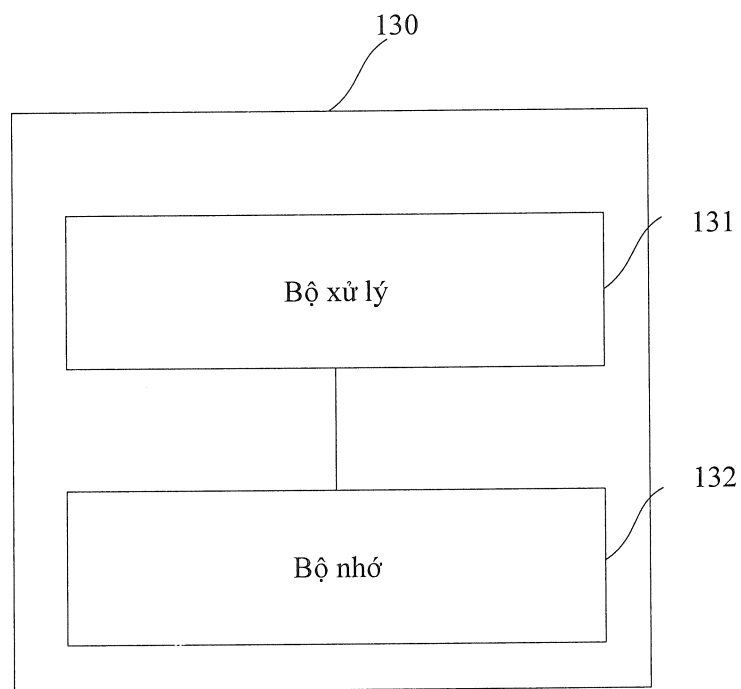


HÌNH 11



HÌNH 12

6/6



HÌNH 13