



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0042620

(51)^{2020.01} H04W 8/20; H04W 76/10; H04W 76/30 (13) B

(21) 1-2021-05374

(22) 03/02/2020

(86) PCT/CN2020/074201 03/02/2020

(87) WO2020/156566 06/08/2020

(30) 201910108736.3 03/02/2019 CN

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/11/2021 404

(73) Vivo Mobile Communication Co., Ltd. (CN)

#283, BBK Road, Wusha, Chang'an Dongguan, Guangdong 523860, China

(72) KE, Xiaowan (CN).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP THAO TÁC CỦA BỘ NHẬN DẠNG KHẢ NĂNG THIẾT BỊ
ĐẦU CUỐI VÀ THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG

(21) 1-2021-05374

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng đầu cuối và thiết bị truyền thông. Phương pháp thao tác bao gồm: thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thao tác sau: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối; thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng
thiết bị đầu cuối

11

Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này liên quan đến lĩnh vực công nghệ truyền thông không dây, và cụ thể là đề cập đến phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và thiết bị truyền thông.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của các mạng, thiết bị đầu cuối cần để hỗ trợ số lượng khả năng ngày càng tăng, do đó thiết bị đầu cuối cũng cần để báo cáo số lượng khả năng ngày càng tăng cho mạng. Việc báo cáo khả năng vì vậy sẽ lần lượt làm tăng tải giao diện không khí.

Để giảm chi phí chung do báo cáo khả năng thiết bị đầu cuối, các bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối có thể sẽ được đặt cho thiết bị đầu cuối. Bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối (có thể được gọi tắt là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối) có thể được sử dụng để nhận dạng một tập hợp khả năng thiết bị đầu cuối. Có mối quan hệ ánh xạ giữa bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và tập hợp khả năng thiết bị đầu cuối, và tập hợp khả năng thiết bị đầu cuối có thể thu được thông qua ánh xạ bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối. Kích thước của thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối nhỏ hơn kích thước của khả năng thiết bị đầu cuối, nhờ đó đạt được hiệu quả làm giảm tín hiệu khả năng.

Thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể được phân bổ bởi mạng hoặc được phân bổ bởi nhà sản xuất thiết bị đầu cuối. Một bộ khả năng thiết bị đầu cuối có thể có cả thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ và thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do nhà sản xuất thiết bị đầu cuối phân bổ.

Bởi vì thiết bị đầu cuối có thể có thông tin liên quan của nhiều bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, nên làm thế nào để quản lý hiệu quả thông tin liên quan của các

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết trong lĩnh vực kỹ thuật có liên quan.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và thiết bị truyền thông, để giải quyết vấn đề về cách quản lý hiệu quả thông tin liên quan của các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

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

Theo khía cạnh thứ nhất, phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ nhất và bao gồm:

thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau:

xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ hai, phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ hai và bao gồm:

nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm ngừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng; và

thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ ba, phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ ba và bao gồm:

truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; trong đó

các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất; và

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ tư, phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ tư và bao gồm:

nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không; trong đó

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại;

thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ năm, phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ năm và bao gồm:

nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Theo khía cạnh thứ sáu, phương án của sáng chế này đề xuất một thiết bị truyền thông, bao gồm:

mô-đun thực thi, được cấu hình để thực thi thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau:

xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ bảy, phương án của sáng chế này đề xuất một thiết bị truyền thông, bao gồm:

mô-đun nhận thứ nhất, được cấu hình để nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm ngừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng; và

mô-đun thực thi, được cấu hình để thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ tám, phương án của sáng chế này đề xuất một thiết bị truyền thông, bao gồm:

mô-đun truyền, được cấu hình để truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; trong đó

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất; và

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau: một loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ chín, phương án của sáng chế này đề xuất một thiết bị truyền thông, bao gồm:

mô-đun truyền, được cấu hình để: nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ

nhất, thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không; trong đó

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại;

thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ mười, phương án của sáng chế này đề xuất một thiết bị truyền thông, bao gồm:

mô-đun nhận, được cấu hình để nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không, trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

mô-đun truyền, được cấu hình để truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Theo khía cạnh thứ mười một, phương án của sáng chế này đề xuất một thiết bị truyền thông, 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. Khi chương trình máy tính được thực

thi bởi bộ xử lý, các bước của phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được mô tả ở trên sẽ được thực hiện.

Theo khía cạnh thứ mười hai, phương án của sáng chế này đề xuất phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, trong đó chương trình được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính và khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, các bước của phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được mô tả ở trên sẽ được triển khai.

Trong các phương án của sáng chế này, một giải pháp được đề xuất về cách quản lý hiệu quả thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, sao cho mạng và thiết bị đầu cuối nhất quán trong việc sử dụng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Những lợi thế và lợi ích khác sẽ trở nên rõ ràng đối với những người có kỹ năng thông thường trong lĩnh vực có liên quan bằng cách đọc các mô tả chi tiết sau đây về các triển khai tùy chọn. Các hình vẽ kèm theo chỉ nhằm mục đích minh họa các mục đích của các triển khai tùy chọn, và không nên được hiểu là giới hạn trong sáng chế này. Xuyên suốt các hình vẽ kèm theo, các chữ số tham chiếu giống nhau biểu diễn các thành phần giống nhau. Trong các hình vẽ kèm theo:

Fig.1 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án 1 của sáng chế này;

Fig.2 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án 2 của sáng chế này;

Fig.3 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án 3 của sáng chế này;

Fig.4 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án 4 của sáng chế này;

Fig.5 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án 5 của sáng chế này;

Fig.6 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác nhận dạng trong một kịch bản ứng dụng thứ nhất theo một phương án của sáng chế này;

Fig.7 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác của bộ nhận dạng trong một kịch bản ứng dụng thứ hai theo một phương án của sáng chế này;

Fig.8 là sơ đồ minh họa phương pháp thao tác của bộ nhận dạng trong một kịch bản ứng dụng thứ ba theo một phương án của sáng chế này;

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc giản lược minh họa thiết bị truyền thông theo một phương án của sáng chế này;

Fig.10 là sơ đồ cấu trúc giản lược minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế này;

Fig.11 là sơ đồ cấu trúc giản lược minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án khác của sáng chế này;

Fig.12 là sơ đồ cấu trúc giản lược minh họa thiết bị truyền thông theo một phương án khác của sáng chế này;

Fig.13 là sơ đồ cấu trúc giản lược minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án khác của sáng chế này; và

Fig.14 là sơ đồ cấu trúc giản lược minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án khác nữa của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Những điều sau đây mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế này với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm trong các phương án của sáng chế này. Hiển nhiên là các phương án được mô tả dưới đây là một vài phương án cụ thể của sáng chế nhưng nó cũng không phải là tất cả các phương án của sáng chế

này. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có kỹ năng trung bình trong cùng lĩnh vực dựa trên phương án của sáng chế này mà không có nỗ lực sáng tạo nào đều sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

Trong phần mô tả và các yêu cầu bảo hộ của sáng chế này, thuật ngữ “bao gồm” và bất kỳ biến thể nào khác của nó nhằm bao hàm việc bao gồm không loại trừ, ví dụ: quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm hoặc thiết bị bao gồm danh sách các bước hoặc các đơn vị không nhất thiết bị giới hạn ở các bước hoặc bộ được liệt kê rõ ràng đó, nhưng có thể bao gồm các bước hoặc bộ khác không được liệt kê rõ ràng hoặc vốn có của quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm hoặc thiết bị đó. Ngoài ra, trong đặc điểm kỹ thuật và yêu cầu bảo hộ, việc sử dụng “và/hoặc” thể hiện sự hiện diện của ít nhất một trong các đối tượng được kết nối, ví dụ: “A và/hoặc B” chỉ báo ba trường hợp sau: chỉ A, chỉ B, hoặc cả A và B.

Trong các phương án của sáng chế này, các thuật ngữ như “một ví dụ” hoặc “ví dụ” được sử dụng để biểu thị các ví dụ, hình minh họa hoặc giải thích. Bất kỳ phương án hoặc giải pháp thiết kế nào được mô tả là “một ví dụ” hoặc “ví dụ” trong các phương án của sáng chế này sẽ không được hiểu là được ưu tiên chọn hoặc có lợi hơn so với các phương án hoặc giải pháp thiết kế khác. Nói một cách chính xác, việc sử dụng các từ như “một ví dụ” hoặc “ví dụ” nhằm trình bày một khái niệm liên quan theo một cách xử lý cụ thể.

Các kỹ thuật được mô tả trong phần mô tả này không giới hạn ở hệ thống thế hệ thứ 5 (5th-generation, 5G) và hệ thống truyền thông tiến hóa, đồng thời cũng không giới hạn ở hệ thống tiến hóa dài hạn (Long Term Evolution, LTE) hoặc LTE tiên tiến (LTE-Advanced, LTE-A), và cũng có thể được áp dụng cho các hệ thống truyền thông không dây khác nhau, ví dụ, đa truy cập phân chia theo mã (Code Division Multiple Access, CDMA), đa truy cập phân chia theo thời gian (Time Division Multiple Access, TDMA), đa truy cập phân chia theo tần số (Frequency Division Multiple Access, FDMA), đa truy cập phân chia theo tần số trực giao (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA), đa truy cập phân chia theo tần số sóng mang (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA), và các hệ thống khác.

Các thuật ngữ “hệ thống” và “mạng” thường được sử dụng thay thế cho nhau. Hệ thống CDMA có thể thực hiện các công nghệ vô tuyến như CDMA2000 và truy nhập vô tuyến mặt đất toàn cầu (Universal Terrestrial Radio Access, UTRA). UTRA bao gồm CDMA băng rộng (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) và các biến thể CDMA khác. Hệ thống TDMA có thể triển khai các công nghệ vô tuyến như hệ thống thông tin di động toàn cầu (Global System for Mobile Communication, GSM). Hệ thống OFDMA có thể triển khai các công nghệ vô tuyến như băng thông rộng siêu di động (Ultra Mobile Broadband, UMB), UTRA tiến hóa (Evolved-UTRA, E-UTRA), IEEE 802.11 (độ trung thực không dây, (Wireless Fidelity, Wi-Fi)), IEEE 802.16 (khả năng tương tác toàn cầu với truy nhập vi ba (World Interoperability for Microwave Access, WiMAX)), IEEE 802.20 và Flash-OFDM. UTRA và E-UTRA là các bộ phận của hệ thống viễn thông di động toàn cầu (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS). LTE và LTE tiên tiến hơn (như LTE-A) là những phiên bản UMTS mới có sử dụng E-UTRA. UTRA, E-UTRA, UMTS, LTE, LTE-A và GSM được trích dẫn từ các mô tả của tài liệu của tổ chức có tên “Dự án đối tác thế hệ thứ 3” (3rd Generation Partnership Project, 3GPP). CDMA2000 và UMB được trích dẫn từ các mô tả của tài liệu của tổ chức có tên “Dự án Đối tác Thế hệ thứ 3 2” (3GPP2). Các kỹ thuật được mô tả trong sáng chế này có thể được sử dụng trong các hệ thống và công nghệ vô tuyến nói trên, và cũng có thể được sử dụng trong các hệ thống và công nghệ vô tuyến khác.

Để hiểu rõ hơn các phương án của sáng chế này, trước tiên, các điểm kỹ thuật sau đây được mô tả.

1. Khả năng thiết bị đầu cuối

Thứ nhất, cần lưu ý rằng các khả năng của thiết bị đầu cuối có thể được phân loại thành các khả năng vô tuyến và các khả năng mạng lõi. Đối với khả năng vô tuyến, thiết bị đầu cuối có thể báo cáo khả năng vô tuyến của thiết bị đầu cuối dựa trên yêu cầu của mạng. Đối với khả năng mạng lõi, thiết bị đầu cuối có thể báo cáo khả năng mạng của thiết bị đầu cuối trong quá trình đăng ký. Thiết bị đầu cuối có thể hỗ trợ nhiều dải tần (Band) và tần số (frequency). Với sự ra đời của các công nghệ như tổng hợp sóng mang (Carrier Aggregation, CA) và kết nối kép (Dual Connectivity, DC), các tổ hợp băng tần có thể có khác nhau cần được sắp xếp và các tổ hợp băng tần được hỗ trợ bởi các nhà sản

xuất thiết bị đầu cuối có thể khác nhau, dẫn đến cực kỳ số lượng lớn các khả năng vô tuyến. Ngoài ra, với sự tiến hóa của mạng, số lượng các tính năng ngày càng tăng được đưa vào mạng và các khả năng vô tuyến và các khả năng mạng khác nhau thường được yêu cầu cho các tính năng khác nhau. Đối với một tính năng mạng liên quan, thiết bị đầu cuối cần thông báo cho mạng thông tin về việc tính năng này có được hỗ trợ hay không.

2. Thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối

Để giảm chi phí chung do báo cáo khả năng thiết bị đầu cuối, các bộ nhận dạng của các khả năng thiết bị đầu cuối có thể sẽ được đặt cho thiết bị đầu cuối. Bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối (có thể được gọi tắt là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối) có thể được sử dụng để xác định một tập hợp khả năng thiết bị đầu cuối. Có mối quan hệ ánh xạ giữa bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và tập hợp khả năng thiết bị đầu cuối, và tập hợp khả năng thiết bị đầu cuối có thể thu được thông qua ánh xạ bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối. Một phương pháp để tối ưu hóa phát tín hiệu khả năng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối chỉ báo cáo cho mạng, thông tin liên quan của một bộ nhận dạng chỉ báo khả năng của thiết bị đầu cuối. Mạng có thể thu thập bộ khả năng thiết bị đầu cuối thông qua ánh xạ thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối. Kích thước thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối nhỏ hơn của khả năng thiết bị đầu cuối, nhờ đó đạt được hiệu quả làm giảm tín hiệu khả năng. Chức năng này có thể được gọi là tối ưu hóa khả năng thiết bị đầu cuối.

Thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể được phân bổ bởi mạng hoặc được phân bổ bởi nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo cách nhà sản xuất thiết bị đầu cuối phân bổ thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối chỉ cần báo cáo cho mạng, thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do nhà sản xuất thiết bị đầu cuối phân bổ. Theo cách mạng phân bổ thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối cần báo cáo bộ khả năng thiết bị đầu cuối cho mạng, và mạng sau đó sẽ truyền, đến thiết bị đầu cuối, thông tin có liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối thu thập được qua ánh xạ bộ khả năng thiết bị đầu cuối. Do đó, hai cách

tương ứng với hành vi mạng khác nhau, và cũng tương ứng với các khả năng mạng khác nhau.

Một bộ khả năng thiết bị đầu cuối có thể có cả bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do nhà sản xuất thiết bị đầu cuối phân bổ, chỉ một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ, chỉ một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do nhà sản xuất thiết bị đầu cuối phân bổ, hoặc không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do nhà sản xuất thiết bị đầu cuối phân bổ có thể được coi là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối. Bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ có thể được gọi là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Để hỗ trợ tối ưu hóa khả năng phát tín hiệu của thiết bị đầu cuối, các vấn đề sau cần được giải quyết:

Vấn đề 1: Khi thiết bị đầu cuối cung cấp cho mạng thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, mạng có thể không có mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp này, mạng có thể thu thập được khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối và sau đó cung cấp cho thiết bị đầu cuối thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Thiết bị đầu cuối và mạng có thể thu thập bộ khả năng thiết bị đầu cuối thông qua ánh xạ thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Tiếp theo, mạng có thể thu thập được mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối từ máy chủ nền của nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và mạng có thể muốn thiết bị đầu cuối sử dụng thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối. Tuy nhiên, vẫn chưa rõ về cách chuyển từ thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng sang thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Vấn đề 2: Thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng cho nhiều mạng di động mặt đất công cộng (Public Land Mobile Network, PLMN). Khi một PLMN không còn được áp dụng nữa, vẫn chưa rõ liệu có nên thêm một PLMN có thể áp dụng mới hay nên cập nhật một PLMN có thể áp dụng.

Cần lưu ý rằng, theo các phương án của sáng chế này, việc thu thập được có thể được hiểu là thu được từ việc cấu hình, tiếp nhận, thu thập được thông qua tiếp nhận khi có yêu cầu, thu thập được thông qua việc tự học, thu thập được thông qua suy luận dựa trên thông tin không nhận được, hoặc thu thập được thông qua thông tin xử lý nhận được, có thể được xác định theo các nhu cầu thực tế. Điều này không bị giới hạn trong các phương án này của sáng chế này. Ví dụ, khi một phần thông tin chỉ báo khả năng cụ thể không được nhận từ một thiết bị, thì có thể suy ra rằng thiết bị đó không hỗ trợ khả năng đó.

Cần lưu ý rằng, theo các phương án của sáng chế này, việc truyền có thể bao gồm phát rộng, phát rộng qua tin nhắn hệ thống hoặc gửi lại phản hồi sau khi nhận được yêu cầu.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, thành phần mạng truyền thông có thể là một trong những thành phần sau: thiết bị vật lý, chức năng mạng và thành phần mạng.

Theo tùy chọn, một thiết bị đầu cuối có thể có thông tin liên quan của một hoặc nhiều bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin khả năng thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối có thể có nghĩa giống nhau.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, “thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng”, “thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối” và “thông tin liên quan của bộ nhận dạng của khả năng thiết bị đầu cuối” có thể có nghĩa giống nhau.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng cũng có thể được coi là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối cũng có thể được coi là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được phân bổ bởi nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể được hiểu là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối hiện tại. Bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối hiện tại có thể được hiểu ít nhất là một trong những thông tin sau: thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối tương ứng với bộ khả năng thiết bị đầu cuối hiện tại, thông tin liên quan về bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối hợp lệ, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối mới nhất, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối mới nhất do thiết bị đầu cuối truyền đến mạng và bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối mới nhất do mạng phân bổ.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, mạng là mạng cung cấp quyền truy cập cho các thiết bị đầu cuối, có thể là mạng hoặc mạng chuyên dụng của nhà khai thác mạng (chẳng hạn như nhà khai thác), hoặc có thể là mạng truyền thông công cộng hoặc mạng truyền thông riêng. Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, mạng truyền thông không dây ít nhất có thể là một trong những mạng sau: mạng công cộng và mạng không công cộng. Theo tùy chọn, bộ nhận dạng mạng của mạng có thể là một trong những bộ sau: bộ nhận dạng mạng công cộng (chẳng hạn như PLMN ID) và bộ nhận dạng mạng không công cộng (chẳng hạn như ID mạng không công cộng (non-public network, NPN) và/hoặc PLMN ID được sử dụng cho mạng không công cộng).

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, mạng không công cộng là một tên gọi viết tắt của mạng truyền thông không công cộng. Mạng không công cộng có thể được gọi với một trong những tên sau: một mạng truyền thông không công cộng. Mạng không công cộng có thể bao gồm ít nhất một trong các cách triển khai sau đây: một mạng không công cộng vật lý, một mạng không công cộng ảo và một mạng không công cộng

thực thi trên mạng công cộng. Trong một cách thực hiện, mạng không công cộng là một nhóm truy cập đóng (Closed Access Group, CAG). Một CAG có thể bao gồm một nhóm các thiết bị đầu cuối.

Trong một phương án của sáng chế này, mạng không công cộng có thể bao gồm hoặc được gọi là mạng riêng. Mạng riêng có thể được gọi là một trong những mạng sau đây: một mạng truyền thông riêng, một mạng riêng, một mạng cục bộ (Local Area Network, LAN), một mạng ảo riêng (Private Virtual Private Network, PVPN), một mạng truyền thông riêng biệt, một mạng truyền thông chuyên dụng, hoặc các tên khác. Cần lưu ý rằng cách đặt tên không bị giới hạn cụ thể trong các phương án của sáng chế này.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, mạng chung là một viết tắt của mạng công cộng. Mạng chung có thể được gọi là một trong những cách sau đây: một mạng truyền thông công cộng hoặc các tên khác. Cần lưu ý rằng cách đặt tên không bị giới hạn cụ thể trong các phương án của sáng chế này.

Theo một phương án tùy chọn của sáng chế này, thiết bị truyền thông có thể bao gồm ít nhất một trong những yếu tố sau: thành phần mạng truyền thông và thiết bị đầu cuối.

Trong một phương án của sáng chế này, thành phần mạng truyền thông có thể bao gồm ít nhất một trong những điều sau đây: một thành phần mạng lõi và một thành phần mạng truy cập vô tuyến.

Trong các phương án của sáng chế này, một thành phần mạng lõi (CN network element) có thể bao gồm nhưng không giới hạn ít nhất một trong những thành phần sau đây: một thiết bị mạng lõi, một nút mạng lõi, một thành phần mạng lõi, một thực thể quản lý di động (Mobility Management Entity, MME), một chức năng quản lý truy cập (Access Management Function, AMF), một chức năng quản lý phiên (Session Management Function, SMF), một chức năng phẳng người dùng (User Plane Function, UPF), một cổng phục vụ (serving Gate Way, SGW), một cổng mạng dữ liệu gói (Packet Data Network Gate Way, PDN-GW), một bộ chức năng kiểm soát chính sách (Policy Control Function, PCF), một chức năng quy tắc chính sách và tính phí (Policy and Charging Rules Function, PCRF), một nút hỗ trợ phục vụ (Serving GPRS Support

Node, SGSN) dịch vụ vô tuyến gói chung (General Packet Radio Service, GPRS), một nút hỗ trợ GPRS cổng (Gateway GPRS Support Node, GGSN), và một thiết bị mạng truy cập vô tuyến.

Trong các phương án của sáng chế này, một thành phần mạng truy cập vô tuyến (Radio Access Network, RAN) có thể bao gồm, nhưng không giới hạn, ít nhất một trong những thành phần sau đây: một thiết bị mạng truy cập vô tuyến, một nút mạng truy cập vô tuyến, một bộ mạng truy cập vô tuyến, một mạng truy cập vô tuyến 3GPP, một mạng truy cập không vô tuyến 3GPP, một bộ trung tâm (Centralized Unit, CU), một bộ phân tán (Distributed Unit, DU), một trạm cơ sở, một nút B tiến hóa (evolved Node B, eNB), một trạm cơ sở 5G (gNB), một bộ điều khiển mạng vô tuyến (Radio Network Controller, RNC), một trạm gốc (NodeB), một chức năng liên kết không phải 3GPP (Non-3GPP Inter Working Function, N3IWF), một bộ điều khiển truy cập (Access Controller, AC), một thiết bị điểm truy cập (Access Point, AP), một nút mạng cục bộ không dây (Wireless Local Area Networks, WLAN), hoặc một N3IWF.

Trạm gốc có thể là trạm thu phát gốc (Base Transceiver Station, BTS) trong hệ thống thông tin di động toàn cầu (Global System for Mobile Communication, GSM) hoặc mạng đa truy nhập phân chia theo mã (Code Division Multiple Access, CDMA), có thể là một trạm gốc (NodeB) trong WCDMA hoặc có thể là một nút B tiến hóa (eNB hoặc eNodeB) trong LTE hoặc nút B 5G (gNB). Điều này không bị giới hạn trong các phương án này của sáng chế này.

Theo các phương án của sáng chế này, UE là một thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thể bao gồm một rơ le (relay) hỗ trợ một chức năng đầu cuối hoặc một thiết bị đầu cuối hỗ trợ một chức năng chuyển tiếp. Thiết bị đầu cuối cũng có thể được gọi là thiết bị đầu cuối hoặc thiết bị người dùng (User Equipment, UE). Thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị bên đầu cuối như điện thoại di động, máy tính bảng (Tablet Personal Computer), máy tính xách tay (Laptop Computer), trợ lý kỹ thuật số cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), thiết bị Internet di động (Mobile Internet Device, MID), thiết bị đeo trên người (Wearable Device), hoặc thiết bị trong xe. Cần lưu ý rằng sẽ không có một loại thiết bị đầu cuối cụ thể nào bị giới hạn trong phương án này của sáng chế này.

Tham chiếu đến Fig.1, Fig.1 là phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo Phương án 1 của sáng chế này, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ nhất. Thiết bị truyền thông thứ nhất bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những yếu tố sau: thành phần mạng truyền thông thứ nhất (chẳng hạn như thành phần mạng CN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất). Phương pháp thao tác bao gồm:

Bước 11: Thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau:

(1) Xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối

Cụ thể, thiết bị truyền thông thứ nhất sẽ xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối khỏi ngữ cảnh thiết bị đầu cuối được lưu trữ trong thiết bị truyền thông thứ nhất. Ví dụ: khi thiết bị truyền thông thứ nhất có cả bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng của thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối, thì bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể bị xóa hoặc bị tạm dừng và bộ nhận dạng khả năng liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối có thể được sử dụng để giao tiếp với các thiết bị truyền thông khác.

(2) Thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai

Theo tùy chọn, loại thứ nhất là loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và loại thứ hai là loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối; hoặc loại thứ nhất là loại nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và loại thứ hai là loại nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

(3) Truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối

Cụ thể, thiết bị truyền thông thứ nhất truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối đến các thiết bị truyền thông khác. Ví dụ, thiết bị truyền thông khác là một thiết bị đầu cuối hoặc một thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế này, thiết bị truyền thông thứ nhất thực hiện thao tác liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối để quản lý bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, sao cho mạng và thiết bị đầu cuối nhất quán trong việc sử dụng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông thứ nhất thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một thành phần mạng lõi.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông thứ nhất thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một thành phần mạng truy cập vô tuyến.

Trong quá trình triển khai, thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

(1) Thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông thứ nhất chỉ báo một thiết bị truyền thông khác để xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối. Bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

(2) Một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng.

Trong quá trình triển khai, khi một phần của nhiều bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được xóa hoặc tạm dừng thì các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng có thể được truyền đi. Bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

(3) Thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai.

(4) Thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền.

(5) Thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng.

Ví dụ, thông tin nhận dạng mạng của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối có thể áp dụng bao gồm: bộ nhận dạng mạng 1 và bộ nhận dạng mạng 2. Thông tin nhận dạng mạng được truyền bởi thiết bị truyền thông thứ nhất bao gồm: bộ nhận dạng mạng 3 và bộ nhận dạng mạng 4, trong đó mạng là mạng được cập nhật trong đó bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối có thể cập nhật, dựa trên thông tin nhận dạng mạng đã nhận, thông tin nhận dạng mạng của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng để bao gồm bộ nhận dạng mạng 3 và bộ nhận dạng mạng 4.

(6) Thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng.

Ví dụ, thông tin nhận dạng mạng của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối có thể áp dụng bao gồm: bộ nhận dạng mạng 1 và bộ nhận dạng mạng 2. Thông tin nhận dạng mạng được truyền bởi thiết bị truyền thông thứ nhất bao gồm: bộ nhận dạng mạng 3, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào trong đó bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối có thể sửa đổi, dựa trên thông tin nhận dạng mạng đã nhận, thông tin nhận dạng mạng của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng. Thông tin nhận dạng mạng đã sửa đổi của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng bao gồm: bộ nhận dạng mạng 1, bộ nhận dạng mạng 2 và bộ nhận dạng mạng 3.

(7) Thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng.

Ví dụ, thông tin nhận dạng mạng của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối có thể áp dụng bao gồm: bộ nhận dạng mạng 1 và bộ nhận dạng mạng 2. Thông tin nhận dạng mạng được truyền bởi thiết bị truyền thông thứ nhất bao gồm: bộ nhận dạng mạng 2, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối có thể sửa đổi, dựa trên thông tin nhận dạng mạng đã nhận, thông tin nhận dạng mạng của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng. Thông tin nhận dạng mạng đã sửa đổi của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng bao gồm: bộ nhận dạng mạng 1.

Trong quá trình triển khai, mạng có thể là mạng công cộng và bộ nhận dạng mạng là bộ nhận dạng PLMN.

Trong quá trình triển khai khác, mạng có thể là một mạng không công cộng và bộ nhận dạng mạng có thể là một trong những bộ sau: PLMN ID (ví dụ: bộ nhận dạng PLMN với MNC là 999) và bộ nhận dạng NPN, bộ nhận dạng PLMN và bộ nhận dạng CSG và bộ nhận dạng NPN.

Trong quá trình triển khai, loại thứ nhất là loại nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và loại thứ hai là loại nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Nghĩa là, việc thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thực hiện một thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Trong quá trình triển khai, khi điều kiện thứ nhất được đáp ứng, thao tác thứ nhất liên quan đến nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối sẽ được thực hiện; và điều kiện thứ nhất bao gồm ít nhất một trong các điều kiện sau:

(1) cấu hình bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng cho thiết bị đầu cuối;

(2) thu thập được bộ khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

(3) thu thập được mối quan hệ ánh xạ giữa bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối, và bộ khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

(4) thu được bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông thứ nhất thu được và lưu trữ thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, nhưng không có bộ khả năng thiết bị đầu cuối nào được ánh xạ đến thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối; và do đó phân bổ bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng cho thiết bị đầu cuối. Tuy nhiên, bộ khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối sẽ thu thập được sau đó. Trong trường hợp này, thiết bị truyền thông thứ nhất đã biết rằng thiết bị đầu cuối có thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và có thể yêu cầu thiết bị đầu cuối xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Khi thiết bị đầu cuối cần báo cáo bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối báo cáo thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai khác, thiết bị truyền thông thứ nhất không nhận được thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và phân bổ bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến

mạng cho thiết bị đầu cuối. Tuy nhiên, sau đó thu thập được bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp này, thiết bị truyền thông thứ nhất không biết liệu thiết bị đầu cuối có thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không. Sau khi xác định rằng thiết bị đầu cuối có thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thiết bị truyền thông thứ nhất có thể yêu cầu thiết bị đầu cuối xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Khi thiết bị đầu cuối cần báo cáo bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối báo cáo thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết việc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu tạm dừng;

sau khi truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thao tác tiếp theo bao gồm: truyền thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng.

Thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết việc khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

Trong quá trình triển khai, trước khi thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, phương pháp này còn bao gồm:

nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, sẽ truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

(1) thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin loại được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại;

(2) thông tin yêu cầu thứ nhất trong đó thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối;

(3) thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối; và

(4) thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không.

Điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối và khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau: loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo phương án của sáng chế này, thiết bị truyền thông thứ nhất thực hiện thao tác liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối để quản lý bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, sao cho mạng và thiết bị đầu cuối nhất quán trong việc sử dụng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Đề cập đến Fig.2, Fig.2 là phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo Phương án 2 của sáng chế này, được áp dụng cho thiết bị truyền thông

thứ hai. Thiết bị truyền thông thứ hai bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những yếu tố sau: thiết bị đầu cuối và thành phần mạng truyền thông thứ hai (chẳng hạn như thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng CN của mạng thứ nhất). Phương pháp thao tác này bao gồm các bước sau.

Bước 21: Nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng.

Bước 22: Thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Cụ thể, việc nhận thông tin thao tác

của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Trong quá trình triển khai, việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm:

nếu điều kiện thứ ba được đáp ứng, thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ ba bao gồm ít nhất một trong những điều kiện sau:

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái được kết nối một lần nữa sau khi ở trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối được tách ra khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được hủy đăng ký khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối đăng ký ban đầu với mạng thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất.

Theo một phương án, khi điều kiện thứ ba được đáp ứng, thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được thực hiện dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thay vì thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối ngay sau nhận được thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối. Nói cách khác, thông tin thao tác của nhận

dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị trì hoãn để có hiệu lực, thay vì có hiệu lực ngay lập tức.

Chắc chắn, theo một số phương án khác của sáng chế này, cách khác, thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể được thực hiện ngay sau khi nhận được thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối. Không khó hiểu rằng từ quan điểm của thành phần mạng lõi của mạng thứ nhất, thiết bị đầu cuối đã cung cấp bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng trong quá trình đăng ký ban đầu và thành phần mạng lõi thu thập được bộ khả năng thiết bị đầu cuối thông qua ánh xạ bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng. Thành phần mạng lõi có bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối và thành phần mạng lõi luôn lưu trữ bối cảnh đầu cuối trừ khi thiết bị đầu cuối bị tách ra. Thiết bị đầu cuối chỉ cần báo cáo bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối khi thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất. Trong trường hợp này, nếu thiết bị đầu cuối đã xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác nhận được của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối báo cáo thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Không có gì khó hiểu khi xét từ góc độ của thành phần mạng truy nhập vô tuyến của mạng thứ nhất, sau khi thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi, thành phần mạng lõi không còn lưu trữ ngữ cảnh đầu cuối. Do đó, thiết bị đầu cuối chỉ cần báo cáo lại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối khi thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái kết nối trở lại. Trong trường hợp này, nếu thiết bị đầu cuối đã xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác nhận được của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối báo cáo thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu để xóa hoặc tạm dừng, thì việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao

gồm: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được chỉ báo bởi thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo thứ nhất, thì việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối sang bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo thứ hai, thì việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền đi.

Trong quá trình triển khai, việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau:

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

cập nhật mạng có thể áp dụng cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo cho biết việc xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

việc thực hiện một thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng, và xóa hoặc tạm dừng thông tin liên quan của mạng có thể áp dụng cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Theo tùy chọn, khi có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng sẽ bị xóa hoặc bị tạm dừng và/hoặc thông tin liên quan của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng sẽ bị xóa hoặc bị tạm dừng. Khi có nhiều bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng, tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng sẽ bị xóa hoặc bị tạm dừng, và/hoặc thông tin liên quan của mạng mà tất cả bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng sẽ bị xóa hoặc bị tạm dừng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng,

việc thực hiện thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: cập nhật mạng dựa trên thông tin nhận dạng mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được thêm mới vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng,

việc thực hiện một thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thêm thông tin nhận dạng mạng vào các mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không được áp dụng,

việc thực hiện một thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: xóa thông tin nhận dạng mạng khỏi các mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, sau khi nhận được thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thao tác tiếp theo bao gồm: truyền thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng; và

thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

Trong quá trình triển khai, trước khi nhận được thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, những thao tác sau đây bao gồm thêm:

nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không, trong

đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo không có

xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin điều tra bao gồm thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, hoặc thông tin chỉ ra rằng không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu thứ nhất,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối tương ứng với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Theo phương án của sáng chế này, thiết bị truyền thông thứ hai thực hiện thao tác liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do phía mạng truyền, để quản lý bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, sao cho mạng và thiết bị đầu cuối đồng nhất sử dụng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Đề cập đến Fig.3, Fig.3 là phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo Phương án 3 của sáng chế này, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ ba. Thiết bị truyền thông thứ ba bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những thiết bị sau: thiết bị đầu cuối và thành phần mạng truyền thông thứ hai (chẳng hạn như thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng CN của mạng thứ nhất). Phương pháp thao tác này bao gồm các bước sau.

Bước 31: Truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ tới các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất; và

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thành phần sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, khi điều kiện thứ tư được đáp ứng, tất cả các bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối sẽ được truyền đi, trong đó điều kiện thứ tư bao gồm ít nhất một trong những điều kiện sau:

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái được kết nối một lần nữa sau khi ở trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối được tách ra khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được hủy đăng ký khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối đăng ký ban đầu với mạng thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, việc truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối bao gồm: truyền, đến thành phần mạng lõi, tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối, trong đó tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối được thực hiện trong một ngữ cảnh được mã hóa.

Theo phương án của sáng chế này, thiết bị truyền thông thứ ba truyền, đến phía mạng, tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối và phía mạng có thể xác định sử dụng loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối nào, sao cho quản lý bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu

cuối, để mạng và thiết bị đầu cuối nhất quán trong việc sử dụng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Đề cập đến Fig.4, Fig.4 là phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo Phương án 4 của sáng chế này, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ tư. Thiết bị truyền thông thứ tư bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những thành phần sau: thành phần mạng truyền thông thứ nhất (chẳng hạn như thành phần mạng CN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất). Phương pháp thao tác này bao gồm các bước sau.

Bước 41: Nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thông tin yêu cầu thứ nhất;

thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối; và

thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không.

Thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo phương án của sáng chế này, thiết bị truyền thông thứ tư yêu cầu đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, sao cho mạng và thiết bị đầu cuối nhất quán trong việc sử dụng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Đề cập đến Fig.5, Fig.5 là phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo Phương án 5 của sáng chế này, được áp dụng cho thiết bị truyền thông thứ ba. Thiết bị truyền thông thứ ba bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những thành phần sau: thiết bị đầu cuối và thành phần mạng truyền thông thứ hai (chẳng hạn như thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng CN của mạng thứ nhất). Phương pháp thao tác này bao gồm các bước sau.

Bước 51: Nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thông tin yêu cầu thứ nhất;

thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối; và

thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không.

Thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị

đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Bước 52: Truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là khả năng của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại bộ của nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, hoặc thông tin chỉ báo không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hiện có.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu thứ nhất,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối tương ứng với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin điều tra bao gồm thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ ra rằng không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Phương pháp thao tác đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối trong phương án này của sáng chế được trình bày bên dưới có tham chiếu đến các tình huống ứng dụng cụ thể.

Theo phương án của sáng chế này, thiết bị truyền thông thứ ba truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng đầu cuối dựa trên yêu cầu từ phía mạng, sao cho mạng và thiết bị đầu cuối nhất quán trong việc sử dụng bộ nhận dạng khả năng đầu cuối.

Phương án của kịch bản ứng dụng 1:

Phương án trong kịch bản ứng dụng này chủ yếu trình bày quá trình xóa hoặc tạm dừng thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng bởi thành phần mạng lõi. Tham chiếu đến Fig.6, phương pháp thao tác đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án của sáng chế này bao gồm các bước sau.

Bước 61: Thành phần mạng lõi truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối đến một thiết bị đầu cuối thông qua thành phần mạng truy nhập vô tuyến.

Thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được trình bày trong phương án được minh họa trên Fig. 1, và chi tiết sẽ không được lặp lại ở đây.

Theo phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, những gì được thành phần mạng lõi truyền đến thiết bị đầu cuối là thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Theo phương án của sáng chế này, thành phần mạng lõi sử dụng tin nhắn yêu cầu sửa đổi cấu hình thiết bị đầu cuối để mang thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Bước 62: Thiết bị đầu cuối thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được trình bày trong phương án được minh họa trên Fig.2, và chi tiết sẽ không được lặp lại ở đây.

Bước 63: Theo phương án của sáng chế này, trong trường hợp thành phần mạng lõi sử dụng tin nhắn yêu cầu sửa đổi cấu hình thiết bị đầu cuối để mang thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng, thiết bị đầu cuối cần truyền thêm phản hồi đến yêu cầu sửa đổi cấu hình thiết bị đầu cuối đối với mạng lõi.

Bước 64: Kết nối giữa thiết bị đầu cuối và mạng được giải phóng.

Các bước từ 65 đến 67: Nếu điều kiện thứ ba được đáp ứng (điều kiện thứ ba được trình bày trong phương án được minh họa trên Fig.2 và các chi tiết sẽ không được lặp lại ở đây), thiết bị đầu cuối truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Cụ thể, thiết bị đầu cuối truyền tin nhắn hoàn thành thiết lập kết nối điều khiển tài nguyên vô tuyến (Radio Resource Control, RRC) đến mạng, trong đó tin nhắn chứa thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Bước 68: Thành phần mạng truy nhập vô tuyến truyền một tin nhắn UE ban đầu đến thành phần mạng lõi, trong đó tin nhắn chứa thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Phương án của kịch bản ứng dụng 2:

Phương án trong kịch bản ứng dụng này chủ yếu trình bày quá trình xóa hoặc tạm dừng thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng bởi thành phần mạng lõi. Tham chiếu đến Fig.7, phương pháp thao tác đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án của sáng chế này bao gồm các bước sau:

Bước 71: Thành phần mạng lõi truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối đến một thiết bị đầu cuối thông qua thành phần mạng truy nhập vô tuyến.

Thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được trình bày trong phương án được minh họa trong Fig.1, và chi tiết sẽ không được lặp lại ở đây.

Theo phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, những gì được thành phần mạng lõi truyền đến thiết bị đầu cuối là thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Theo phương án của sáng chế này, thành phần mạng lõi sử dụng tin nhắn yêu cầu sửa đổi cấu hình thiết bị đầu cuối để mang thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Bước 72: Thiết bị đầu cuối thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được trình bày trong phương án được minh họa trong Fig.2, và chi tiết sẽ không được lặp lại ở đây.

Bước 73: Theo phương án của sáng chế này, trong trường hợp thành phần mạng lõi sử dụng tin nhắn yêu cầu sửa đổi cấu hình thiết bị đầu cuối để mang thông tin thao tác

của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng, thiết bị đầu cuối cần truyền thêm phản hồi đến yêu cầu sửa đổi cấu hình thiết bị đầu cuối đối với mạng lõi.

Bước 74: Thiết bị đầu cuối bị tách ra hoặc hủy đăng ký khỏi mạng.

Bước 75: Nếu điều kiện thứ ba được đáp ứng (điều kiện thứ ba được trình bày trong phương án được minh họa trên Fig.2 và các chi tiết sẽ không được lặp lại ở đây), thiết bị đầu cuối truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Cụ thể, thiết bị đầu cuối truyền một tin nhắn yêu cầu đăng ký ban đầu hoặc một tin nhắn yêu cầu đính kèm đến thành phần mạng lõi thông qua thành phần mạng truy nhập vô tuyến, trong đó tin nhắn chứa thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Bước 77: thành phần mạng lõi truyền một tin nhắn yêu cầu thiết lập ngữ cảnh ban đầu đến thành phần mạng truy cập vô tuyến, trong đó tin nhắn chứa thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Phương án của kịch bản ứng dụng 3:

Phương án trong sáng chế này chủ yếu trình bày quá trình truyền thông tin liên quan của tất cả các bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối. Tham chiếu đến Fig.8, phương pháp thao tác đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối theo phương án của sáng chế này bao gồm các bước sau:

Bước 81: Khi điều kiện thứ tư được đáp ứng, tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối (để biết chi tiết, hãy tham khảo nội dung được trình bày trong phương án của Fig.3; chi tiết sẽ không được lặp lại ở đây).

Bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Cụ thể, thiết bị đầu cuối truyền một tin nhắn yêu cầu đăng ký ban đầu hoặc một tin nhắn yêu cầu đính kèm, hoặc tin nhắn yêu cầu cập nhật vùng theo dõi (Tracking Area Update Request, TAU) đến một thành phần mạng lõi thông qua một thành phần mạng truy cập vô tuyến, trong đó tin nhắn chứa một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và/hoặc một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Thành phần mạng lõi có thể chọn sử dụng một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Bước 82: Thành phần mạng lõi truyền tin nhắn yêu cầu thiết lập ngữ cảnh ban đầu đến thành phần mạng truy cập vô tuyến, trong đó tin nhắn chứa bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng được chọn bởi thành phần mạng lõi.

Tham chiếu đến Fig.9, một phương án của sáng chế này đề xuất thêm thiết bị truyền thông 90. Thiết bị truyền thông 90 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những yếu tố sau: thành phần mạng truyền thông thứ nhất (chẳng hạn như thành phần mạng CN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất). Thiết bị truyền thông 90 bao gồm:

mô-đun thực thi 91, được cấu hình để thực thi thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau:

xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Trong quá trình triển khai, mô-đun thực thi 91 được cấu hình để: khi điều kiện thứ nhất được đáp ứng, thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó điều kiện thứ nhất bao gồm ít nhất một trong các điều kiện sau:

cấu hình bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng cho thiết bị đầu cuối;

thu thập được bộ khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

thu thập được mối quan hệ ánh xạ giữa bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối, và bộ khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

thu được bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo chỉ báo việc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu tạm dừng.

Thiết bị truyền thông còn bao gồm:

mô-đun truyền thứ nhất, được cấu hình để: sau thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được truyền, truyền thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng.

Thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông là một thành phần mạng lõi hoặc một thành phần mạng truy cập vô tuyến.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông còn bao gồm:

mô-đun truyền thứ hai, được cấu hình để: nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu

cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không.

Thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Tham chiếu đến Fig.10, một phương án của sáng chế này đề xuất thêm thiết bị truyền thông 100. Thiết bị truyền thông 100 bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những yếu tố sau: thiết bị đầu cuối và thành phần mạng truyền thông thứ hai (chẳng hạn như thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng CN của mạng thứ nhất). Đối với phương pháp thao tác, thiết bị truyền thông 100 bao gồm:

mô-đun nhận thứ nhất 101, được cấu hình để nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng; và

mô-đun thực thi 102, được cấu hình để thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Trong quá trình triển khai, mô-đun thực thi 102 được cấu hình để: nếu điều kiện thứ ba được đáp ứng, thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ ba bao gồm ít nhất một trong những điều kiện sau:

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái được kết nối một lần nữa sau khi ở trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối được tách ra khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được hủy đăng ký khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối đăng ký ban đầu với mạng thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, mô-đun thực thi 102 thực hiện ít nhất một trong những thao tác sau:

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

cập nhật mạng có thể áp dụng đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng, thì mô-đun thực thi 102 được cấu hình để xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được chỉ báo bởi thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo thứ nhất, thì mô-đun thực thi 102 được cấu hình để thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo thứ hai, thì mô-đun thực thi 102 được cấu hình để truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi cần truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo cho biết việc xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thì mô-đun thực thi 102 được cấu hình để thực hiện ít nhất một trong những thao tác sau: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng, và xóa hoặc tạm dừng thông tin liên quan của mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin nhận dạng mạng, và mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng, thì mô-đun thực thi 102 được cấu hình để cập nhật, dựa trên thông tin nhận dạng mạng, mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin nhận dạng mạng và mạng trên là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng, thì mô-đun thực thi 102 được cấu hình để thêm thông tin nhận dạng mạng vào các mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin nhận dạng mạng và mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng, thì mô-đun thực thi 102 được cấu hình để xóa thông tin nhận dạng mạng từ các mạng đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông 100 còn bao gồm:

mô-đun nhận thứ hai, được cấu hình để nhận thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng.

Thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

Trong quá trình triển khai, thiết bị truyền thông 100 còn bao gồm:

mô-đun nhận thứ ba, được cấu hình để nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối và khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo cho biết rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo cho biết rằng hiện không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin điều tra bao gồm thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin chỉ báo chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, hoặc thông tin chỉ báo chỉ ra rằng không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu thứ nhất,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối tương ứng với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Tham chiếu đến Fig.11, một phương án của sáng chế này đề xuất thêm thiết bị truyền thông 110, không giới hạn ở một trong các thiết bị sau: thiết bị đầu cuối và thành phần mạng truyền thông thứ hai (chẳng hạn như thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng CN của mạng thứ nhất). Thiết bị truyền thông 110 bao gồm:

mô-đun truyền 111, được cấu hình để truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; trong đó

các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất; và

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thành phần sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, mô-đun truyền 111 được cấu hình để khi điều kiện thứ tư được đáp ứng, truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối, trong đó điều kiện thứ tư bao gồm ít nhất một trong những điều kiện sau:

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái được kết nối một lần nữa sau khi ở trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối được tách ra khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được hủy đăng ký khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối đăng ký ban đầu với mạng thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, mô-đun truyền 111 được cấu hình để truyền đến thành phần mạng lõi tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối, trong đó tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối được thực hiện trong một ngữ cảnh được mã hóa.

Tham chiếu đến Fig.12, một phương án của sáng chế này đề xuất thêm thiết bị truyền thông 120. Thiết bị truyền thông 120 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những thành phần sau: thành phần mạng truyền thông thứ nhất (chẳng hạn như thành phần mạng CN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất). Thiết bị truyền thông 120 bao gồm:

mô-đun truyền 121, được cấu hình để: nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không.

Thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Tham chiếu với Fig.13, một phương án của sáng chế này đề xuất thêm thiết bị truyền thông 130. Thiết bị truyền thông 130 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một trong những thành phần sau: thiết bị đầu cuối và thành phần mạng truyền thông thứ hai (chẳng hạn như thành phần mạng RAN của mạng thứ nhất hoặc thành phần mạng CN của mạng thứ nhất). Thiết bị truyền thông 130 bao gồm:

mô-đun nhận 131, được cấu hình để nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

mô-đun truyền 132, được cấu hình để truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Trong quá trình triển khai, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối và khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là khả năng của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối

liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo chỉ ra rằng hiện không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối .

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu thứ nhất,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối tương ứng với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Trong quá trình triển khai, nếu thông tin điều tra bao gồm thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin chỉ báo chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo chỉ ra rằng không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Tham chiếu đến Fig.14, Fig.14 là sơ đồ cấu trúc giản lược minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án khác của sáng chế này. Thiết bị đầu cuối 140 bao gồm nhưng không giới hạn ở các thành phần như một bộ tần số vô tuyến 141, một mô-đun mạng 142, một bộ đầu ra âm thanh 143, một bộ đầu vào 144, một cảm biến 145, một bộ hiển thị 146, một bộ đầu vào người dùng 147, một bộ giao diện 148, một bộ nhớ 149, một bộ xử lý 1410 và một nguồn điện 1411. Người có kỹ năng trong cùng lĩnh vực có thể hiểu rằng cấu trúc của thiết bị đầu cuối minh họa trên Fig.14 không tạo thành bất kỳ giới hạn nào về thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thể bao gồm nhiều hoặc ít thành phần hơn so với các thành phần được minh họa trong hình, hoặc kết hợp của một số thành phần, hoặc các thành phần được xử lý khác nhau. Theo phương án của sáng chế này, thiết bị đầu cuối bao gồm nhưng không giới hạn ở điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay, trợ lý kỹ thuật số cá nhân, thiết bị đầu cuối trong xe, thiết bị có thể đeo, máy đếm bước chân và tương tự.

Bộ tần số vô tuyến 141 được cấu hình để nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng.

Bộ xử lý 1410 được cấu hình để thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Ngoài ra, bộ tần số vô tuyến 141 được cấu hình để truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; trong đó

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất; và

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thành phần sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Ngoài ra, bộ tần số vô tuyến 141 được cấu hình để nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

bộ xử lý 1410 được cấu hình để truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Cần hiểu rằng theo phương án của sáng chế này, bộ tần số vô tuyến 141 có thể được cấu hình để: nhận và truyền các tín hiệu trong quá trình nhận/truyền thông tin hoặc quá trình gọi; và cụ thể là sau khi nhận dữ liệu đường xuống từ một trạm gốc, truyền tín hiệu đường xuống đến bộ xử lý 1410 để xử lý và thêm nữa là truyền dữ liệu đường lên đến trạm gốc. Nói chung, bộ tần số vô tuyến 141 bao gồm nhưng không giới hạn ở một ăng-ten, ít nhất một bộ khuếch đại, một bộ thu phát, một bộ ghép nối, một bộ khuếch đại tiếng ồn thấp, một bộ song công, và các loại tương tự. Ngoài ra, bộ tần số vô tuyến 141 còn có thể giao tiếp với mạng và các thiết bị khác thông qua hệ thống truyền thông không dây.

Thiết bị đầu cuối cung cấp cho người dùng quyền truy cập Internet băng thông rộng không dây thông qua mô-đun mạng 142, ví dụ, giúp người dùng truyền và nhận e-mail, duyệt các trang web và truy cập phương tiện phát trực tuyến.

Bộ đầu ra âm thanh 143 có thể chuyển đổi dữ liệu âm thanh nhận được bởi bộ tần số vô tuyến 141 hoặc mô-đun mạng 142 hoặc được lưu trữ trong bộ nhớ 149 thành tín hiệu âm thanh và xuất tín hiệu âm thanh dưới dạng âm thanh. Ngoài ra, bộ đầu ra âm thanh 143 cũng có thể cung cấp đầu ra âm thanh (ví dụ, âm báo nhận tín hiệu cuộc gọi hoặc âm báo nhận tin nhắn) liên quan đến một chức năng cụ thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối 140. Bộ đầu ra âm thanh 143 bao gồm một loa, một còi, một bộ thu và những thứ tương tự.

Bộ đầu vào 144 được cấu hình để nhận tín hiệu âm thanh hoặc video. Bộ đầu vào 144 có thể bao gồm một bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit, GPU) 1441 và một micro 1442. Bộ xử lý đồ họa 1441 xử lý dữ liệu hình ảnh của một bức ảnh tĩnh hoặc một video thu được bởi một thiết bị chụp ảnh (ví dụ, một máy ảnh) trong một chế độ quay video hoặc một chế độ chụp ảnh. Một khung hình ảnh được xử lý có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 146. Khung hình ảnh đã được xử lý bởi bộ xử lý đồ họa 1441 có thể được lưu trữ trong bộ nhớ 149 (hoặc một phương tiện lưu trữ khác), hoặc có thể được truyền bởi bộ tần số vô tuyến 141 hoặc mô-đun mạng 142. Micro 1442 có khả năng nhận các âm thanh và xử lý các âm thanh đó thành dữ liệu âm thanh. Dữ liệu âm thanh đã xử lý có thể được chuyển đổi trong chế độ cuộc gọi điện thoại thành một định dạng có thể được bộ tần số vô tuyến 141 truyền đến một trạm gốc thông tin di động để xuất ra.

Thiết bị đầu cuối 140 có thể còn bao gồm ít nhất một cảm biến 145, ví dụ, một cảm biến quang học, một cảm biến chuyển động và một cảm biến khác. Cụ thể, cảm biến quang học có thể bao gồm một cảm biến ánh sáng xung quanh và một cảm biến tiệm cận. Cảm biến ánh sáng xung quanh có thể điều chỉnh độ sáng của bảng hiển thị 1461 dựa trên độ sáng của ánh sáng xung quanh và cảm biến tiệm cận có thể tắt bảng hiển thị 1461 và/hoặc đèn nền khi thiết bị đầu cuối 140 di chuyển đến gần tai. Là một loại cảm biến chuyển động, một cảm biến gia tốc có thể phát hiện cường độ gia tốc theo mọi hướng (thường là ba trục), có thể phát hiện độ lớn và hướng của trọng lực khi điện thoại di động ở trạng thái tĩnh, và có thể được áp dụng để nhận dạng tư thế (chẳng hạn như chuyển đổi màn hình dọc và ngang, trò chơi liên quan, và hiệu chuẩn tư thế từ kế) của thiết bị đầu cuối, các chức năng liên quan đến nhận dạng rung (chẳng hạn như máy đếm bước chân và máy gõ phím), và những thứ tương tự. Cảm biến 145 còn có thể bao gồm cảm biến vân tay, cảm biến áp suất, cảm biến móng mắt, cảm biến phân tử, con quay hồi chuyển, phong vũ biểu, độ ẩm kế, nhiệt kế, cảm biến hồng ngoại, và những thứ tương tự. Thông tin chi tiết sẽ không được mô tả ở đây.

Bộ hiển thị 146 được cấu hình để hiển thị thông tin đầu vào của người dùng hoặc thông tin được cung cấp đến người dùng. Các bộ hiển thị 146 có thể bao gồm một bảng hiển thị 1461, và bảng hiển thị 1461 có thể được cấu hình dưới dạng một màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), một đi-ốt phát sáng hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED), hoặc tương tự.

Bộ đầu vào người dùng 147 có thể được cấu hình để nhận được thông tin đầu vào chữ số hoặc ký tự, và tạo ra đầu vào tín hiệu quan trọng có liên quan đến một thiết lập người dùng và điều khiển chức năng của thiết bị đầu cuối di động. Cụ thể, bộ đầu vào người dùng 147 có thể bao gồm một bảng điều khiển cảm ứng 1471 và các thiết bị đầu vào khác 1472. Bảng điều khiển cảm ứng 1471 cũng được gọi là màn hình cảm ứng và có thể thu thập thao tác cảm ứng (chẳng hạn như thao tác được thực hiện bởi người dùng trên bảng điều khiển cảm ứng 1471 hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 1471 bằng một ngón tay hoặc bằng cách sử dụng bất kỳ vật hoặc phụ kiện thích hợp nào như bút cảm ứng) của người dùng trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 1471. Bảng điều khiển cảm ứng 1471 có thể bao gồm hai phần: thiết bị phát hiện cảm ứng và bộ điều khiển cảm ứng.

Thiết bị phát hiện cảm ứng phát hiện phương vị cảm ứng của người dùng, phát hiện tín hiệu bằng thao tác cảm ứng và truyền tín hiệu đến bộ điều khiển cảm ứng. Bộ điều khiển cảm ứng nhận thông tin cảm ứng từ bộ phát hiện cảm ứng, chuyển đổi thông tin cảm ứng thành các tọa độ điểm tiếp xúc, truyền tọa độ điểm tiếp xúc đến bộ xử lý 1410, và có thể nhận lệnh truyền bởi bộ xử lý 1410 và thực thi lệnh. Ngoài ra, bảng điều khiển cảm ứng 1471 có thể được thực hiện trong đa số nhiều hình thức, ví dụ như bảng điều khiển cảm ứng sóng điện trở, điện dung, hồng ngoại hoặc bề mặt âm thanh. Ngoài bảng điều khiển cảm ứng 1471, bộ đầu vào người dùng 147 có thể còn bao gồm các thiết bị đầu vào khác 1472. Cụ thể, các thiết bị đầu vào khác 1472 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một bàn phím vật lý, một phím chức năng (chẳng hạn như một phím điều khiển âm lượng hoặc một phím bật/tắt), một bi điều khiển, một con chuột, và một cần điều khiển. Thông tin chi tiết sẽ không được mô tả ở đây.

Hơn nữa, bảng điều khiển cảm ứng 1471 có thể che phủ bảng hiển thị 1461. Khi phát hiện thao tác cảm ứng trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 1471, bảng điều khiển cảm ứng 1471 truyền thao tác cảm ứng đến bộ xử lý 1410 để xác định loại sự kiện cảm ứng. Sau đó, bộ xử lý 1410 cung cấp đầu ra hình ảnh tương ứng trên bảng hiển thị 1461 dựa trên loại sự kiện cảm ứng. Mặc dù trong Fig. 14, bảng điều khiển cảm ứng 1471 và bảng hiển thị 1461 thể hiện như hai bộ phận độc lập để thực hiện các chức năng đầu vào và đầu ra của thiết bị đầu cuối, theo một số phương án, bảng điều khiển cảm ứng 1471 và bảng hiển thị 1461 có thể được tích hợp để thực hiện các chức năng đầu vào và đầu ra của thiết bị đầu cuối. Không có giới hạn cụ thể nào ở đây.

Các bộ giao diện 148 là một giao diện giữa một thiết bị bên ngoài và thiết bị đầu cuối 140. Ví dụ, thiết bị bên ngoài có thể bao gồm cổng tai nghe có dây hoặc không dây, cổng nguồn ngoài (hoặc bộ sạc pin), cổng dữ liệu có dây hoặc không dây, cổng thẻ nhớ, cổng để kết nối thiết bị có mô-đun nhận dạng, cổng đầu vào/đầu ra âm thanh (input/output, I/O), cổng I/O video, tai nghe cổng, và những thứ tương tự. Bộ giao diện 148 có thể được cấu hình để: nhận đầu vào (ví dụ, thông tin dữ liệu và điện năng) từ các thiết bị bên ngoài, và truyền đầu vào nhận được đến một hoặc nhiều thành phần trong thiết bị đầu cuối 140; hoặc có thể được cấu hình để truyền dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối 140 và thiết bị bên ngoài.

Bộ nhớ 149 có thể được cấu hình để lưu trữ các chương trình phần mềm và các dữ liệu khác nhau. Bộ nhớ 149 có thể chủ yếu bao gồm một khu vực lưu trữ chương trình và một khu vực lưu trữ dữ liệu. Khu vực lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành, ứng dụng (chẳng hạn như chức năng phát âm thanh và chức năng phát hình ảnh) theo yêu cầu của ít nhất một chức năng và tương tự. Khu vực lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (chẳng hạn như dữ liệu âm thanh và danh bạ điện thoại) được tạo ra dựa trên việc sử dụng điện thoại di động. Ngoài ra, bộ nhớ 149 có thể bao gồm một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, và có thể tiếp tục bao gồm một bộ nhớ bất biến, ví dụ, ít nhất một thiết bị lưu trữ đĩa, thiết bị bộ nhớ flash, hoặc một thiết bị lưu trữ trạng thái rắn bất khả biến khác.

Bộ xử lý 1410 là trung tâm điều khiển của thiết bị đầu cuối và được kết nối với tất cả các thành phần của thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng các giao diện và các đường truyền khác nhau. Bằng cách chạy hoặc thực thi chương trình phần mềm và/hoặc mô-đun được lưu trong bộ nhớ 149 và gọi dữ liệu được lưu trong bộ nhớ 149, bộ xử lý 1410 thực hiện các chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối và xử lý dữ liệu để thực hiện giám sát tổng thể trên thiết bị đầu cuối. Bộ xử lý 1410 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý. Theo tùy chọn, bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý modem có thể được tích hợp trong bộ xử lý 1410. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý một hệ điều hành, các giao diện người dùng, các chương trình ứng dụng, và những thứ tương tự. Bộ xử lý modem chủ yếu xử lý thông tin liên lạc vô tuyến. Có thể hiểu rằng bộ xử lý modem có thể được cách khác không được tích hợp trong bộ xử lý 1410.

Thiết bị đầu cuối 140 có thể bao gồm thêm nguồn điện 1411 (ví dụ như pin) cung cấp điện cho tất cả các thành phần. Theo tùy chọn, nguồn điện 1411 có thể được kết nối hợp lý với bộ xử lý 1410 thông qua hệ thống quản lý nguồn. Theo cách này, các chức năng như quản lý sạc, quản lý xả và quản lý tiêu thụ điện năng được thực hiện bằng cách sử dụng hệ thống quản lý điện năng.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối 140 bao gồm một số mô-đun chức năng không được hiển thị. Thông tin chi tiết sẽ không được mô tả ở đây.

Một phương án của sáng chế này đề xuất thêm một thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Trong phương án này của sáng chế này, thiết bị truyền thông cũng sẽ bao gồm một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau sẽ được thực hiện:

thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau:

xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể được thực hiện thêm:

khi điều kiện thứ nhất được đáp ứng, thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối trong đó điều kiện thứ nhất bao gồm ít nhất một trong các điều kiện sau:

cấu hình bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng cho thiết bị đầu cuối;

thu thập được bộ khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

thu thập được mối quan hệ ánh xạ giữa bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

thu được bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể được thực hiện thêm:

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo chỉ báo việc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu tạm dừng;

sau khi truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thao tác sau còn bao gồm: truyền thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng; và

thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể sẽ được thực hiện thêm:

trước khi thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối, thao tác tiếp theo còn bao gồm:

nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không.

Thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Theo tùy chọn, trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Một phương án của sáng chế này đề xuất thêm một thiết bị đầu cuối và thiết bị đầu cuối gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Trong phương án này của sáng chế này, thiết bị đầu cuối còn bao gồm một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, các bước tiếp theo sẽ được thực hiện:

nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng; và

thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể còn thực hiện:

việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm:

nếu điều kiện thứ ba được đáp ứng, thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ ba bao gồm ít nhất một trong những điều kiện sau:

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái được kết nối một lần nữa sau khi ở trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối được tách ra khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được hủy đăng ký khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối đăng ký ban đầu với mạng thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước tiếp theo có thể sẽ được thực hiện thêm:

việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau:

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

cập nhật mạng có thể áp dụng đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể còn thực hiện:

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng,

việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được chỉ báo bởi thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể còn thực hiện:

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo thứ nhất, thì việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối sang bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo thứ hai, thì việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền đi.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể còn được thực hiện:

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm thông tin chỉ báo cho biết việc xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

việc thực hiện một thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thao tác sau: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và xóa hoặc tạm dừng thông tin liên quan của mạng có thể áp dụng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, các bước sau có thể sẽ được thực hiện thêm:

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin nhận dạng mạng và mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng, thì việc thực hiện thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của thiết bị đầu cuối bộ nhận dạng khả năng bao gồm: cập nhật, dựa trên thông tin nhận dạng mạng, mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng;

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin nhận dạng mạng và mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng, thì việc thực hiện thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thêm thông tin nhận dạng mạng vào các mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng; và

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin nhận dạng mạng và mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng, thì việc thực hiện thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của thiết bị đầu cuối bộ nhận dạng khả năng bao gồm: xóa thông tin nhận dạng mạng từ các mạng đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước tiếp theo có thể sẽ được thực hiện thêm:

sau khi nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thao tác tiếp theo còn bao gồm: nhận thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng; và

thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước tiếp theo còn được thực hiện thêm:

trước khi nhận được thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, những thao tác sau đây còn bao gồm:

nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau:

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Theo tùy chọn, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Theo tùy chọn, trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các loại sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Theo tùy chọn, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo cho biết rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo hiện không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, nếu thông tin điều tra bao gồm thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin chỉ báo chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo chỉ ra rằng hiện không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu thứ nhất,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối tương ứng với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Một phương án của sáng chế này đề xuất thêm một thiết bị đầu cuối và thiết bị đầu cuối gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Trong phương án này của sáng chế này, thiết bị đầu cuối cũng sẽ bao gồm một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau sẽ được thực hiện:

truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; trong đó

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất; và

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau có thể sẽ được thực hiện thêm:

khi điều kiện thứ tư được đáp ứng, truyền tất cả các bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến các khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối, trong đó điều kiện thứ tư bao gồm ít nhất một trong những điều kiện sau:

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái được kết nối một lần nữa sau khi ở trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối được tách ra khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được hủy đăng ký khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối đăng ký ban đầu với mạng thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất.

Một phương án của sáng chế này đề xuất thêm một thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Trong phương án này của sáng chế này, thiết bị truyền thông cũng sẽ bao gồm một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, bước sau sẽ được thực hiện:

nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không.

Thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Điều kiện thứ hai bao gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Theo tùy chọn, trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Một phương án của sáng chế này đề xuất thêm một thiết bị đầu cuối và thiết bị đầu cuối gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Trong phương án này của sáng chế này, thiết bị đầu cuối cũng sẽ bao gồm một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi chương trình máy tính được thực hiện bởi bộ xử lý, các bước sau sẽ được thực hiện:

nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối; trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của các bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu

cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

Theo tùy chọn, bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là khả năng của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

Theo tùy chọn, trong quá trình triển khai, loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau: một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng và một loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại.

Theo tùy chọn, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo cho biết rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo rằng hiện không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, nếu thông tin yêu cầu bao gồm thông tin yêu cầu thứ nhất,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối tương ứng với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối.

Theo tùy chọn, nếu thông tin điều tra bao gồm thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không,

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin chỉ báo chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo chỉ ra rằng không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Một phương án của sáng chế này còn đề xuất thêm một phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính. Các phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ một chương trình máy tính, và khi chương trình máy tính được thực hiện bởi một bộ xử lý, các quy trình theo phương án của phương pháp bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối sẽ được thực hiện, với các hiệu quả kỹ thuật tương tự đạt được. Để tránh lặp lại, chi tiết không được trình bày ở đây một lần nữa. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính là, ví dụ, một bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), một đĩa từ, hoặc một đĩa quang.

Cần lưu ý rằng các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm”, hoặc bất kỳ biến thể nào của chúng được chỉ định để bao hàm sự bao gồm không loại trừ, như vậy mà một quá trình, một phương pháp, một sản phẩm, hoặc một bộ máy bao gồm một danh sách các yếu tố không chỉ bao gồm các yếu tố đó mà còn bao gồm các yếu tố khác không được liệt kê rõ ràng, hoặc thêm bao gồm các yếu tố vốn có của quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc bộ máy đó. Trong trường hợp không có nhiều ràng buộc hơn, một yếu tố trước bởi “bao gồm một...” không loại trừ sự tồn tại của các yếu tố giống hệt nhau khác trong quá trình, phương pháp, sản phẩm, hoặc bộ máy bao gồm thành phần.

Theo trình bày của các phương án triển khai ở trên, người có kỹ năng trong cùng lĩnh vực có thể hiểu rõ rằng các phương pháp trong các phương án nói trên có thể được thực thi bằng cách sử dụng phần mềm kết hợp với một nền tảng phần cứng phổ biến cần

thiết, và chắc chắn có thể được thực thi bằng cách sử dụng phần cứng. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, phương án thứ nhất sẽ được ưu tiên thực thi. Dựa trên sự hiểu biết như vậy, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế này về cơ bản, hoặc một phần đóng góp cho lĩnh vực liên quan có thể được thực hiện dưới dạng của một sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ (chẳng hạn như ROM/RAM, đĩa từ hoặc đĩa quang), và bao gồm một số hướng dẫn để chỉ dẫn thiết bị đầu cuối (có thể là điện thoại di động, máy tính, máy chủ, máy điều hòa không khí, thiết bị mạng hoặc tương tự) để thực hiện các phương pháp được trình bày trong phương án của sáng chế này.

Người có kỹ năng trung bình trong cùng lĩnh vực có thể nhận thức được rằng các thiết bị và các bước thuật toán trong các ví dụ được trình bày với tham chiếu đến các phương án được trình bày trong sáng chế này có thể được thực hiện bằng phần cứng điện tử hoặc sự kết hợp của phần mềm máy tính và phần cứng điện tử. Cho dù các chức năng được thực hiện bởi phần cứng hoặc phần mềm phụ thuộc vào các ứng dụng cụ thể và các ràng buộc thiết kế của các giải pháp kỹ thuật. Người có kỹ năng trong cùng lĩnh vực có thể sử dụng các phương pháp khác nhau để thực hiện các chức năng được trình bày cho từng ứng dụng cụ thể, nhưng không nên xem xét việc thực hiện vượt quá phạm vi của sáng chế này.

Nó có thể được hiểu rõ bởi người có kỹ năng trong cùng lĩnh vực rằng, với mục đích trình bày thuận tiện và ngắn gọn, cho một quá trình làm việc chi tiết của hệ thống, các thiết bị, và bộ máy nói trên, việc tham chiếu có thể được thực hiện cho một quá trình tương ứng trong phương án ở trên, và các chi tiết không được mô tả ở đây một lần nữa.

Trong các phương án được đề xuất trong sáng chế này, cần hiểu rằng các thiết bị và phương pháp được trình bày có thể được thực hiện theo cách thức khác. Ví dụ, phương án trình bày thiết bị đơn thuần là một ví dụ. Ví dụ, phép chia đơn vị chỉ đơn thuần là phép chia hàm logic và có thể là phép chia khác thực hiện trong thực tế. Ví dụ, đa số các đơn vị hoặc thành phần có thể được kết hợp hoặc tích hợp vào một hệ thống khác, hoặc một số tính năng có thể bị bỏ qua hoặc có thể không được thực hiện. Ngoài ra, các khớp nối lẫn nhau được hiển thị hoặc thảo luận hoặc khớp nối trực tiếp hoặc kết nối truyền thông có thể sẽ được thực hiện bằng cách sử dụng một số giao diện. Các khớp nối

gián tiếp hoặc kết nối thông tin liên lạc giữa các thiết bị hoặc các đơn vị có thể sẽ được thực hiện dưới dạng điện, cơ khí, hoặc các hình thức khác.

Các đơn vị được mô tả như là các bộ phận riêng biệt có thể hoặc có thể không tách biệt về mặt vật lý, và các bộ phận được hiển thị dưới dạng đơn vị có thể hoặc không phải là đơn vị vật lý, có thể được đặt ở một vị trí, hoặc có thể được phân phối trên nhiều các thành phần mạng. Một số hoặc tất cả các đơn vị có thể được lựa chọn dựa trên yêu cầu thực tế để đạt được các mục tiêu của các giải pháp của các phương án.

Ngoài ra, các bộ chức năng trong các phương án của sáng chế này có thể được tích hợp vào một bộ xử lý, hoặc mỗi bộ có thể tồn tại một bộ vật lý, hoặc hai hoặc nhiều bộ được tích hợp vào một bộ.

Khi các chức năng được thực thi dưới dạng của bộ chức năng phần mềm và được bán hoặc sử dụng như một sản phẩm độc lập, các chức năng có thể được lưu trữ trong một phương tiện có thể đọc được bằng máy tính. Dựa trên sự hiểu biết như vậy, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế này về cơ bản, hoặc phần đóng góp cho ngành nghề liên quan có thể được thực hiện dưới dạng một sản phẩm phần mềm. Các sản phẩm phần mềm được lưu trữ trong một phương tiện lưu trữ, và bao gồm một số hướng dẫn để hướng dẫn một thiết bị máy tính (mà có thể là một máy tính cá nhân, một máy chủ, hoặc một thiết bị mạng hoặc tương tự) để thực hiện tất cả hoặc một số bước của phương pháp được trình bày trong các phương án của sáng chế này. Phương tiện lưu trữ nói trên bao gồm: bất kỳ phương tiện nào có thể lưu trữ mã chương trình, chẳng hạn như ổ đĩa flash USB, đĩa cứng di động, ROM, RAM, đĩa từ hoặc đĩa quang.

Người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng tất cả hoặc một số quy trình của các phương pháp trong các phương án có thể được thực hiện bởi một chương trình máy tính điều khiển phần cứng liên quan. Chương trình có thể được lưu trữ trong một phương tiện lưu trữ mà máy tính có thể đọc được. Khi chương trình chạy, các quá trình của phương pháp phương án có thể được bao gồm. Phương tiện lưu trữ nói trên có thể là một đĩa từ, một đĩa quang, một bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), hoặc tương tự.

Có thể hiểu rằng các phương án được mô tả trong sáng chế này có thể sẽ được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm, phần sụn, phần mềm trung gian, vi mã hoặc sự kết hợp của chúng. Đối với việc triển khai phần cứng, một mô-đun, một đơn vị, một đơn vị con, một mô-đun con, và tương tự sẽ được triển khai trong một hoặc nhiều mạch tích hợp dành riêng cho ứng dụng (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (Digital Signal Processor, DSP), thiết bị xử lý tín hiệu kỹ thuật số (DSP Device, DSPD), thiết bị logic có thể lập trình (Programmable Logic Device, PLD), mảng cổng có thể lập trình trường (Field-Programmable Gate Array, FPGA), bộ xử lý đa năng, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, bộ vi xử lý và các bộ điện tử khác để thực hiện các chức năng được trình bày trong sáng chế này, hoặc sự kết hợp của chúng.

Đối với việc triển khai phần mềm, các kỹ thuật được trình bày trong một số phương án của sáng chế này có thể sẽ được thực hiện bởi các mô-đun (chẳng hạn như các quá trình và các chức năng) thực hiện các chức năng được trình bày trong một số phương án của sáng chế này. Mã phần mềm có thể được lưu trữ trong bộ nhớ và sẽ được thực hiện bởi bộ xử lý. Bộ nhớ có thể sẽ được thực hiện trong hoặc ngoài bộ xử lý.

Những nội dung ở trên trình bày các phương án của sáng chế này với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm. Tuy nhiên, sáng chế này không giới hạn ở các cách thức thực hiện cụ thể đã nói ở trên. Các cách thức thực hiện cụ thể nêu trên chỉ mang tính chất minh họa chứ không phải hạn chế. Theo hướng dẫn của sáng chế này, những người có kỹ năng trung bình trong cùng lĩnh vực có thể phát triển nhiều cách thức khác mà không rời khỏi các nguyên tắc của sáng chế này và phạm vi bảo hộ của các yêu cầu bảo hộ, và tất cả các cách thức đó nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, được thực hiện bởi thiết bị truyền thông thứ nhất là thành phần mạng truyền thông và bao gồm các bước:

thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm những thao tác sau:

truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm một trong những thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

trong đó bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối còn bao gồm các bước:

xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối; hoặc

thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối còn bao gồm một trong những thông tin sau:

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng.

4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó khi điều kiện thứ nhất được đáp ứng, thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối sẽ được thực hiện; và điều kiện thứ nhất gồm một trong các điều kiện sau:

cấu hình bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng cho thiết bị đầu cuối;

thu thập được bộ khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

thu thập được mối quan hệ ánh xạ giữa bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối và bộ khả năng thiết bị đầu cuối, và bộ khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

thu được bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; trong đó

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

5. Phương pháp theo điểm 2, trong đó

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết việc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu tạm dừng,

sau khi truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thao tác tiếp theo còn bao gồm: truyền thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng; và

thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết việc khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó trước khi thực hiện thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, phương pháp sau được bao gồm thêm:

nếu điều kiện thứ hai được đáp ứng, truyền thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không; trong đó

thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại;

thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

điều kiện thứ hai gồm không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối là bộ khả năng thiết bị đầu cuối của thiết bị đầu cuối trong mạng thứ nhất.

8. Phương pháp thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, được thực hiện bởi thiết bị truyền thông thứ hai là thiết bị đầu cuối, và phương pháp bao gồm các bước:

nhận thông tin thao tác (21) của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng; và

thực hiện thao tác thứ hai (22) liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

trong đó bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối còn bao gồm một trong các thông tin sau:

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng;

thông tin nhận dạng mạng trong đó mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng; và

thông tin nhận dạng mạng, trong đó mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng

10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm:

nếu điều kiện thứ ba được đáp ứng, thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối; trong đó

điều kiện thứ ba gồm một trong những điều kiện sau:

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái được kết nối một lần nữa sau khi ở trạng thái nhàn rỗi;

thiết bị đầu cuối được tách ra khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được hủy đăng ký khỏi mạng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối đăng ký ban đầu với mạng thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối ban đầu được nhập vào mạng thứ nhất.

11. Phương pháp theo điểm 8, trong đó việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm một trong những thao tác sau:

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

thực hiện thao tác tương ứng trên một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

truyền bộ nhận dạng khả năng của thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

cập nhật mạng có thể áp dụng đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

12. Phương pháp theo điểm 8, trong đó

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng, thì việc thực hiện thao

tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được chỉ báo bởi thông tin thao tác của nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm thông tin chỉ báo thứ nhất, thì việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối sang bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai; và

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm thông tin chỉ báo thứ hai, thì việc thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền đi.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm thông tin chỉ báo cho biết việc xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối,

việc thực hiện một thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm ít nhất một trong những thao tác sau: xóa hoặc tạm dừng bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng, và xóa hoặc tạm dừng thông tin liên quan của mạng có thể áp dụng cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng.

14. Phương pháp theo điểm 11, trong đó

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: thông tin nhận dạng mạng và mạng là mạng được cập nhật mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng, thì việc thực hiện thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả

năng thiết bị đầu cuối gồm: cập nhật, dựa trên thông tin nhận dạng mạng, mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng;

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: thông tin nhận dạng mạng và mạng là mạng mới được thêm vào mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối có thể áp dụng, thì việc thực hiện thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: thêm thông tin nhận dạng mạng vào các mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng; và

nếu thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: thông tin nhận dạng mạng và mạng là mạng mà bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối không thể áp dụng, thì việc thực hiện thao tác tương ứng trên bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: xóa thông tin nhận dạng mạng từ các mạng đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến mạng có thể áp dụng.

15. Phương pháp theo điểm 8, trong đó

sau khi nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thao tác tiếp theo còn gồm: nhận thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bị tạm dừng; và

thông tin thao tác khôi phục của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin chỉ báo cho biết việc khôi phục bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu khôi phục.

16. Phương pháp theo điểm 8, trong đó

trước khi nhận được thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, phương pháp còn bao gồm thêm thao tác sau:

nhận thông tin yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu gồm ít nhất một trong những thông tin sau: thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, thông tin yêu cầu thứ nhất, thông tin yêu cầu đối với bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, và thông tin điều tra về việc liệu có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không; trong đó thông tin loại của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được sử dụng để thu thập bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối phù hợp với thông tin loại; và thông tin yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu tất cả các loại bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối là một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được ánh xạ đến khả năng hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

truyền thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin yêu cầu.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó

nếu thông tin yêu cầu gồm thông tin yêu cầu cho bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối;

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm ít nhất một trong những thông tin sau: bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ báo không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối ;

hoặc

nếu thông tin điều tra gồm thông tin điều tra về việc có xuất hiện bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hay không;

thông tin liên quan của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm: thông tin chỉ ra rằng có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc thông tin chỉ ra rằng không có bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

18. Thiết bị truyền thông, trong đó thiết bị truyền thông là thành phần mạng truyền thông, gồm:

mô-đun thực thi, được cấu hình để thực thi thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác thứ nhất liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm:

truyền thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm một trong những thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

trong đó bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

19. Thiết bị truyền thông, trong đó thiết bị truyền thông là thiết bị đầu cuối, gồm:

mô-đun nhận thứ nhất, được cấu hình để nhận thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối gồm một trong các thông tin sau:

thông tin chỉ báo nhằm chỉ báo việc xóa hoặc tạm dừng một bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ;

bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối được yêu cầu xóa hoặc tạm dừng;

thông tin chỉ báo thứ nhất, trong đó thông tin chỉ báo thứ nhất chỉ báo việc thay đổi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất trong ngữ cảnh thiết bị đầu cuối thành bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai;

thông tin chỉ báo thứ hai, trong đó thông tin chỉ báo thứ hai chỉ báo việc truyền bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai khi bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối cần được truyền;

mô-đun thực thi, được cấu hình để thực hiện thao tác thứ hai liên quan đến bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thao tác của bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối;

trong đó bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ nhất là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối do mạng phân bổ và bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối loại thứ hai là bộ nhận dạng khả năng thiết bị đầu cuối liên quan đến nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

1/9

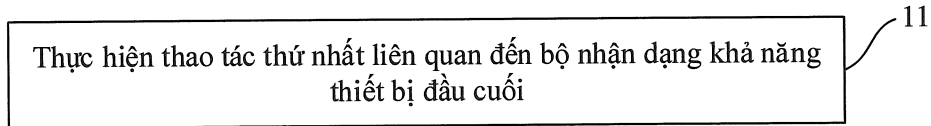


Fig.1

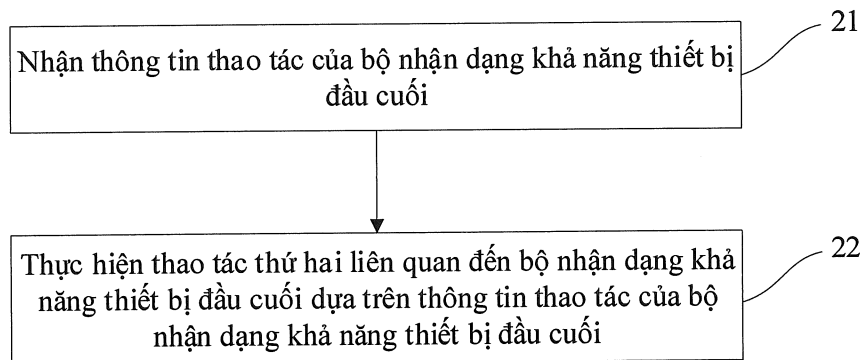


Fig.2

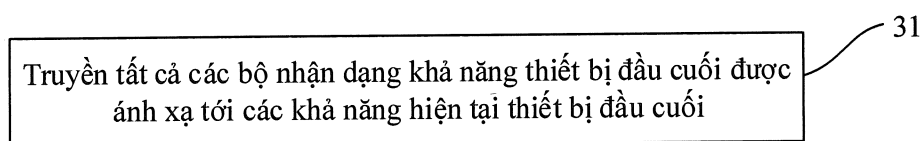


Fig.3

2/9

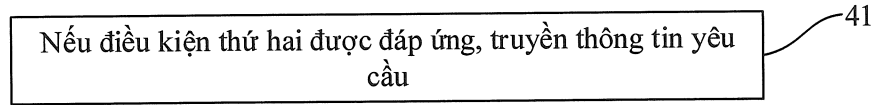


Fig.4

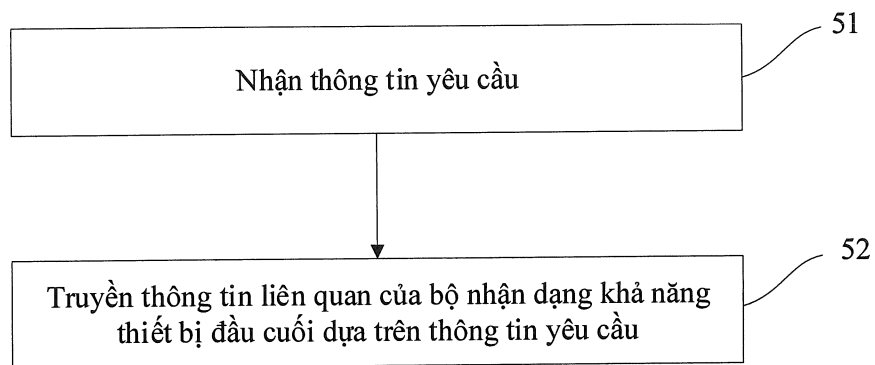


Fig.5

3/9

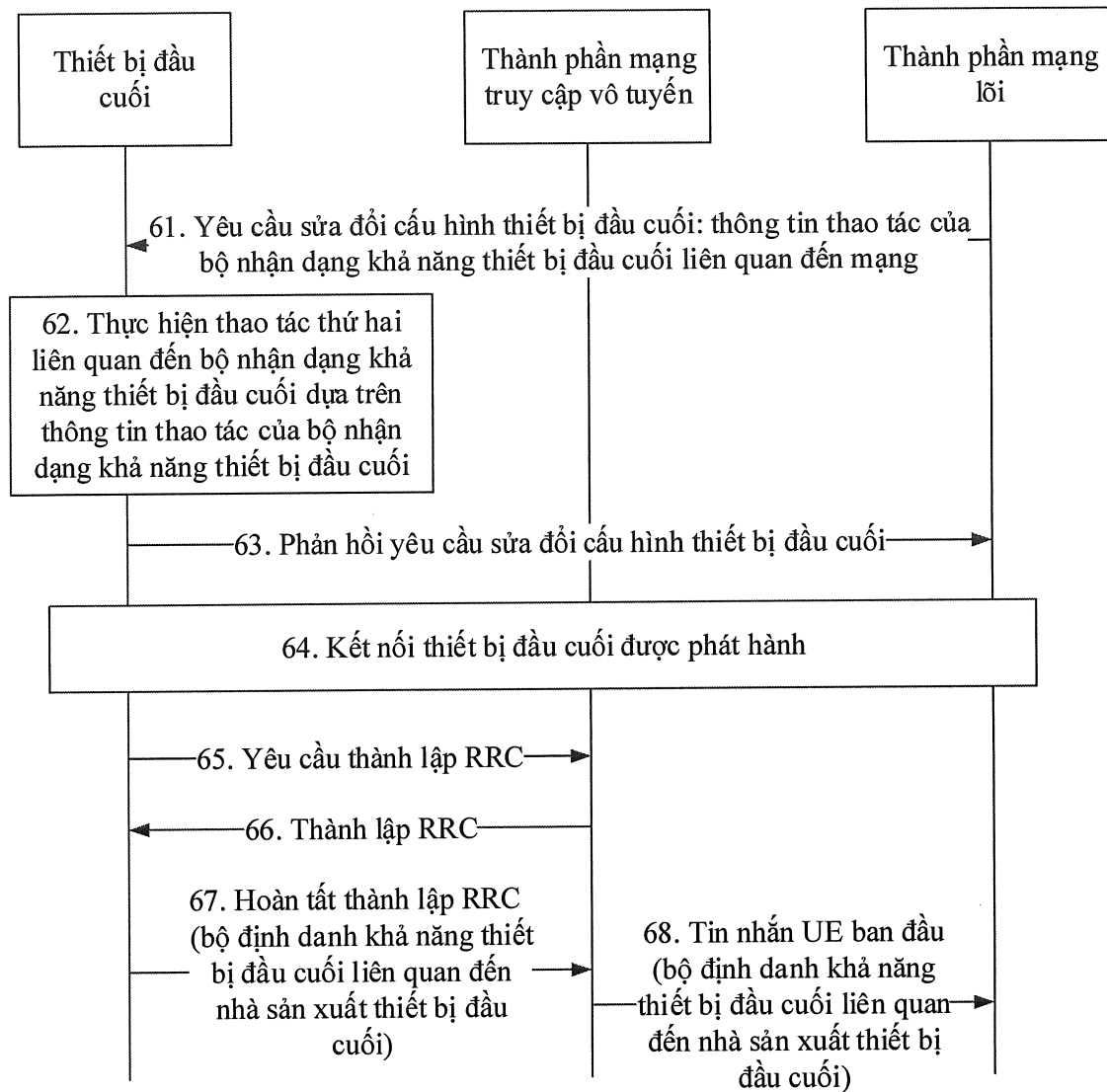


Fig.6

4/9

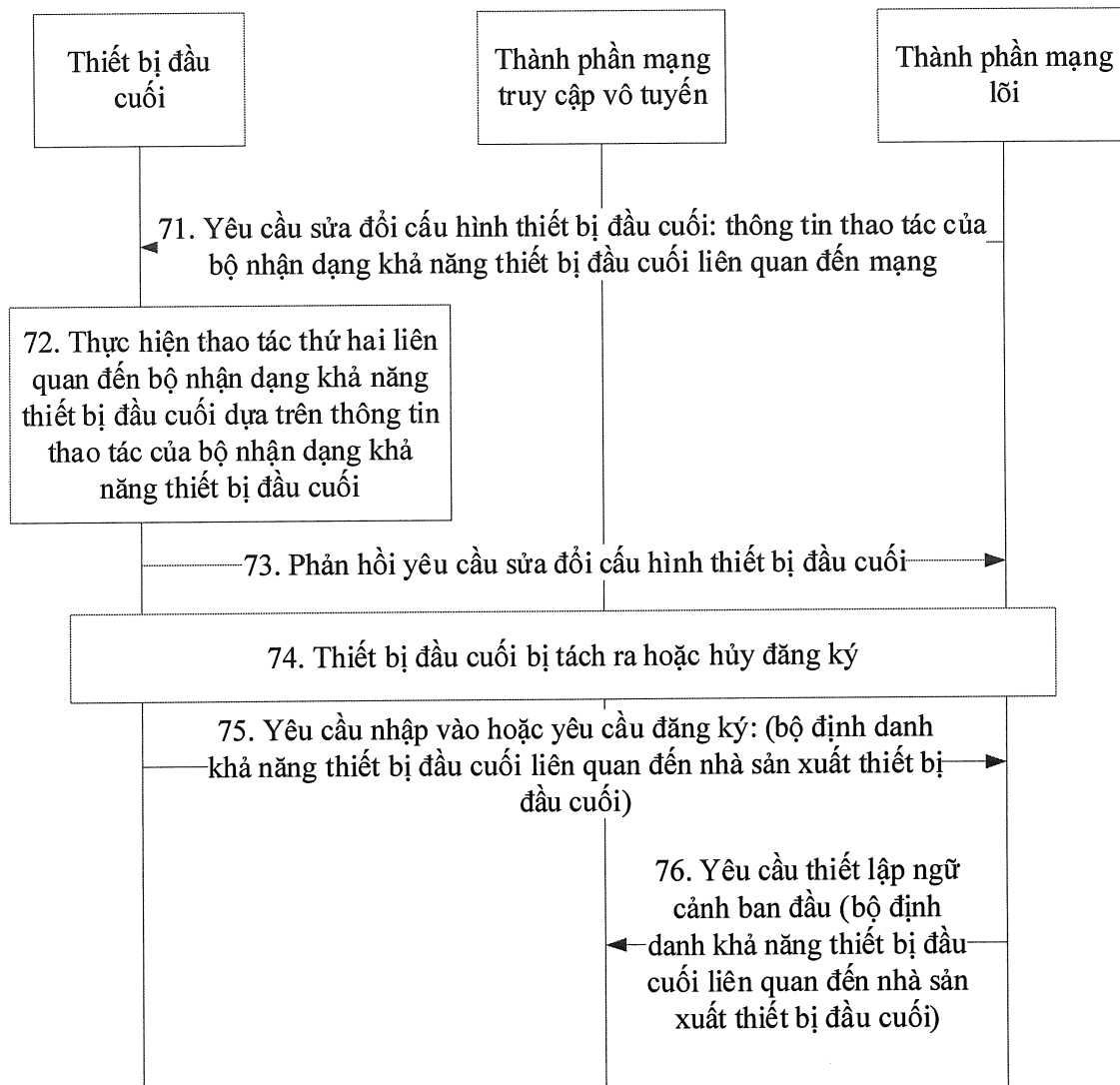


Fig.7

5/9

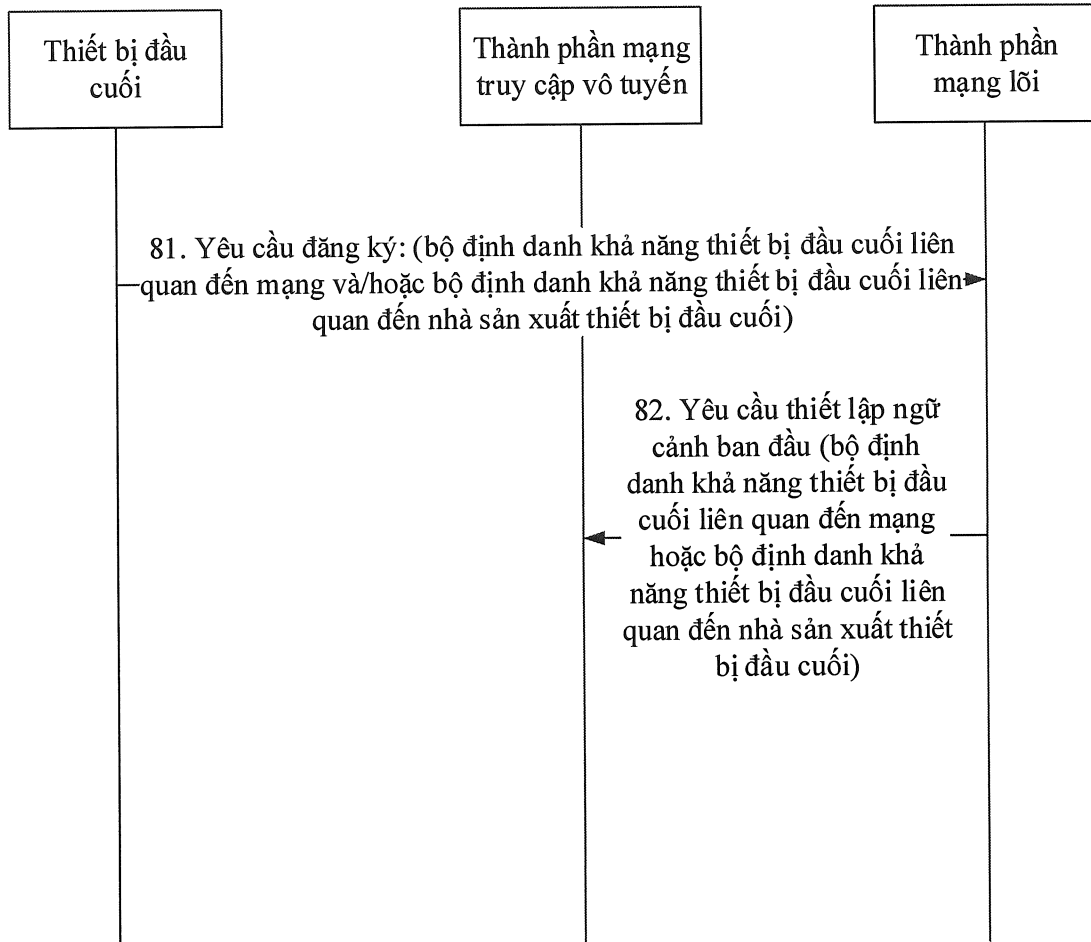


Fig.8

6/9

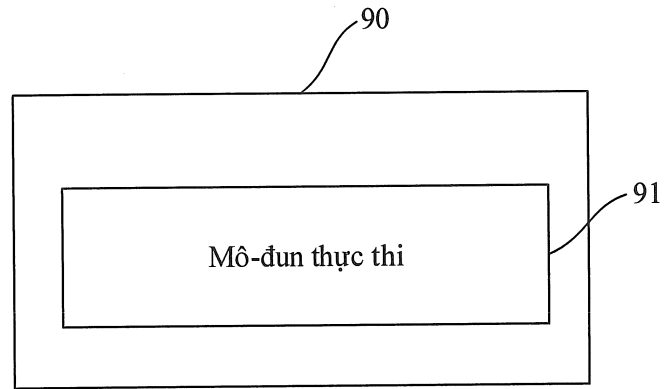


Fig.9

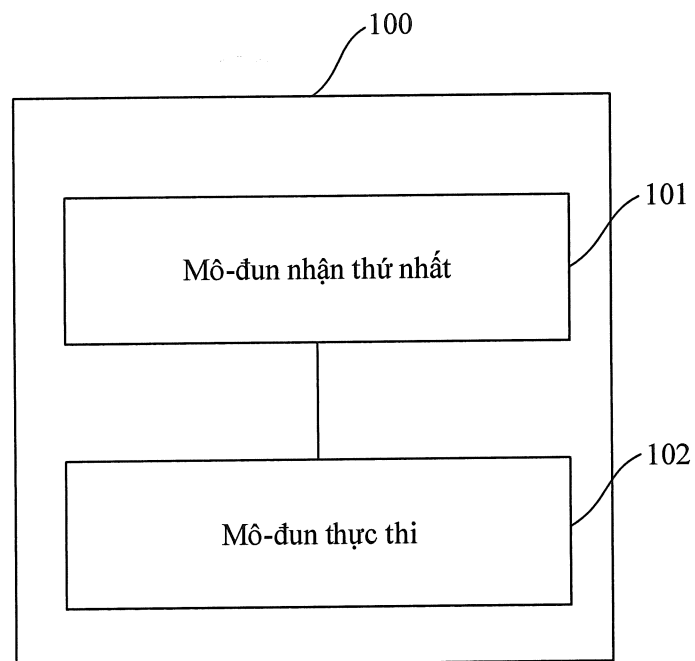


Fig.10

7/9

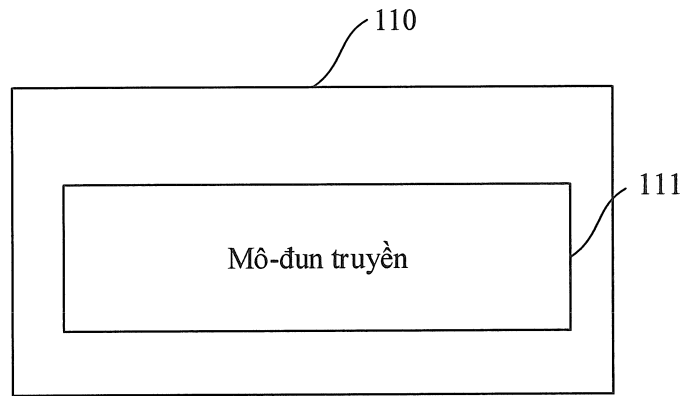


Fig.11

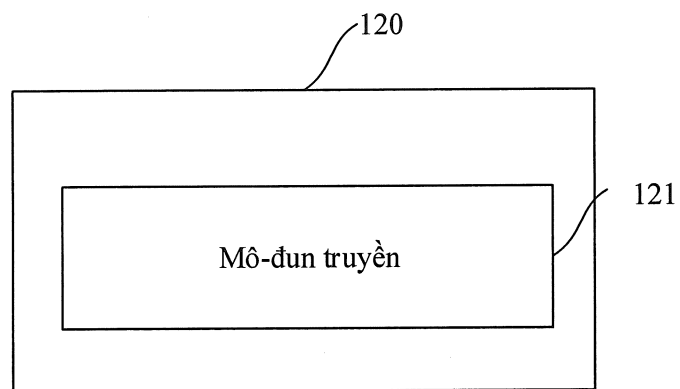


Fig.12

8/9

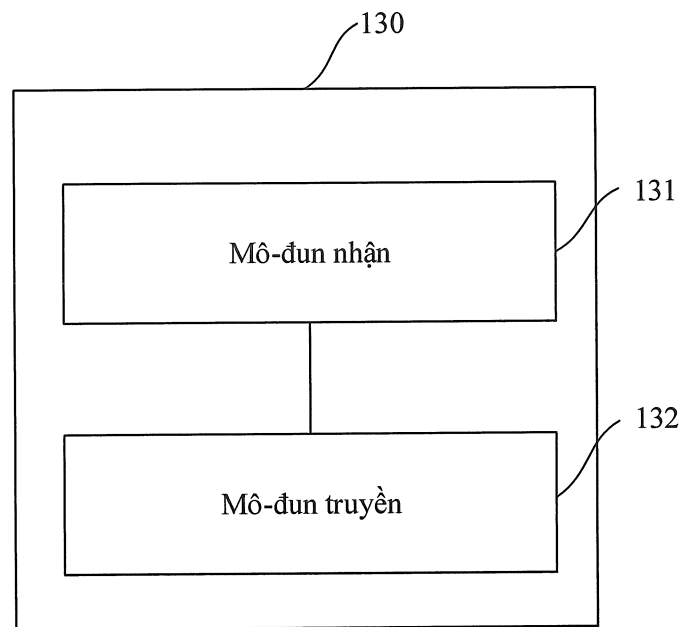


Fig.13

9/9

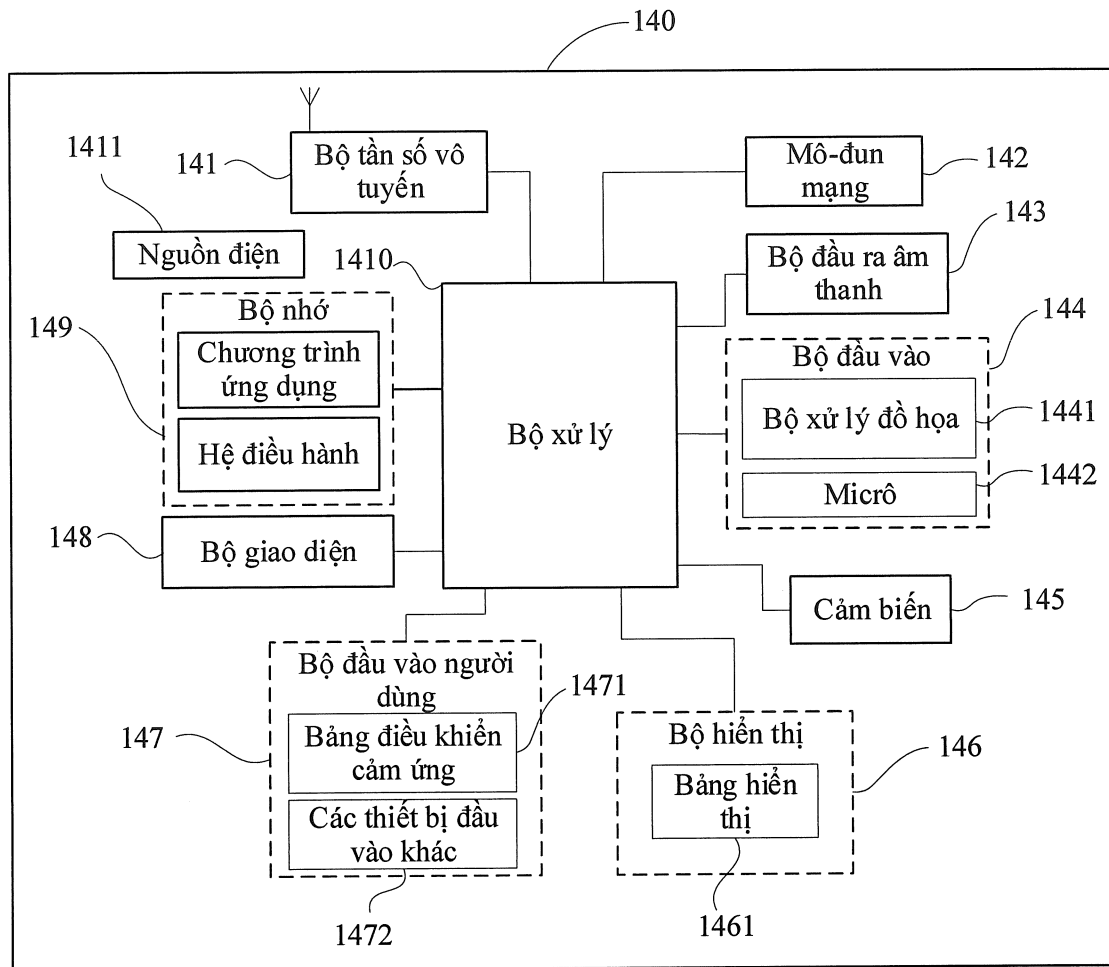


Fig.14