



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

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

(11)



1-0025444

(51)⁷ H04W 48/02

(13) B

(21) 1-2015-04730

(22) 13/05/2013

(86) PCT/CN2013/075562 13/05/2013

(87) WO 2014/183254 A1 20/11/2014

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/03/2016 336A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

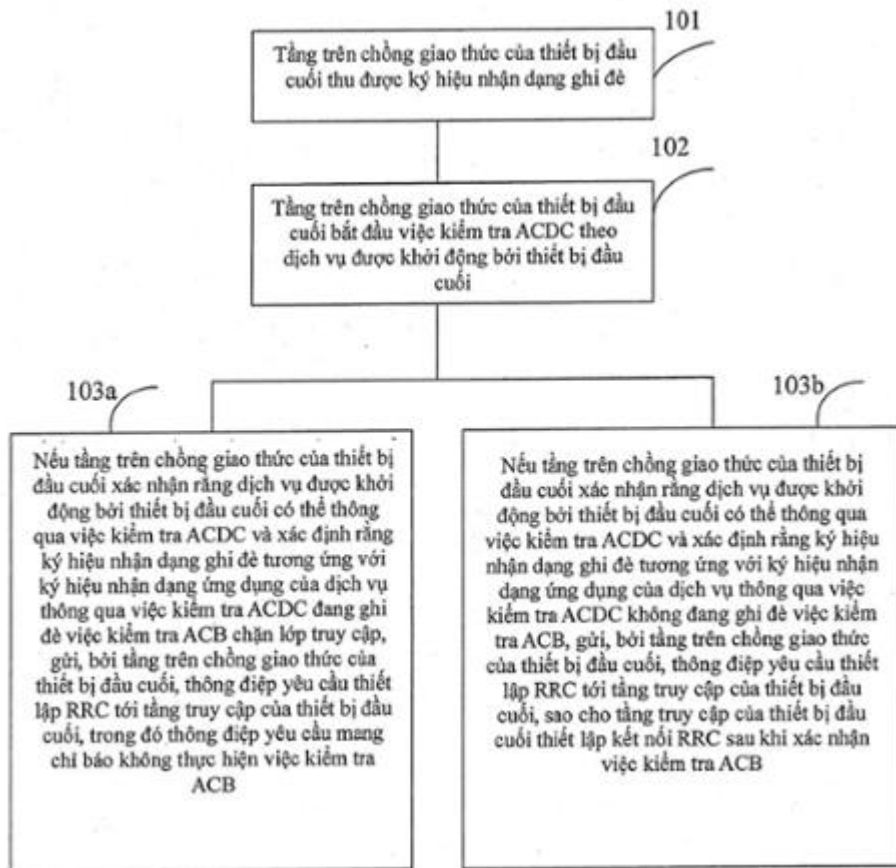
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) GUO, Yali (CN); ZHANG, Wanqiang (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN TRUY CẬP VÀ THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN TRUY CẬP

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp điều khiển truy cập bao gồm các bước: thu, tăng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề; bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, kiểm tra điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể cho khả năng kết nối dữ liệu (application specific congestion control for data connectivity-ACDC) theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối; và nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập (access class barring-ACB), gửi, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, thông điệp yêu cầu thiết lập điều khiển tài nguyên vô tuyến tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB. Do đó, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

[0001] Sáng chế đề cập đến các công nghệ truyền thông, và cụ thể là đến thiết bị và phương pháp điều khiển truy cập.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[0002] Hiện nay, các ứng dụng Internet di động đang phát triển nhanh, và thiết bị đầu cuối điện thoại di động có thể dễ dàng tải xuống và lắp đặt các ứng dụng khác nhau. Vì việc tải xuống và việc lắp đặt của các ứng dụng làm xấu hơn sự tắc nghẽn về phía mạng, phía mạng cấm việc truy cập của một vài ứng dụng vào mạng khi mạng bị tắc nghẽn. Tuy nhiên, khi một vài thiên tai thiên nhiên xảy ra, người thao tác hy vọng rằng trong trường hợp tắc nghẽn mạng, các kết nối truy cập vẫn có thể được cung cấp cho các ứng dụng cụ thể (như dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai hoặc dịch vụ thông tin giọng nói thiên tai) trong khi các ứng dụng khác bị cấm để đảm bảo rằng có đủ các tài nguyên cho các ứng dụng cụ thể.

[0003] Do đó, 3GPP đề xuất hai cơ chế điều khiển truy cập. Một là điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể cho cơ chế khả năng kết nối dữ liệu (ACDC - Application Specific Congestion Control For Data Connectivity), mà được sử dụng để cho phép hoặc hạn chế ứng dụng cụ thể. Hai là cơ chế điều khiển chặn lớp truy cập (ACB - Access Class Barring), mà được sử dụng để làm giảm tải truy cập trong trường hợp của sự tắc nghẽn mạng.

[0004] Phía mạng bắt đầu các cơ chế điều khiển truy cập ACDC và ACB đồng thời. Khi thiết bị đầu cuối ở trạng thái nghỉ khởi động dịch vụ, thiết bị đầu cuối phải thông qua việc kiểm tra ACDC và việc kiểm tra ACB trước khi khởi động dịch vụ. Tuy nhiên, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, vẫn được hy vọng rằng các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai) có thể được thực hiện, nhưng các cơ chế hiện thời không thể đáp ứng yêu cầu này. Kết

quả là, khi các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể cần được thực hiện, vì thiết bị đầu cuối không thể sử dụng các dịch vụ của các ứng dụng cụ thể, độ an toàn của người sử dụng không thể được đảm bảo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

[0005] Liên quan đến vấn đề này, các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp điều khiển truy cập, sao cho khi phía mạng bắt đầu các cơ chế điều khiển truy cập kiểm tra ACB và kiểm tra ACDC đồng thời, thiết bị đầu cuối có thể cung cấp kết nối truy cập cho ứng dụng cụ thể mà không phải thực hiện việc kiểm tra ACB.

[0006] Theo khía cạnh thứ nhất, phương pháp điều khiển truy cập bao gồm:

thu được, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề;

bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể cho việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối; và

nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, thông điệp yêu cầu thiết lập điều khiển tài nguyên vô tuyến (radio resource control-RRC) tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB; hoặc

nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, thông điệp yêu cầu thiết

lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC sau khi xác nhận việc kiểm tra ACB.

[0007] Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, việc thu được, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đè bao gồm: thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đè được gửi bởi thiết bị mạng lõi; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, danh sách dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng lõi, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đè; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, danh sách dịch vụ được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đè; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đè, mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây bằng cách sử dụng tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được cấu hình cục bộ; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, danh sách dịch vụ được cấu hình cục bộ, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đè.

[0008] Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ nhất, sau khi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, phương pháp còn bao gồm: xác định, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối theo ký hiệu nhận dạng ghi đè tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0009] Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất hoặc thứ hai của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ nhất, trước khi bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, việc kiểm tra ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối, phương pháp còn bao gồm: nếu thiết bị đầu cuối ở trạng thái nghỉ, thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối,

thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu việc kiểm tra ACDC; hoặc nếu thiết bị đầu cuối ở trạng thái kết nối, thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu ACDC.

[0010] Theo khía cạnh thứ hai, phương pháp điều khiển truy cập được đề xuất, bao gồm:

lưu trữ, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; gửi, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC; sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, yêu cầu thiết lập RRC; và nếu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối xác định rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ đang ghi đề việc kiểm tra ACB, thiết lập kết nối RRC; hoặc nếu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối xác định rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0011] Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, trước khi lưu trữ, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây, phương pháp còn bao gồm: thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy

cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0012] Theo khía cạnh thứ ba, phương pháp điều khiển truy cập được đề xuất, bao gồm: gửi, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC; sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC; và nếu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB, thiết lập kết nối RRC; hoặc nếu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0013] Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, trước khi gửi, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, phương pháp còn bao gồm: thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0014] Theo khía cạnh thứ tư, phương pháp điều khiển truy cập được đề xuất, bao gồm: thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC; thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC; và nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, thiết lập, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kết nối RRC; hoặc nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC mang chỉ báo thực hiện việc kiểm tra ACB, thực hiện, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0015] Theo khía cạnh thứ năm, thiết bị đầu cuối được đề xuất, trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm: môđun thu nhận, được cấu hình để thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đề; môđun xử lý, được cấu hình để bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức, điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể cho việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối; môđun xác định, được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC và thu được bởi môđun thu nhận đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB; và môđun gửi, được cấu hình để: sau khi môđun xác định xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, trong đó môđun xác định được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC và thu được bởi môđun thu nhận đang không ghi đề việc kiểm tra ACB; và môđun gửi được cấu hình để: sau khi môđun xác định xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho tầng truy cập thiết lập kết nối RRC sau khi xác nhận việc kiểm tra ACB.

[0016] Dựa vào khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ năm, môđun thu nhận cụ thể được cấu hình để: thu, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng lõi; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng lõi, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề; hoặc thu, bởi tầng trên

chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đè, mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây bằng cách sử dụng tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được cấu hình cục bộ; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được cấu hình cục bộ, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đè.

[0017] Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ năm, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: môđun đánh giá, được cấu hình để xác định, bởi tầng trên chồng giao thức theo ký hiệu nhận dạng ghi đè tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC và thu được bởi môđun thu nhận, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0018] Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất hoặc thứ hai của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ năm, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: môđun thu, được cấu hình để thu, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu việc kiểm tra ACDC; hoặc được cấu hình để thu, bởi tầng trên chồng giao thức, việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu ACDC.

[0019] Theo khía cạnh thứ sáu, thiết bị đầu cuối bao gồm: môđun thu, được cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC,

và được cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC; và

môđun xử lý, được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi môđun thu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, thiết lập, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi môđun thu mang chỉ báo thực hiện việc kiểm tra ACB, thực hiện, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0020] Theo khía cạnh thứ bảy, thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ xử lý, được cấu hình để thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đề, trong đó bộ xử lý được cấu hình để bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức, điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể cho việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối; và bộ xử lý được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ thu được tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB; và bộ truyền, được cấu hình để: sau khi bộ xử lý xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, trong đó bộ xử lý được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ thu được tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang không ghi đề việc kiểm tra ACB; và bộ truyền được cấu hình để: sau khi bộ xử lý xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho tầng truy cập thiết lập kết nối RRC sau khi xác nhận việc kiểm tra ACB.

[0021] Dựa vào khía cạnh thứ bảy, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ bảy, bộ thu còn được cấu hình để:

thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0022] Theo khía cạnh thứ tám, thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ truyền, được cấu hình để gửi, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC; bộ thu, được cấu hình để: sau khi dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, thu, bởi tầng truy cập, yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC; và bộ xử lý, được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi bộ thu đang ghi đề việc kiểm tra ACB, thiết lập kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi bộ thu đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0023] Theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tám, bộ thu còn được cấu hình để: thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0024] Theo khía cạnh thứ chín, thiết bị đầu cuối được đề xuất, trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ thu, được cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, trong đó bộ thu được cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC; và môđun xử lý, được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi bộ thu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, thiết lập, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi bộ thu mang chỉ báo thực hiện việc kiểm tra ACB, thực hiện, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu

cuối, việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0025] Theo khía cạnh thứ mười, thiết bị điều khiển truy cập được đề xuất, bao gồm: thiết bị đầu cuối, thiết bị mạng lõi, và thiết bị mạng truy cập, trong đó thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối theo một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 tới 13; hoặc thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối theo điểm 14 hoặc điểm 15; hoặc thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối theo điểm 16 hoặc điểm 17 hoặc thiết bị đầu cuối theo điểm 18.

[0026] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng lõi; và nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB; do đó, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

[0027] Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế rõ ràng hơn, phần dưới đây giới thiệu vắn tắt các hình vẽ kèm theo được yêu cầu để mô tả các phương án của sáng chế. Rõ ràng là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả dưới đây thể hiện chỉ một vài phương án của sáng chế, và người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật vẫn có thể có được các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần các nỗ lực sáng tạo.

[0028] Fig.1 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án của sáng chế;

[0029] Fig.2 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0030] Fig.3 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0031] Fig.4 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0032] Fig.5 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0033] Fig.6 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0034] Fig.7 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0035] Fig.8 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0036] Fig.9 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0037] Fig.10 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế;

[0038] Fig.11 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án về thiết bị đầu cuối theo sáng chế;

[0039] Fig.12 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế;

[0040] Fig.13 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế;

[0041] Fig.14 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế;

[0042] Fig.15 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị

đầu cuối theo sáng chế;

[0043] Fig.16 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế;

[0044] Fig.17 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế;

[0045] Fig.18 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế;

[0046] Fig.19 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế; và

[0047] Fig.20 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

[0048] Để đạt được các mục tiêu, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế rõ ràng hơn, phần dưới đây còn mô tả chi tiết sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo. Rõ ràng là, các phương án được mô tả chỉ là một vài không phải tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật dựa vào các phương án của sáng chế mà không cần các nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo vệ của sáng chế.

[0049] Fig.1 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án của sáng chế. Phương án này bao gồm:

[0050] Bước 101: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu được ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0051] Việc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề bao gồm:

thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng lõi; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, danh sách dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng lõi, trong đó

danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, danh sách dịch vụ được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề, mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây bằng cách sử dụng tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được cấu hình cục bộ; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, danh sách dịch vụ được cấu hình cục bộ, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0052] Bước 102: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối.

[0053] Bước 103a: Nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB.

[0054] Bước 103b: Nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC sau khi xác nhận việc kiểm tra ACB.

[0055] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi mạng lõi; và nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký

hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đè việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0056] Hơn nữa sau khi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, phương pháp còn bao gồm: xác định, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối theo ký hiệu nhận dạng ghi đè tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0057] Hơn nữa, trước khi bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, việc kiểm tra ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối, phương pháp còn bao gồm: nếu thiết bị đầu cuối ở trạng thái nghỉ, thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu việc kiểm tra ACDC; hoặc nếu thiết bị đầu cuối ở trạng thái kết nối, thu, bởi tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu ACDC.

[0058] Fig.2 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác

của sáng chế. Phương án này bao gồm:

[0059] Bước 201: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0060] Bước 202: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối gửi thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC.

[0061] Bước 203: Sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thiết lập RRC.

[0062] Bước 204a: Nếu xác nhận rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC.

[0063] Bước 204b: Nếu xác nhận rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0064] Theo phương án này, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu và lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề; sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thiết lập RRC; và nếu xác nhận rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0065] Hơn nữa trước khi lưu trữ, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây, phương pháp còn bao gồm: thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông

báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0066] Fig.3 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án của sáng chế. Phương án này bao gồm:

[0067] 301: Thiết bị mạng lõi gửi ký hiệu nhận dạng ghi đề tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối.

[0068] Ví dụ, thiết bị mạng lõi có thể gửi thông điệp quản lý thiết bị liên minh di động mở (OMA DM - Open Mobile Alliance Device Management) hoặc thông điệp tầng không truy cập (NAS - Non Access Stratum) tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp OMA DM hoặc thông điệp NAS mang ký hiệu nhận dạng ghi đề, trong đó thông điệp NAS bao gồm nhưng không bị giới hạn ở thông điệp chấp chặn đính kèm hoặc thông điệp chấp nhận cập nhật vị trí hoặc tương tự.

[0069] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bao gồm tầng ứng dụng và/hoặc tầng NAS. Phương án này của sáng chế được mô tả bằng cách sử dụng tầng ứng dụng và tầng NAS làm các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đây.

[0070] 302: Thiết bị mạng lõi xác định rằng thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn.

[0071] 303: Thiết bị mạng lõi thông báo thiết bị mạng truy cập không dây về trạng thái tắc nghẽn của thiết bị mạng lõi.

[0072] 304: Sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, thiết bị mạng truy cập không dây bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0073] 305: Thiết bị mạng truy cập không dây gửi thông điệp phát sóng hệ thống, để thông báo thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0074] 306: Sau khi thu thông điệp phát sóng hệ thống, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0075] 307: Tầng trên chông giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0076] 308: Tầng trên chông giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận, theo danh sách dịch vụ, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC.

[0077] Tầng trên chông giao thức của thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC theo cách dưới đây hay không:

khi thiết bị đầu cuối khởi động dịch vụ, tầng trên chông giao thức của thiết bị đầu cuối xác định xem ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ theo danh sách dịch vụ hay không. Nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ, dịch vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng được cho phép; nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động không ở danh sách dịch vụ, dịch vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng bị cấm.

[0078] Thiết bị đầu cuối có thể thu được danh sách dịch vụ theo cách dưới đây:

ở bước 301, thiết bị mạng lỗi gửi danh sách dịch vụ và ký hiệu nhận dạng ghi đề cùng nhau tới tầng trên chông giao thức của thiết bị đầu cuối; hoặc danh sách dịch vụ được cấu hình trước trên thiết bị đầu cuối trước khi phân phối; hoặc mạng cấu hình danh sách dịch vụ trên thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng thông điệp NAS hoặc thông điệp OMA. Cách thu được nêu trên chỉ là ví dụ được sử dụng theo phương án này của sáng chế, và sáng chế không bị giới hạn ở đây.

[0079] 309: Nếu dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng trên chông giao thức của thiết bị đầu cuối xác định, theo ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0080] Ký hiệu nhận dạng ghi đề có thể không phụ thuộc vào danh sách dịch vụ. Danh sách dịch vụ có thể được biểu diễn dưới dạng danh sách đen hoặc dưới dạng

danh sách trắng, trong đó danh sách trắng bao gồm các ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với các dịch vụ được cho phép thông qua việc kiểm tra ACDC, và danh sách đen bao gồm các ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với các dịch vụ bị cấm thông qua việc kiểm tra ACDC. Như được thể hiện ở bảng 1, danh sách dịch vụ được mô tả bằng cách sử dụng dạng danh sách trắng làm ví dụ.

Danh sách dịch vụ	Ký hiệu nhận dạng vùng che phủ
Ký hiệu nhận dạng ứng dụng	
APP1	1
APP2	
APP3	

Bảng 1

[0081] Danh sách dịch vụ 1 có thể bao gồm ba ký hiệu nhận dạng ứng dụng APP1, APP2, và APP3, mà chỉ báo rằng sau khi việc kiểm tra ACDC được bắt đầu, chỉ các dịch vụ tương ứng với ba ký hiệu nhận dạng ứng dụng được cho phép được khởi động. Ví dụ, APP1 có thể là dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai, APP2 có thể là dịch vụ QQ (phần mềm nhắn tin tức thời), và APP3 có thể là dịch vụ Internet. Ký hiệu nhận dạng ghi đề có thể không phụ thuộc vào danh sách dịch vụ, và có thể có giá trị là 1 hoặc 0. Ví dụ, khi ký hiệu nhận dạng ghi đề là 0, nó chỉ báo rằng cả việc kiểm tra ACDC và việc kiểm tra ACB cần được thực hiện; khi ký hiệu nhận dạng ghi đề là 1, nó chỉ báo rằng chỉ việc kiểm tra ACDC cần được thực hiện. Phương án này của sáng chế được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó giá trị của ký hiệu nhận dạng ghi đề là 1, mà chỉ báo rằng chỉ việc kiểm tra ACDC được thực hiện trên APP1, APP2, và APP3 và việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện.

[0082] Sau khi được xác định ở bước 309 xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không, có hai trường hợp phụ thuộc vào các kết quả xác định: 310a tới 311a, và 310b.

[0083] 310a: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng

ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối yêu cầu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc thiết lập RRC, và bước 311a được thực hiện.

[0084] 311a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc kiểm tra ACB theo thông tin phát sóng của trạm gốc và lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, và nếu việc kiểm tra ACB được thông qua, bước 312a được thực hiện.

[0085] 312a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC, và khởi động dịch vụ.

[0086] 310b: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối yêu cầu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc thiết lập RRC, và bổ sung sự chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB vào thông điệp yêu cầu, và bước 312a được thực hiện.

[0087] Theo phương án này, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi mạng lõi, và xác định, theo danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC hay không. Nếu dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0088] Fig.4 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Danh sách dịch vụ theo phương án này bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề. Phương án này bao gồm:

[0089] 401: Thiết bị mạng lõi gửi danh sách dịch vụ tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, trong đó danh sách dịch vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề, và ký hiệu nhận dạng ghi đề được sử dụng để xác định xem việc kiểm tra

ACDC đang ghi đè việc kiểm tra ACB hay không.

[0090] Ví dụ, thiết bị mạng lõi có thể gửi thông điệp OMA DM hoặc thông điệp NAS tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp OMA DM hoặc thông điệp NAS mang danh sách dịch vụ.

[0091] Tầng trên chồng giao thức bao gồm tầng ứng dụng và/hoặc tầng NAS. Phương án này của sáng chế được mô tả bằng cách sử dụng tầng ứng dụng và tầng NAS làm các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đây.

[0092] 402: Thiết bị mạng lõi xác định rằng thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn.

[0093] 403: Thiết bị mạng lõi thông báo thiết bị mạng truy cập không dây về trạng thái tắc nghẽn của thiết bị mạng lõi.

[0094] 404: Sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, thiết bị mạng truy cập không dây bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0095] 405: Thiết bị mạng truy cập không dây gửi thông điệp phát sóng hệ thống, để thông báo thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0096] 406: Sau khi thu thông điệp phát sóng hệ thống, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0097] 407: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0098] 408: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận, theo danh sách dịch vụ, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC.

[0099] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC theo cách dưới đây hay không:

khi thiết bị đầu cuối khởi động dịch vụ, tầng trên chồng giao thức của

thiết bị đầu cuối xác định xem ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ hay không. Nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ, dịch vụ được cho phép; nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với dịch vụ được khởi động không ở danh sách dịch vụ, dịch vụ bị cấm.

[0100] 409: Nếu dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tăng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định, theo ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0101] Danh sách dịch vụ có thể được biểu diễn dưới dạng danh sách đen hoặc dưới dạng danh sách trắng, trong đó danh sách trắng bao gồm các ký hiệu nhận dạng ứng dụng của các dịch vụ được cho phép, và danh sách đen bao gồm các ký hiệu nhận dạng ứng dụng của các dịch vụ bị cấm. Mỗi ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với ký hiệu nhận dạng chỉ báo xem việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB hay không. Như được thể hiện ở bảng 2, danh sách dịch vụ được mô tả bằng cách sử dụng dạng danh sách trắng làm ví dụ.

Danh sách dịch vụ	
Ký hiệu nhận dạng ứng dụng	Ký hiệu nhận dạng vùng che phủ
APP1	1
APP2	0
APP3	0

Bảng 2

[0102] Danh sách dịch vụ 1 có thể bao gồm các ký hiệu nhận dạng ứng dụng và các ký hiệu nhận dạng vùng che phủ. Các ký hiệu nhận dạng ứng dụng có thể bao gồm APP1, APP2, và APP3, mà chỉ báo rằng sau khi việc kiểm tra ACDC được bắt đầu, chỉ các dịch vụ tương ứng với ba ký hiệu nhận dạng ứng dụng được cho phép được khởi động. Ví dụ, APP1 có thể là dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai, APP2 có thể là dịch vụ QQ, và APP3 có thể là dịch vụ Internet. Các ký hiệu nhận

dạng ghi đề có thể có giá trị là 1 hoặc 0. Khi giá trị của ký hiệu nhận dạng ghi đề là 0, nó chỉ báo rằng cả việc kiểm tra ACDC và việc kiểm tra ACB cần được thực hiện; khi giá trị của ký hiệu nhận dạng ghi đề là 1, nó chỉ báo rằng chỉ việc kiểm tra ACDC cần được thực hiện, và việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong trường hợp của sự tắc nghẽn mạng, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện dịch vụ bằng thông báo thông tin thiên tai, do đó đảm bảo độ an toàn của người sử dụng.

[0103] Sau khi được xác định ở bước 409 xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không, có hai trường hợp phụ thuộc vào các kết quả xác định: 410a tới 411a, và 410b.

[0104] 410a: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối yêu cầu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc thiết lập RRC, và bước 411a được thực hiện.

[0105] 411a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc kiểm tra ACB theo thông tin phát sóng của trạm gốc và lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, và nếu việc kiểm tra ACB được thông qua, bước 412a được thực hiện.

[0106] 412a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC, và khởi động dịch vụ.

[0107] 410b: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và bổ sung sự chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB vào thông điệp yêu cầu, và bước 412a được thực hiện.

[0108] Theo phương án này, thiết bị đầu cuối thu danh sách dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng lõi, trong đó danh sách dịch vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề; và tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định, theo danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra

ACDC hay không. Nếu dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đè tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đè việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0109] Fig.5 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Theo phương án này, nếu dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi ký hiệu nhận dạng ghi đè tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và tầng truy cập của thiết bị đầu cuối xác định xem thực hiện việc kiểm tra ACB hay không. Phương án này bao gồm:

[0110] Bước 501 tới bước 508 giống như bước 401 tới bước 408 theo phương án được thể hiện trên Fig.4 và không được mô tả chi tiết ở đây.

[0111] 509: Nếu dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thiết lập kết nối RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó yêu cầu thiết lập kết nối RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đè tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC.

[0112] 510: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối xác định, theo ký hiệu nhận dạng vùng che phủ thu được, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0113] Sau khi được xác định ở bước 510 xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không, có hai trường hợp phụ thuộc vào các kết quả xác định: 511a tới 512a, và 511b.

[0114] 511a: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đè được thu bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối đang không ghi đè việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thường thực hiện việc kiểm tra ACB theo thông tin phát sóng của trạm gốc và lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, và nếu việc kiểm tra ACB được thông qua, 512a

được thực hiện.

[0115] 512a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC, và khởi động dịch vụ.

[0116] 511b: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối không cần thực hiện việc kiểm tra ACB, và tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện bước 512a.

[0117] Theo phương án này, thiết bị đầu cuối thu danh sách dịch vụ được gửi bởi mạng lõi, trong đó danh sách dịch vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề; nếu xác định rằng dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; và nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề là ký hiệu nhận dạng ghi đề việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0118] Fig.6 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Phương án này giống như phương án được thể hiện trên Fig.5. Phương án này bao gồm:

[0119] Bước 601: Thiết bị mạng lõi gửi ký hiệu nhận dạng ghi đề tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối.

[0120] Bước 602 tới bước 607 giống như bước 502 tới bước 507 ở phương án trên Fig.5 và không được mô tả chi tiết ở đây.

[0121] Bước 608: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận, theo danh sách dịch vụ, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC.

[0122] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo

danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC theo cách dưới đây hay không:

khi thiết bị đầu cuối khởi động dịch vụ, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định xem ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ theo danh sách dịch vụ hay không. Nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ, dịch vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng được cho phép; nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động không ở danh sách dịch vụ, dịch vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng bị cấm.

[0123] Phương pháp được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để thu được danh sách dịch vụ có thể bao gồm bước sau:

ở bước 601, thiết bị mạng lõi gửi danh sách dịch vụ và ký hiệu nhận dạng ghi đề cùng nhau tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối; hoặc danh sách dịch vụ được cấu hình trước ở thiết bị đầu cuối trước khi phân phối; hoặc mạng cấu hình danh sách dịch vụ ở thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng thông điệp NAS hoặc thông điệp OMA. Cách thu được nêu trên chỉ là ví dụ được sử dụng theo phương án này của sáng chế, và sáng chế không bị giới hạn ở đây.

[0124] Bước 609 tới bước 612a giống như bước 509 tới bước 512a ở phương án 5 và không được mô tả chi tiết ở đây.

[0125] Theo phương án này, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng lõi; nếu xác định rằng dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; và nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề là ký hiệu nhận dạng ghi đề việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0126] Fig.7 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị mạng truy cập không dây theo phương án này gửi thông điệp phát sóng hệ thống bao gồm sự chỉ báo chỉ báo xem việc kiểm tra ACDC ghi đề việc kiểm tra ACB to tầng truy cập của thiết bị đầu cuối hay không. Phương án này bao gồm:

[0127] 701: Thiết bị mạng lõi xác định rằng thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn.

[0128] 702: Thiết bị mạng lõi thông báo thiết bị mạng truy cập không dây về trạng thái tắc nghẽn của thiết bị mạng lõi.

[0129] 703: Sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, thiết bị mạng truy cập không dây bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0130] 704: Thiết bị mạng truy cập không dây gửi thông điệp phát sóng hệ thống tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, để thông báo thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng mang danh sách dịch vụ, và danh sách dịch vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0131] 705: Sau khi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu thông điệp phát sóng hệ thống, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối gửi thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, trong đó thông báo mang danh sách dịch vụ, và danh sách dịch vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0132] 706: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0133] 707: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định, theo danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC hay không, và nếu dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, bước 708 được thực hiện.

[0134] Khi thiết bị đầu cuối khởi động dịch vụ, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định xem ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ hay không. Nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng

với dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ, dịch vụ được cho phép; nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với dịch vụ được khởi động không ở danh sách dịch vụ, dịch vụ bị cấm.

[0135] 708: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định, theo ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0136] Sau khi được xác định ở bước 708 xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không, có hai trường hợp phụ thuộc vào các kết quả xác định: 709a tới 710a, và 709b.

[0137] 709a: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối yêu cầu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc thiết lập RRC, và bước 710a được thực hiện.

[0138] 710a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc kiểm tra ACB theo thông tin phát sóng của trạm gốc và lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, và nếu việc kiểm tra ACB được thông qua, bước 711a được thực hiện.

[0139] 711a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC, và khởi động dịch vụ.

[0140] 709b: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối yêu cầu tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc thiết lập RRC, và bổ sung sự chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB vào thông điệp yêu cầu, và bước 711a được thực hiện.

[0141] Theo phương án này, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu danh sách dịch vụ được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó danh sách dịch vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề; và nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định rằng dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra

ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0142] Fig.8 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Phương pháp điều khiển truy cập giống như phương án được thể hiện trên Fig.7, và sự khác nhau nằm ở bước 804 và 805, nghĩa là, ký hiệu nhận dạng ghi đề phụ thuộc vào danh sách dịch vụ. Phương án này bao gồm:

[0143] 804: Thiết bị mạng truy cập không dây gửi thông điệp phát sóng hệ thống tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, để thông báo thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng mang danh sách dịch vụ và ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0144] 805: Sau khi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu thông điệp phát sóng hệ thống, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối gửi thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, trong đó thông báo mang danh sách dịch vụ và ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0145] Theo phương án này, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu danh sách dịch vụ và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; và nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định rằng dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0146] Fig.9 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác

của sáng chế. Phương án này bao gồm:

[0147] 901: Thiết bị mạng lỗi xác định rằng thiết bị mạng lỗi bị tắc nghẽn.

[0148] 902: Thiết bị mạng lỗi thông báo thiết bị mạng truy cập không dây về trạng thái tắc nghẽn của thiết bị mạng lỗi.

[0149] 903: Sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng lỗi bị tắc nghẽn, thiết bị mạng truy cập không dây bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0150] 904: Thiết bị mạng truy cập không dây gửi thông điệp phát sóng hệ thống tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, để thông báo thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng mang danh sách dịch vụ và ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0151] 905: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0152] 906: Sau khi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu thông điệp phát sóng hệ thống, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối gửi thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối, trong đó thông báo mang danh sách dịch vụ.

[0153] 907: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0154] 908: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận, theo danh sách dịch vụ, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC.

[0155] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC theo cách dưới đây hay không:

 khi thiết bị đầu cuối khởi động dịch vụ, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định xem ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ hay không. Nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ, dịch vụ được cho phép; nếu ký

hiệu nhận dạng ứng dụng tương ứng với dịch vụ được khởi động không ở danh sách dịch vụ, dịch vụ bị cấm.

[0156] 909: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thiết lập kết nối RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối.

[0157] 910: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối xác nhận, theo ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ ở bước 905, xem ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB hay không.

[0158] Cách xác nhận theo phương án này khác với cách xác nhận theo phương án nêu trên. Theo phương án này, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối chỉ cần thu yêu cầu thiết lập RRC, mà kích hoạt tầng truy cập của thiết bị đầu cuối để xác nhận xem ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ đang ghi đề việc kiểm tra ACB hay không.

[0159] Sau khi được xác định ở bước 910 xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không, có hai trường hợp phụ thuộc vào các kết quả xác định: 911a tới 912a, và 911b.

[0160] 911a: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thường thực hiện việc kiểm tra ACB theo thông tin phát sóng của trạm gốc và lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, và nếu việc kiểm tra ACB được thông qua, bước 912a được thực hiện.

[0161] 912a: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC, và khởi động dịch vụ.

[0162] 911b: Nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối không cần thực hiện việc kiểm tra ACB, và tầng truy cập của thiết bị đầu cuối trực tiếp thực hiện bước 912a.

[0163] Theo phương án này, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; nếu xác định rằng

dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho kích hoạt tầng truy cập của thiết bị đầu cuối để xác nhận, theo ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ, xem ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB hay không; và nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0164] Fig.10 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Phương án này giống như phương án được thể hiện trên Fig.9. Phương án này bao gồm:

[0165] Bước 1001 tới bước 1003 giống như bước 901 tới bước 903 ở phương án trên Fig.9 và không được mô tả chi tiết ở đây.

[0166] Bước 1004: Thiết bị mạng truy cập không dây gửi thông điệp phát sóng hệ thống tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, để thông báo thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng mang ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0167] Bước 1005: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0168] Bước 1006: Sau khi thu thông điệp phát sóng hệ thống, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối gửi thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối.

[0169] Bước 1007: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC.

[0170] Bước 1008: Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận, theo danh sách dịch vụ, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC.

[0171] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo danh sách dịch vụ, xem dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC theo cách dưới đây hay không:

khi thiết bị đầu cuối khởi động dịch vụ, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác định xem ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ theo danh sách dịch vụ hay không. Nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động ở danh sách dịch vụ, dịch vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng được cho phép; nếu ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ được khởi động không ở danh sách dịch vụ, dịch vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng bị cấm.

[0172] Phương pháp được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để thu được danh sách dịch vụ có thể bao gồm bước sau:

ở bước 1001, thiết bị mạng truy cập không dây gửi danh sách dịch vụ và ký hiệu nhận dạng ghi đề cùng nhau tới tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; hoặc danh sách dịch vụ được cấu hình trước ở thiết bị đầu cuối trước khi phân phối; hoặc mạng cấu hình danh sách dịch vụ ở thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng thông điệp NAS hoặc thông điệp OMA.

[0173] Bước 1009 tới bước 1012a giống như bước 909 tới bước 912a ở phương án 9 và không được mô tả chi tiết ở đây.

[0174] Theo phương án này, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; nếu xác định rằng dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho kích hoạt tầng truy cập của thiết bị đầu cuối để xác nhận, theo ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được lưu trữ, xem ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB hay không; và nếu ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua

việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0175] Fig.11 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Phương án này bao gồm:

[0176] Bước 1101: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối gửi thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC.

[0177] Bước 1102: Sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC.

[0178] Bước 1103a: Nếu xác nhận rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC.

[0179] Bước 1103b: Nếu xác nhận rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0180] Theo phương án này, sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC; và nếu xác nhận rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0181] Hơn nữa, trước khi gửi, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, phương pháp còn bao gồm:

thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị

mạng truy cập không dây; hoặc

thu, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đè mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0182] Fig.12 là lưu đồ về phương pháp điều khiển truy cập theo phương án khác của sáng chế. Phương án này bao gồm:

[0183] Bước 1201: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC.

[0184] Bước 1202: Tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC.

[0185] Bước 1203a: Nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC.

[0186] Bước 1203b: Nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC mang chỉ báo thực hiện việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thực hiện việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0187] Theo phương án này, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC; và nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0188] Phương pháp điều khiển truy cập được đề xuất bởi phương án khác của sáng chế giống như phương án nêu trên. Sự khác nhau nằm ở chỗ theo phương án nêu trên, thiết bị đầu cuối thu được ký hiệu nhận dạng ghi đè từ phía mạng; trong khi theo phương án này, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối có thể thu được ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được cấu hình cục bộ, trong đó ký hiệu nhận

dạng vùng che phủ được cấu hình cục bộ có thể là ký hiệu nhận dạng ghi đè được thiết đặt lại trước khi phân phối của thiết bị đầu cuối.

[0189] Phương pháp điều khiển truy cập được đề xuất bởi phương án khác của sáng chế giống như phương án nêu trên. Sự khác nhau nằm ở chỗ theo phương án nêu trên, thiết bị mạng truy cập không dây thông báo, bằng cách sử dụng thông điệp phát sóng hệ thống, thiết bị đầu cuối để bắt đầu việc kiểm tra ACDC; trong khi theo phương án này, cho thiết bị đầu cuối ở trạng thái kết nối, thiết bị mạng truy cập không dây cũng có thể gửi thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC bằng cách sử dụng việc phát tín hiệu riêng.

[0190] Phương pháp điều khiển truy cập được đề xuất bởi phương án khác của sáng chế giống như phương án nêu trên. Sự khác nhau nằm ở chỗ theo phương án nêu trên, sau khi xác nhận rằng thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, thiết bị mạng lõi thông báo thiết bị mạng truy cập không dây về trạng thái tắc nghẽn của thiết bị mạng lõi, và thiết bị mạng truy cập không dây bắt đầu việc kiểm tra ACDC; trong khi theo phương án này, một trường hợp là việc kiểm tra ACDC có thể được bắt đầu khi thiết bị mạng truy cập không dây bị tắc nghẽn, và trường hợp khác là thiết bị mạng truy cập không dây bắt đầu việc kiểm tra ACDC khi cả thiết bị mạng lõi và thiết bị mạng truy cập không dây bị tắc nghẽn.

[0191] Fig.13 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án về thiết bị đầu cuối theo sáng chế. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

môđun thu nhận 1301, được cấu hình để thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đè;

môđun xử lý 1302, được cấu hình để bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức, điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể cho việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối;

môđun xác định 1303, được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đè tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC và thu được bởi

môđun thu nhận đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB; và

môđun gửi 1304, được cấu hình để: sau khi môđun xác định 1303 xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, trong đó

môđun xác định 1303 được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC và thu được bởi môđun thu nhận đang không ghi đề việc kiểm tra ACB; và

môđun gửi 1304 được cấu hình để: sau khi môđun xác định 1303 xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho tầng truy cập thiết lập kết nối RRC sau khi xác nhận việc kiểm tra ACB.

[0192] Môđun thu nhận có thể cụ thể được cấu hình để: thu, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng lõi; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng lõi, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đề, mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây bằng cách sử dụng tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được cấu hình cục bộ; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được cấu hình cục bộ, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đề.

[0193] Theo lựa chọn, thiết bị đầu cuối có thể còn bao gồm môđun đánh giá 1305, được cấu hình để xác định, bởi tầng trên chồng giao thức theo ký hiệu nhận

dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC và thu được bởi môđun thu nhận, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0194] Theo lựa chọn, thiết bị đầu cuối có thể còn bao gồm môđun thu 1306, được cấu hình để thu, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu việc kiểm tra ACDC; hoặc được cấu hình để thu, bởi tầng trên chồng giao thức, việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu ACDC.

[0195] Tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối thu ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi mạng lõi; và nếu tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối xác nhận rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối gửi thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB; do đó, việc kiểm tra ACB không cần được thực hiện. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0196] Trong khi thực hiện phần cứng, các môđun nêu trên có thể được lắp vào

hoặc phụ thuộc vào bộ xử lý của trạm gốc dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được lưu trữ ở thiết bị đầu cuối dưới dạng phần mềm, ví dụ, trong bộ nhớ của UE, sao cho được gọi ra bởi bộ xử lý để thực hiện các thao tác tương ứng với các mô đun nêu trên. Bộ xử lý có thể là bộ xử lý trung tâm (CPU- central processing unit), bộ vi xử lý, máy vi tính đơn chip, hoặc tương tự. Thiết bị đầu cuối được thể hiện trên Fig.13 có thể thực hiện các bước tương ứng theo phương án nêu trên. Để biết thêm chi tiết, tham khảo có thể được thực hiện với phần mô tả của phương án nêu trên. Đối với tác dụng đạt được, tham khảo cũng có thể được thực hiện với phần mô tả của phương án nêu trên.

[0197] Fig.14 là sơ đồ cấu trúc dưới dạng giản đồ của phương án khác về thiết bị đầu cuối theo sáng chế. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

mô đun lưu trữ 1401, được cấu hình để lưu trữ, bởi tầng truy cập, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây;

mô đun gửi 1402, được cấu hình để gửi, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC;

mô đun thu 1403, được cấu hình để: sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, thu, bởi tầng truy cập, yêu cầu thiết lập RRC; và

mô đun xử lý 1404, được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ bởi mô đun lưu trữ đang ghi đề việc kiểm tra ACB, thiết lập kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ bởi mô đun lưu trữ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0198] Theo lựa chọn, mô đun thu còn được cấu hình để:

thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu

nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0199] Trong khi thực hiện phần cứng, các môđun nêu trên có thể được lắp vào hoặc phụ thuộc vào bộ xử lý của trạm gốc dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được lưu trữ ở thiết bị đầu cuối dưới dạng phần mềm, ví dụ, trong bộ nhớ của UE, sao cho được gọi ra bởi bộ xử lý để thực hiện các thao tác tương ứng với các môđun nêu trên. Bộ xử lý có thể là bộ xử lý trung tâm (CPU- central processing unit), bộ vi xử lý, máy vi tính đơn chip, hoặc tương tự. Thiết bị đầu cuối được thể hiện trên Fig.14 có thể thực hiện các bước tương ứng trong phương án nêu trên. Để biết thêm chi tiết, tham khảo có thể được thực hiện với phần mô tả của phương án nêu trên. Đối với tác dụng đạt được, tham khảo cũng có thể được thực hiện với phần mô tả của phương án nêu trên.

[0200] Theo phương án này của sáng chế, môđun lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; và môđun xử lý thiết lập kết nối RRC sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ bởi môđun lưu trữ đang ghi đề việc kiểm tra ACB, hoặc bắt đầu việc kiểm tra ACB sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ bởi môđun lưu trữ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0201] Fig.15 là thiết bị đầu cuối theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

môđun gửi 1501, được cấu hình để gửi, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC;

môđun thu 1502, được cấu hình để: sau khi dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, thu, bởi tầng truy cập, yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC; và

môđun xử lý 1503, được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi môđun thu đang ghi đề việc kiểm tra ACB, thiết lập kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi môđun thu đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0202] Theo lựa chọn, môđun thu còn được cấu hình để:

thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0203] Theo phương án này của sáng chế, sau khi dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, môđun thu thu yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC; và nếu xác nhận rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi môđun thu đang ghi đề việc kiểm tra ACB, môđun xử lý thiết lập kết nối RRC. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0204] Trong khi thực hiện phân cứng, các môđun nêu trên có thể được lắp vào hoặc phụ thuộc vào bộ xử lý của trạm gốc dưới dạng phân cứng, hoặc có thể được lưu trữ ở thiết bị đầu cuối dưới dạng phần mềm, ví dụ, trong bộ nhớ của UE, sao cho được gọi ra bởi bộ xử lý để thực hiện các thao tác tương ứng với các môđun nêu trên. Bộ xử lý có thể là bộ xử lý trung tâm (CPU- central processing unit), bộ vi xử lý, máy vi tính đơn chip, hoặc tương tự. Thiết bị đầu cuối được thể hiện trên Fig.15 có thể thực hiện các bước tương ứng trong phương án nêu trên. Để biết thêm chi tiết, tham khảo có thể được thực hiện với phần mô tả của phương án nêu trên. Đối với tác dụng đạt được, tham khảo cũng có thể được thực hiện với phần

mô tả của phương án nêu trên.

[0205] Fig.16 là thiết bị đầu cuối theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

môđun thu 1601, được cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, trong đó

môđun thu nhận cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC; và

môđun xử lý 1602, được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi môđun thu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, thiết lập, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi môđun thu mang chỉ báo thực hiện việc kiểm tra ACB, thực hiện, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0206] Theo phương án này của sáng chế, sau khi dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi tầng truy cập mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, và tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0207] Fig.17 là thiết bị đầu cuối theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ xử lý 1701, được cấu hình để thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đề, trong đó

bộ xử lý 1701 được cấu hình để bắt đầu, bởi tầng trên chồng giao thức, điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể cho việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu ACDC theo dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối; và

bộ xử lý 1701 được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ thu được tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB; và

bộ truyền 1702, được cấu hình để: sau khi bộ xử lý xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, trong đó

bộ xử lý 1701 được cấu hình để xác nhận, bởi tầng trên chồng giao thức, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ thu được tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC đang không ghi đề việc kiểm tra ACB; và

bộ truyền 1702 được cấu hình để: sau khi bộ xử lý xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, gửi, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC tới tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, sao cho tầng truy cập thiết lập kết nối RRC sau khi xác nhận việc kiểm tra ACB.

[0208] Theo phương án này của sáng chế, tầng trên chồng giao thức xác nhận, theo ký hiệu nhận dạng vùng che phủ thu được, rằng dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối có thể thông qua việc kiểm tra ACDC, và xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC và thu được bởi môđun thu nhận đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập ACB. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0209] Bộ xử lý cụ thể được cấu hình để:

thu, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đè được gửi bởi thiết bị mạng lõi; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng lõi, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đè; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đè; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng ghi đè, mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây bằng cách sử dụng tầng truy cập của thiết bị đầu cuối; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, ký hiệu nhận dạng vùng che phủ được cấu hình cục bộ; hoặc thu được, bởi tầng trên chồng giao thức, danh sách dịch vụ được cấu hình cục bộ, trong đó danh sách dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng ghi đè.

[0210] Hơn nữa, bộ xử lý còn được cấu hình để:

xác định, bởi tầng trên chồng giao thức theo ký hiệu nhận dạng vùng che phủ thu được tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC, xem việc kiểm tra ACB cần được thực hiện hay không.

[0211] Hơn nữa, thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ thu, được cấu hình để thu, bởi tầng trên chồng giao thức, thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu việc kiểm tra ACDC; hoặc thu, bởi tầng trên chồng giao thức, việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, và thông báo tầng trên chồng giao thức của thiết bị đầu cuối bắt đầu việc kiểm tra ACDC, trong đó việc phát tín hiệu riêng được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây sau khi thiết bị mạng truy cập không dây nhận biết rằng thiết bị mạng truy cập không dây và/hoặc thiết bị mạng lõi bị tắc nghẽn, và bắt đầu ACDC.

[0212] Fig.18 là thiết bị đầu cuối theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ nhớ 1801, được cấu hình để lưu trữ, bởi tầng truy cập, ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây;

bộ truyền 1802, được cấu hình để gửi, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC;

bộ thu 1803, được cấu hình để: sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, thu, bởi tầng truy cập, yêu cầu thiết lập RRC; và

bộ xử lý 1804, được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ bởi bộ nhớ đang ghi đề việc kiểm tra ACB, thiết lập kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ bởi bộ nhớ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0213] Theo phương án này của sáng chế, tầng truy cập lưu trữ ký hiệu nhận dạng ghi đề được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; và sau khi dịch vụ được khởi động bởi thiết bị đầu cuối thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng truy cập thu yêu cầu thiết lập RRC, mà được sử dụng để thiết lập kết nối RRC sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được lưu trữ bởi môđun lưu trữ đang ghi đề việc kiểm tra ACB. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0214] Hơn nữa, bộ thu còn được cấu hình để:

thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu

nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0215] Fig.19 là thiết bị đầu cuối theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ truyền 1901, được cấu hình để gửi, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC;

bộ thu 1902, được cấu hình để: sau khi dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, thu, bởi tầng truy cập, yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC; và

bộ xử lý 1903, được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi bộ thu đang ghi đề việc kiểm tra ACB, thiết lập kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: sau khi tầng truy cập xác định rằng ký hiệu nhận dạng ghi đề được thu bởi bộ thu đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, bắt đầu việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0216] Theo phương án này của sáng chế, sau khi dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, tầng truy cập thu yêu cầu thiết lập RRC, trong đó yêu cầu thiết lập RRC mang ký hiệu nhận dạng ghi đề tương ứng với ký hiệu nhận dạng ứng dụng của dịch vụ thông qua việc kiểm tra ACDC. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0217] Hơn nữa bộ thu còn được cấu hình để:

thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, danh sách dịch vụ, và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây; hoặc thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC và ký hiệu nhận dạng ghi đề mà được gửi bởi thiết bị mạng truy cập không dây.

[0218] Fig.20 là thiết bị đầu cuối theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị

đầu cuối bao gồm:

bộ thu 2001, được cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông báo bắt đầu kiểm tra ACDC, trong đó

bộ thu 2001 được cấu hình để thu, bởi tầng truy cập, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC; và

môđun xử lý 2002, được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi bộ thu mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, thiết lập, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kết nối RRC; hoặc được cấu hình để: nếu thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi bộ thu mang chỉ báo thực hiện việc kiểm tra ACB, thực hiện, bởi tầng truy cập của thiết bị đầu cuối, việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được thông qua.

[0219] Theo phương án này của sáng chế, sau khi dịch vụ được khởi động thông qua việc kiểm tra ACDC, thông điệp yêu cầu thiết lập RRC được thu bởi tầng truy cập mang chỉ báo không thực hiện việc kiểm tra ACB, và tầng truy cập của thiết bị đầu cuối thiết lập kết nối RRC. Do đó, trong một vài trường hợp đặc biệt, thậm chí nếu thiết bị đầu cuối không thể thông qua việc kiểm tra ACB, thiết bị đầu cuối vẫn có thể thực hiện các dịch vụ của một vài ứng dụng cụ thể (ví dụ, dịch vụ bảng thông báo thông tin thiên tai).

[0220] Nên được lưu ý rằng các thiết bị đầu cuối được thể hiện trên Fig.17 tới Fig.20 có thể thực hiện riêng các phương pháp được đề xuất cho các thiết bị đầu cuối trong các phương án phương pháp nêu trên. Để biết thêm chi tiết, tham khảo có thể được thực hiện với phần mô tả của các phương án nêu trên. Đối với tác dụng đạt được, tham khảo cũng có thể được thực hiện với phần mô tả của các phương án nêu trên.

[0221] Sáng chế có thể được hiểu rõ ràng bởi người có chuyên môn trong lĩnh vực kỹ thuật rằng, vì mục đích mô tả thuận tiện và ngắn gọn, việc phân chia các môđun chức năng nêu trên được đưa ra như ví dụ để minh họa. Trong ứng dụng thực tế, các chức năng nêu trên có thể được cấp phát tới các môđun chức năng khác nhau và được thực hiện theo yêu cầu, nghĩa là, cấu trúc bên trong của thiết bị

được chia thành các môđun chức năng khác nhau để thực hiện tất cả hoặc một vài trong số các chức năng được mô tả ở trên. Đối với quy trình làm việc chi tiết của hệ thống, thiết bị, và bộ nêu trên, tham khảo có thể được thực hiện với quy trình xử lý tương ứng trong các phương án phương pháp nêu trên, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

[0222] Theo nhiều phương án được đề xuất trong sáng chế này, nên được hiểu rằng hệ thống, thiết bị, và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện theo các cách khác nhau. Ví dụ, phương án thiết bị được mô tả chỉ là ví dụ. Ví dụ, việc phân chia bộ hoặc môđun chỉ là việc phân chia chức năng logic và có thể là sự phân chia khác trong thực hiện thực tế. Ví dụ, các bộ hoặc các thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp thành hệ thống khác, hoặc một vài đặc điểm có thể được bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các ghép nối tương hỗ hoặc các ghép nối trực tiếp được hiển thị hoặc được thảo luận hoặc các kết nối truyền thông có thể được thực hiện qua một vài giao diện. Các ghép nối gián tiếp hoặc các kết nối truyền thông giữa các thiết bị hoặc các bộ có thể được thực hiện dưới dạng điện tử, cơ khí hoặc các dạng khác.

[0223] Các bộ được mô tả như các bộ phận riêng có thể hoặc không thể riêng về mặt vật lý, và các bộ phận được hiển thị như các bộ có thể hoặc không thể là các bộ vật lý, có thể được bố trí ở một vị trí, hoặc có thể được phân bố trên các bộ mạng. Một phần hoặc tất cả các bộ có thể được lựa chọn theo nhu cầu thực tế để đạt được các mục tiêu của các giải pháp của các phương án.

[0224] Ngoài ra, các bộ chức năng theo các phương án của sáng chế này có thể được tích hợp thành một bộ xử lý, hoặc mỗi bộ có thể tồn tại một mình về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều bộ được tích hợp thành một bộ. Bộ tích hợp có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thực hiện dưới dạng bộ chức năng phần mềm.

[0225] Khi bộ tích hợp được thực hiện dưới dạng của bộ chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng như một sản phẩm độc lập, bộ tích hợp có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được. Dựa vào sự hiểu

biết như vậy, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế này về cơ bản, hoặc phần đóng góp vào kỹ thuật liên quan, hoặc một phần của các giải pháp kỹ thuật có thể được thực hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm được lưu trữ ở phương tiện lưu trữ, và bao gồm nhiều lệnh để lệnh thiết bị máy tính (mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng) thực hiện tất cả hoặc một phần của các bước của các phương pháp được mô tả theo các phương án của sáng chế. Phương tiện lưu trữ nêu trên bao gồm: phương tiện bất kỳ nào có thể lưu trữ mã chương trình, như ổ đĩa nhanh USB, đĩa cứng di động, bộ nhớ chỉ đọc (ROM – read chỉ memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM – Random access memory), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

[0226] Các phương án nêu trên chỉ nhằm ý định mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, nhưng không giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các phương án nêu trên, những người có chuyên môn trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật hiểu rằng họ vẫn có thể tạo ra các sửa đổi với các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án nêu trên hoặc tạo ra các thay thế tương đương với một vài đặc điểm kỹ thuật của chúng, mà không trệch khỏi phạm vi của các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển truy cập, phương pháp bao gồm các bước:

thu được, bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng ghi đề;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, xem ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề kiểm tra ngăn chặn lớp truy cập (access class barring (ACB)) sau khi dịch vụ được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối vượt qua điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể đối với việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu (application specific congestion control for data connectivity (ACDC));

thiết lập, bởi thiết bị đầu cuối, kết nối điều khiển tài nguyên radio (radio resource control (RRC)) phản hồi lại thiết bị đầu cuối xác định rằng ký hiệu nhận dạng đang ghi đề việc kiểm tra ACB; và

bắt đầu, bởi thiết bị đầu cuối, việc kiểm tra ACB phản hồi lại thiết bị đầu cuối xác định rằng ký hiệu nhận dạng vùng che phủ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, và thiết lập, bởi thiết bị đầu cuối, kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được vượt qua.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước thu được ký hiệu nhận dạng ghi đề, bao gồm:

thu, bởi thiết bị đầu cuối, thông điệp phát sóng hệ thống từ thiết bị mạng truy cập không dây, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống còn bao gồm danh sách dịch vụ.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thiết bị đầu cuối ở trạng thái tĩnh.

5. Thiết bị điều khiển truy cập bao gồm:

bộ xử lý; và

phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình được thực hiện bởi bộ xử lý, chương trình bao gồm các chỉ dẫn để:

thu được ký hiệu nhận dạng ghi đề;

xác định xem ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập (ACB) hay không sau khi dịch vụ vượt qua việc điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể đối với việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu (ACDC);

thiết lập kết nối điều khiển tài nguyên radio (RRC) nếu ký hiệu nhận dạng đang ghi đề việc kiểm tra ACB; và

bắt đầu việc kiểm tra ACB nếu ký hiệu nhận dạng vùng che phủ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được vượt qua.

6. Thiết bị điều khiển truy cập theo điểm 5, trong đó thiết bị còn bao gồm bộ thu,

trong đó chương trình còn bao gồm các chỉ lệnh để sử dụng bộ thu để thu thông điệp phát sóng hệ thống từ thiết bị mạng truy cập không dây, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề.

7. Thiết bị điều khiển truy cập theo điểm 6, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống còn bao gồm danh sách dịch vụ.

8. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình được thực hiện bởi bộ xử lý, chương trình bao gồm các chỉ dẫn để:

thu được ký hiệu nhận dạng ghi đề;

xác định xem ký hiệu nhận dạng ghi đề đang ghi đề việc kiểm tra chặn lớp truy cập (ACB) hay không sau khi dịch vụ vượt qua việc điều khiển tắc nghẽn ứng dụng cụ thể đối với việc kiểm tra khả năng kết nối dữ liệu (ACDC);

thiết lập kết nối điều khiển tài nguyên radio (RRC) nếu ký hiệu nhận dạng đang ghi đề việc kiểm tra ACB; và

bắt đầu việc kiểm tra ACB nếu ký hiệu nhận dạng vùng che phủ đang không ghi đề việc kiểm tra ACB, và thiết lập kết nối RRC sau khi việc kiểm tra ACB được vượt qua.

9. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính theo điểm 8, trong đó các chỉ dẫn để thu được ký hiệu nhận dạng ghi đề bao gồm các chỉ dẫn để:

thu được thông điệp phát sóng hệ thống, trong đó thông điệp phát sóng hệ thống bao gồm ký hiệu nhận dạng ghi đề.

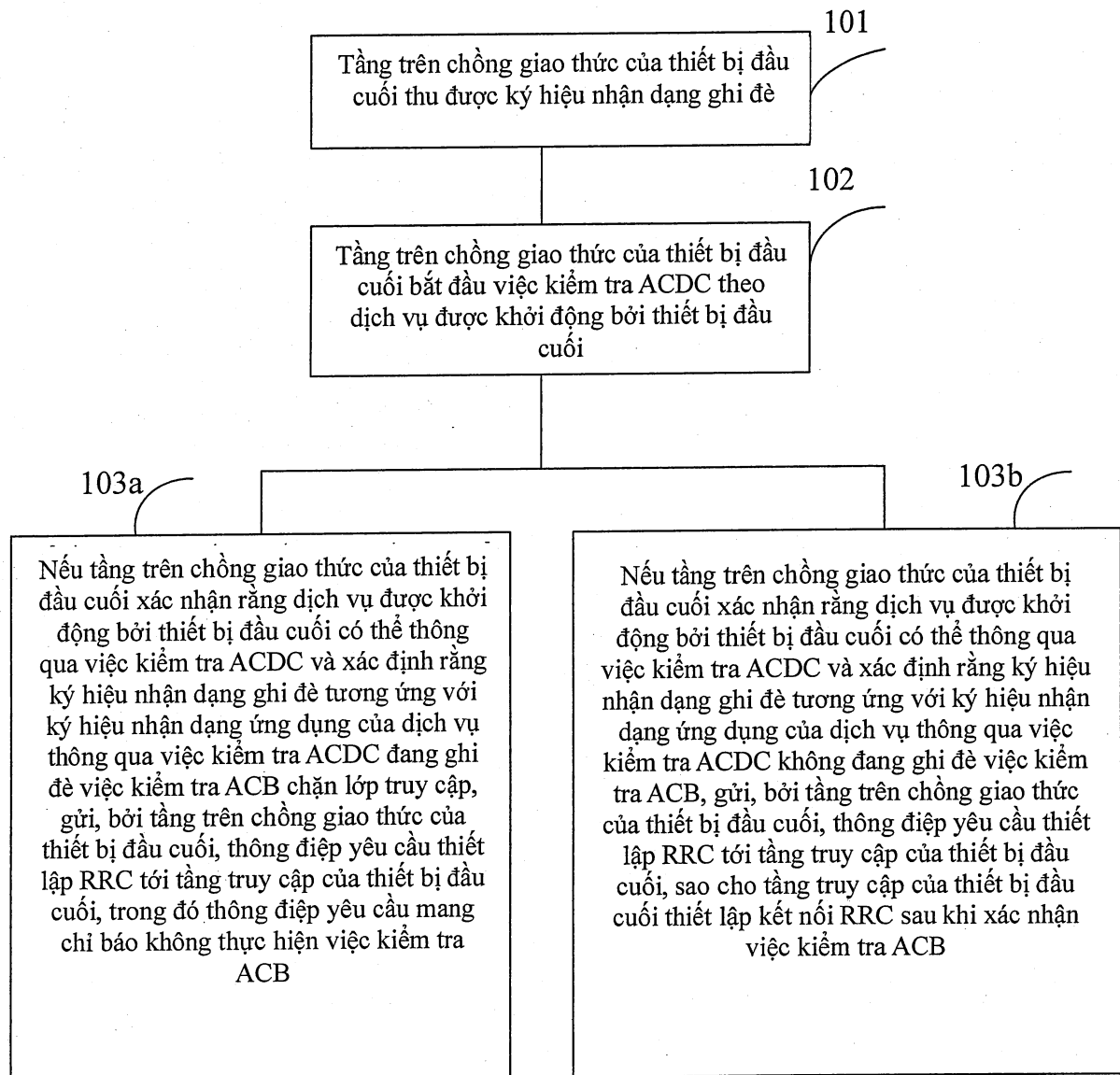


FIG.1

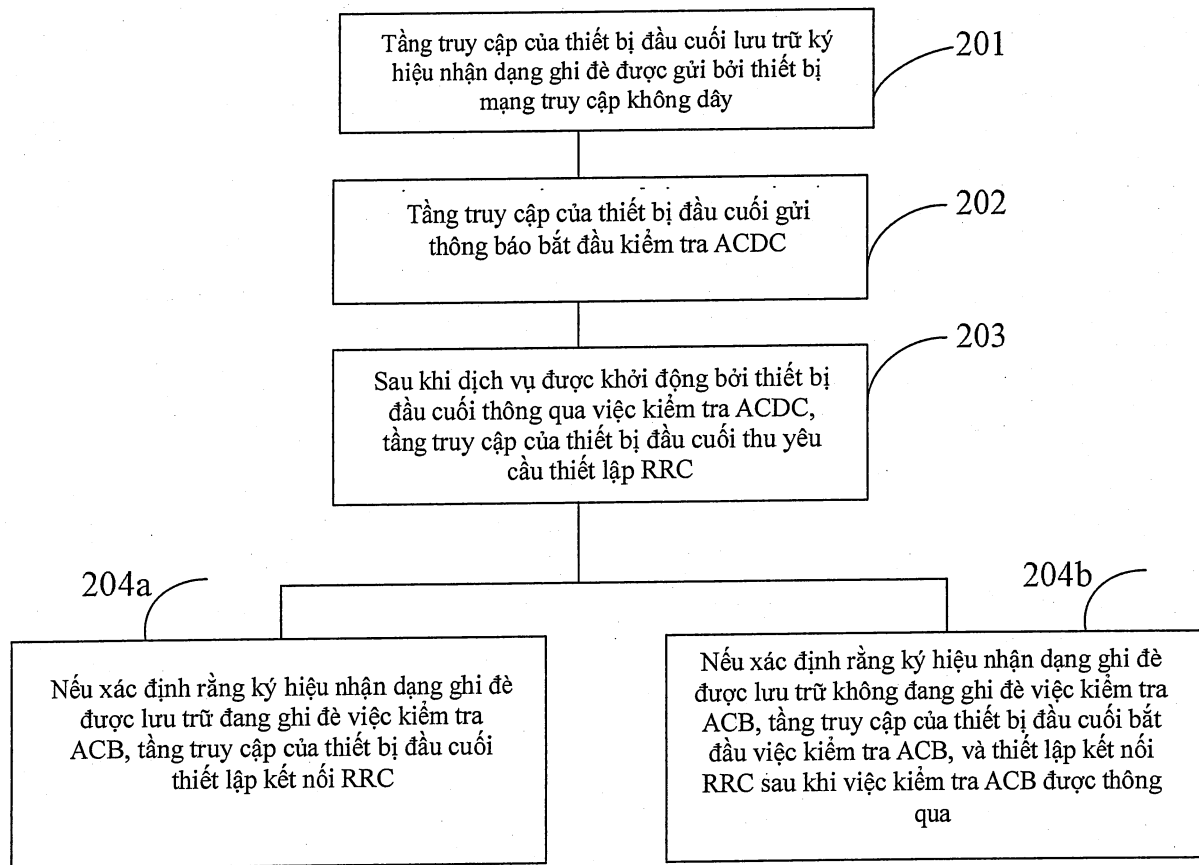


FIG.2

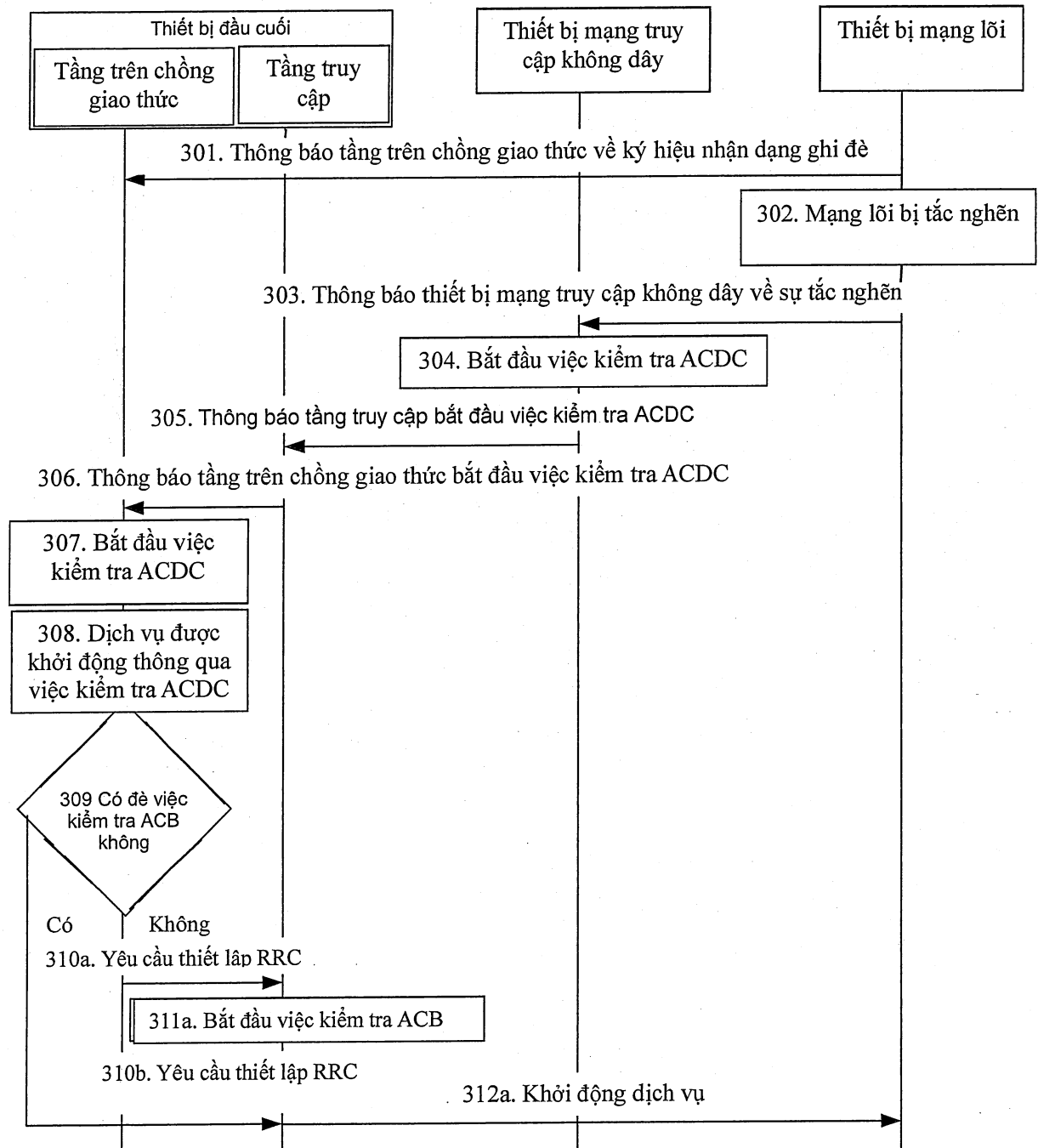


FIG.3

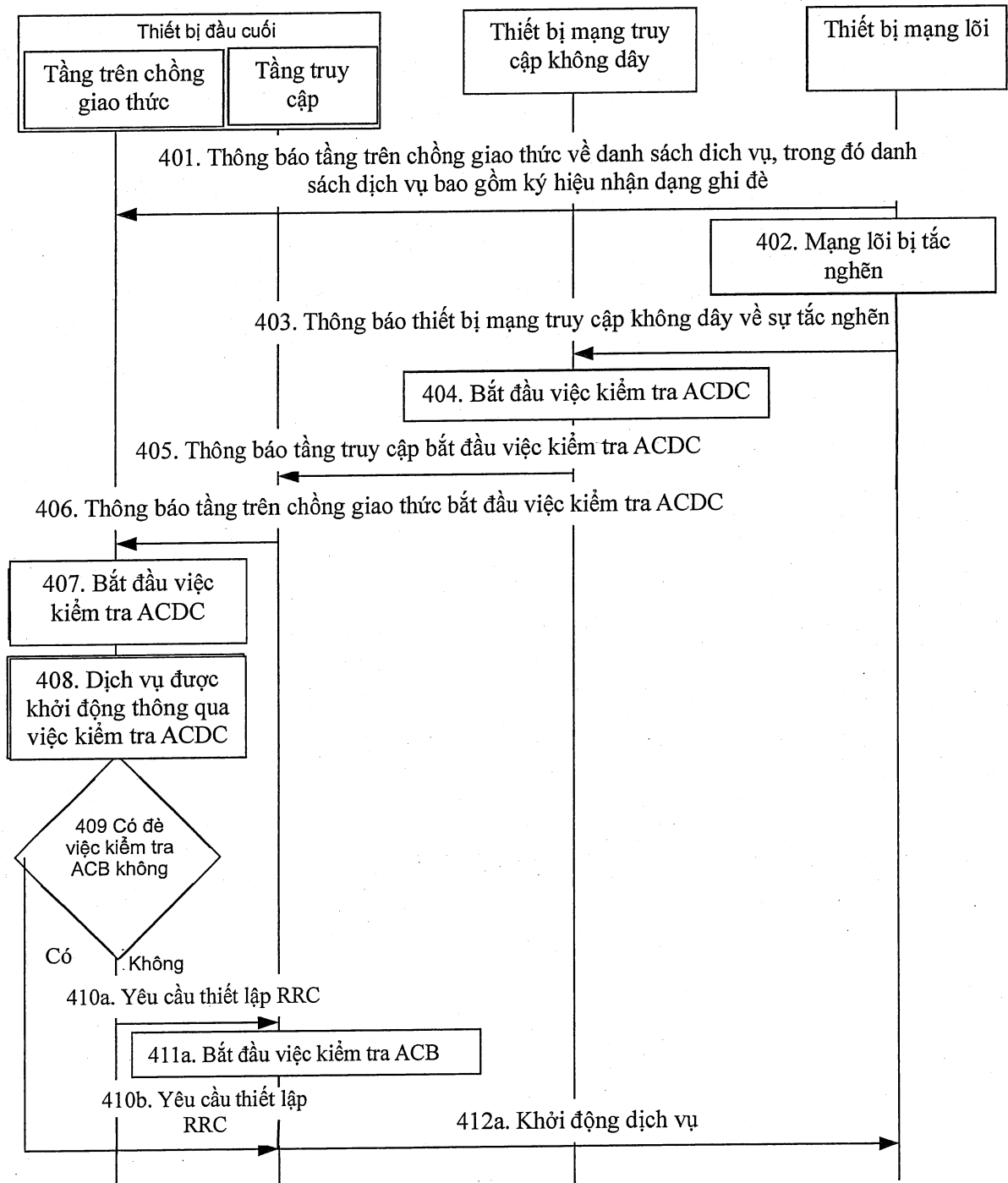


FIG.4

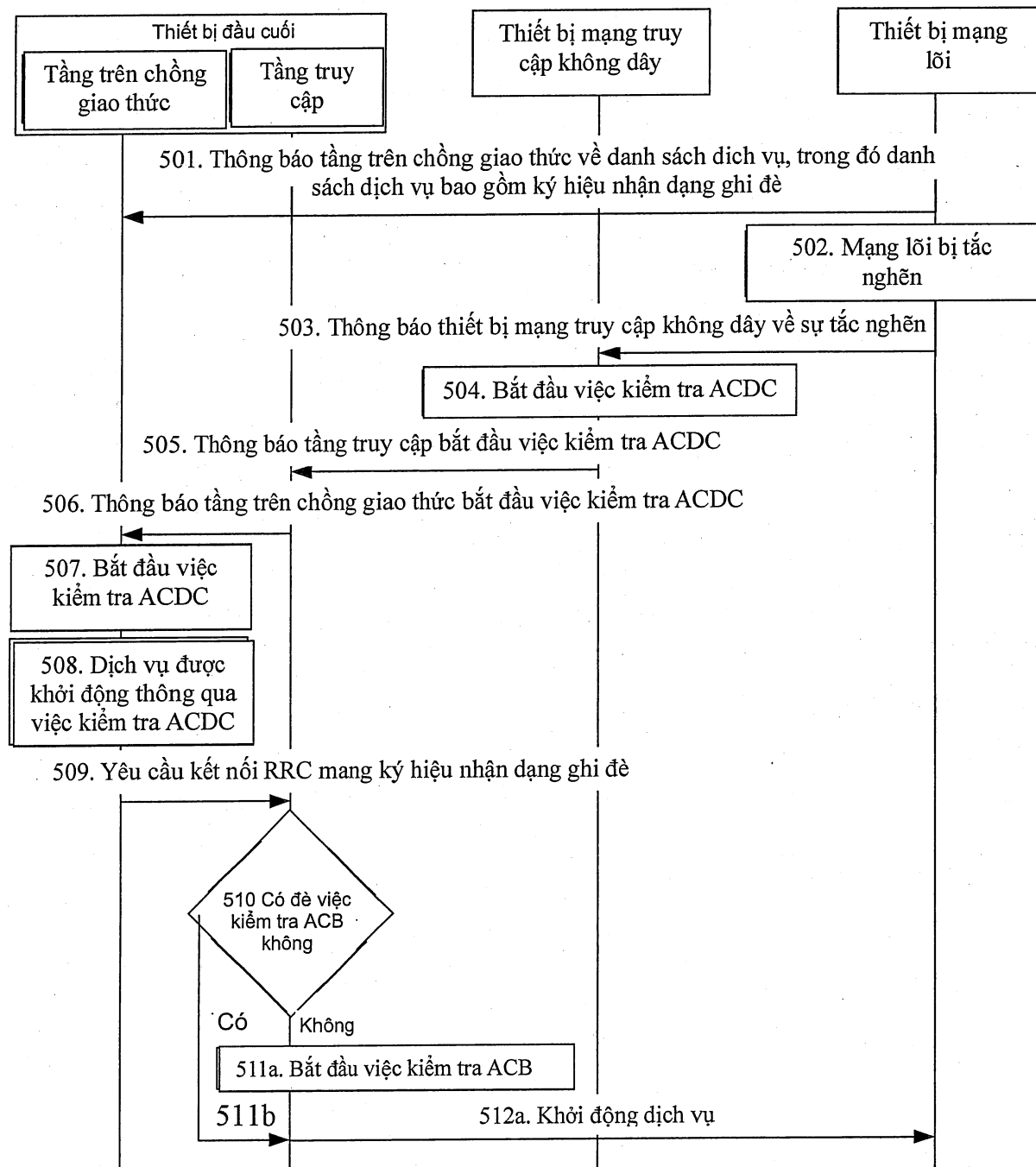


FIG.5

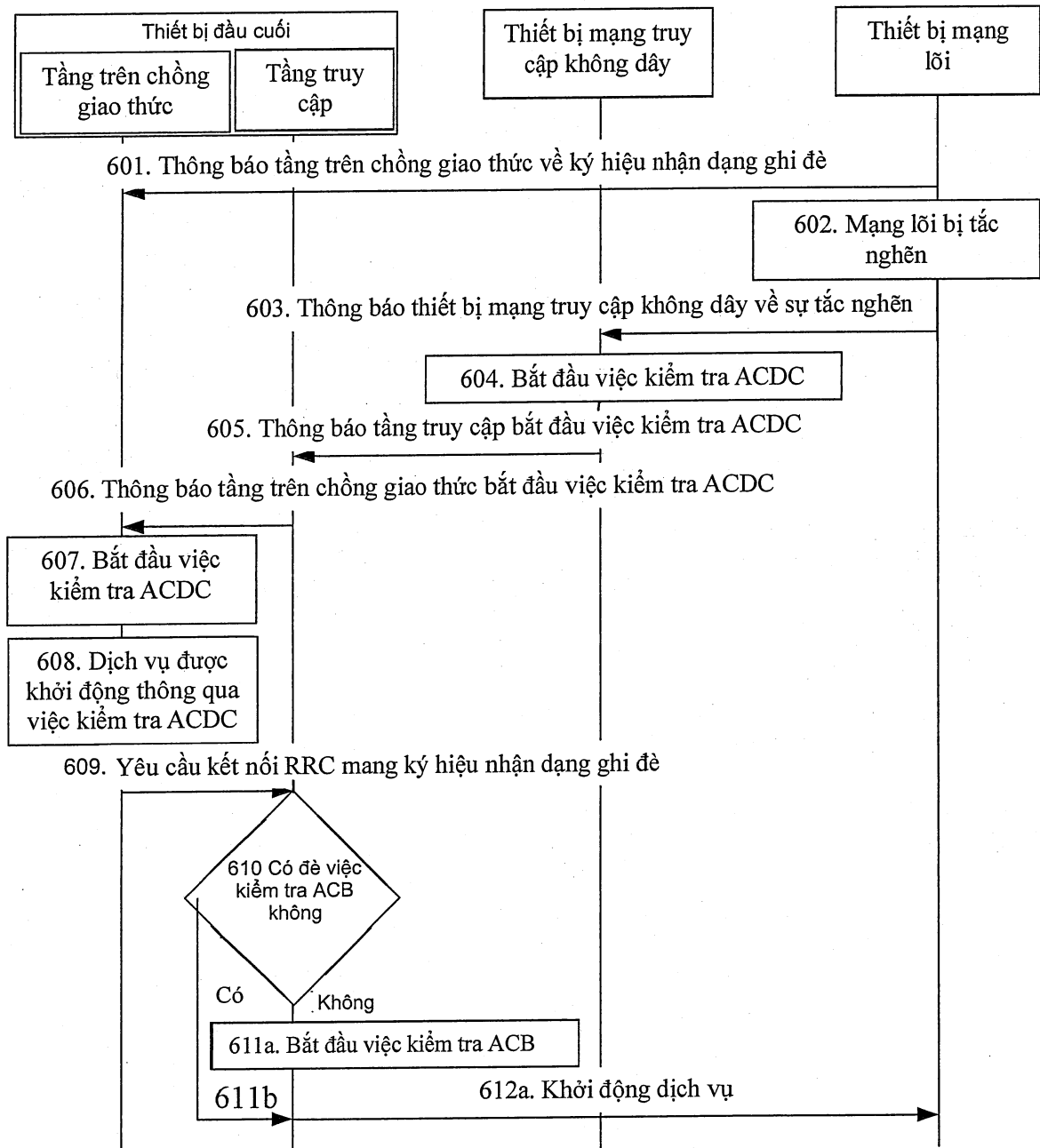


FIG.6



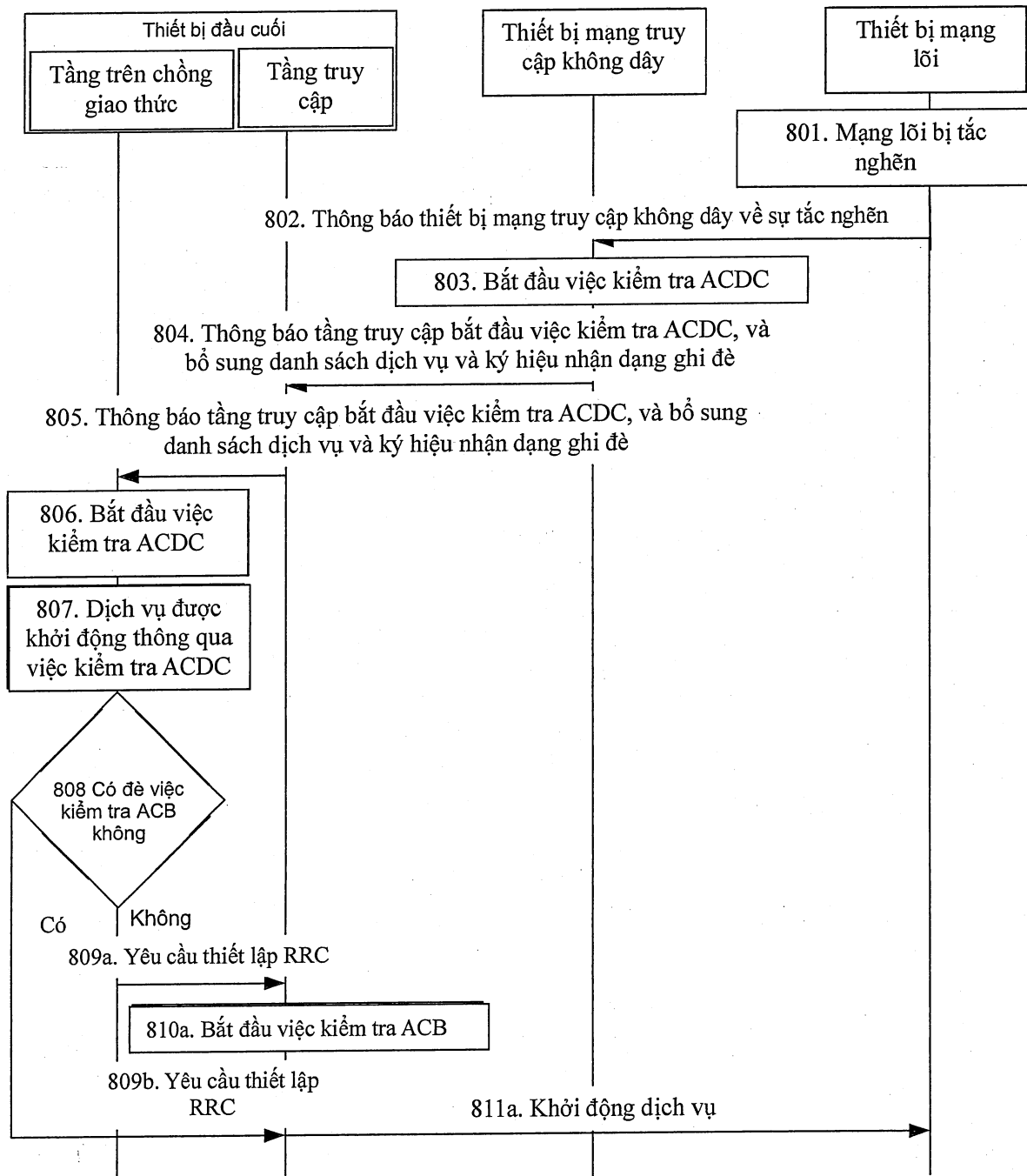


FIG.8

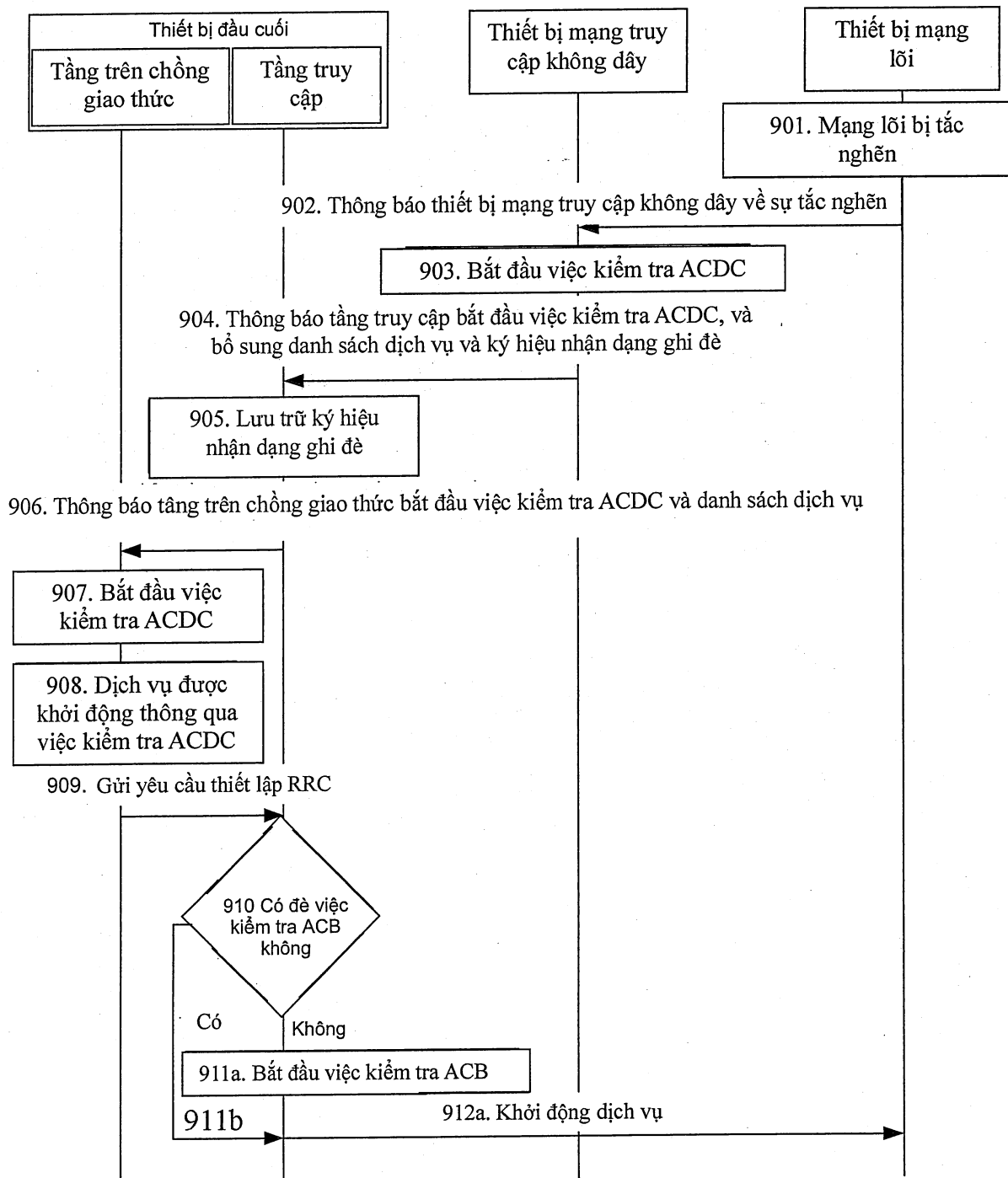


FIG.9

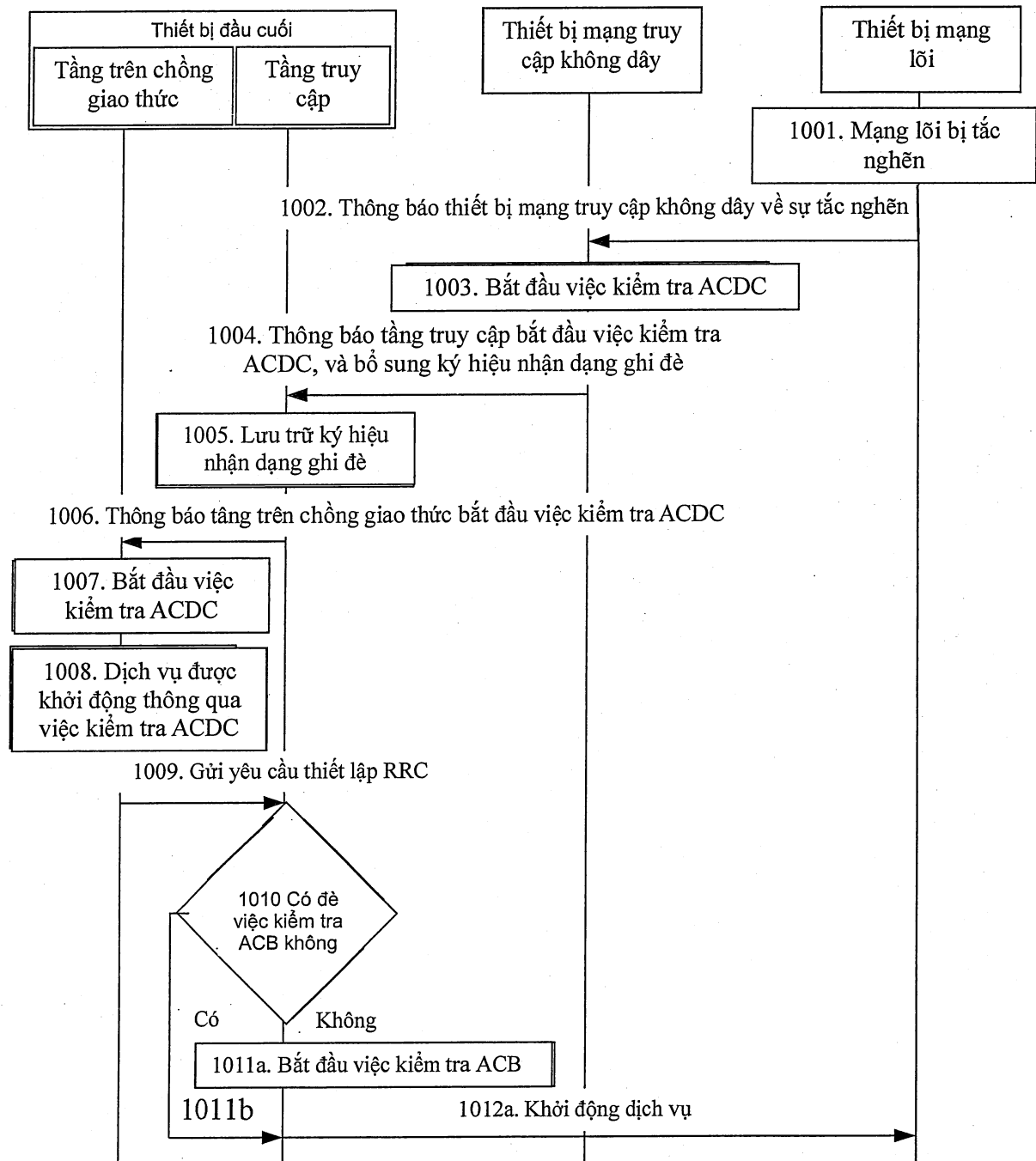


FIG.10

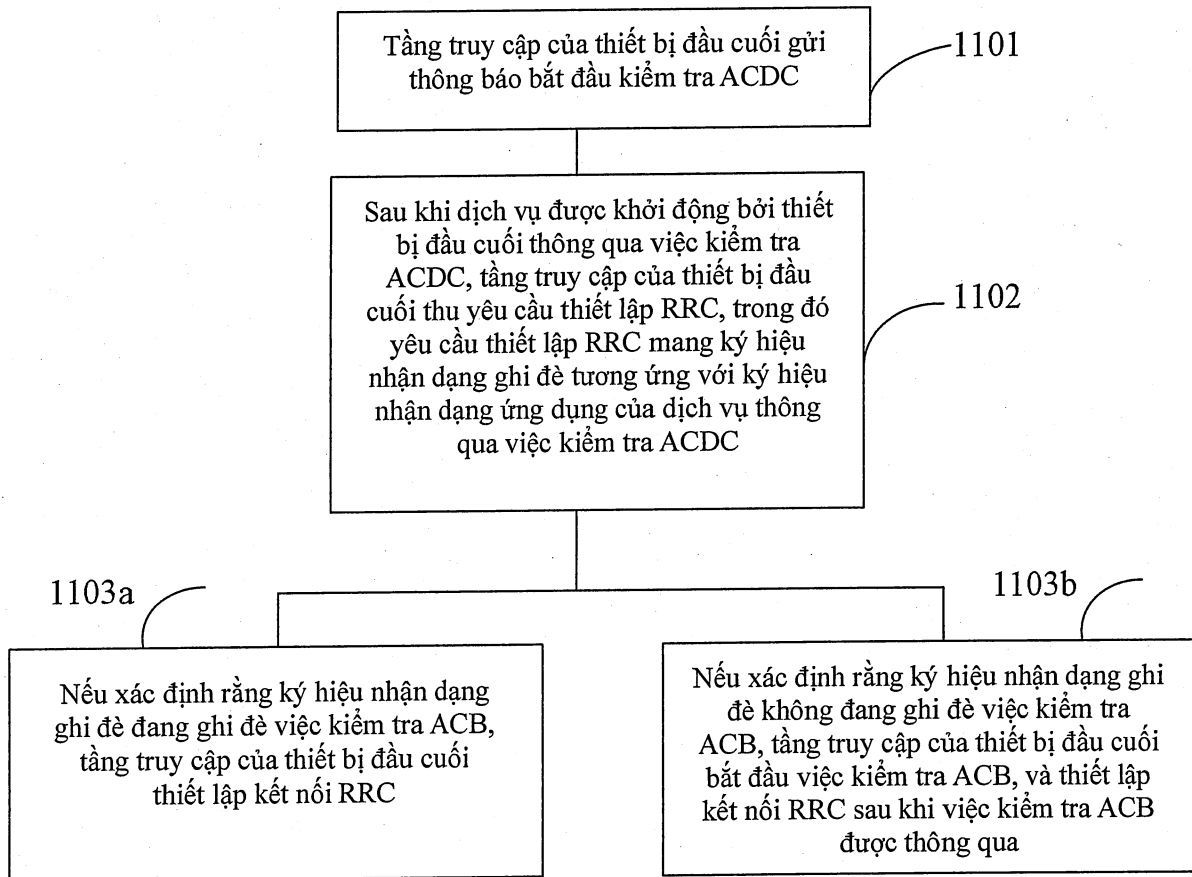


FIG.11

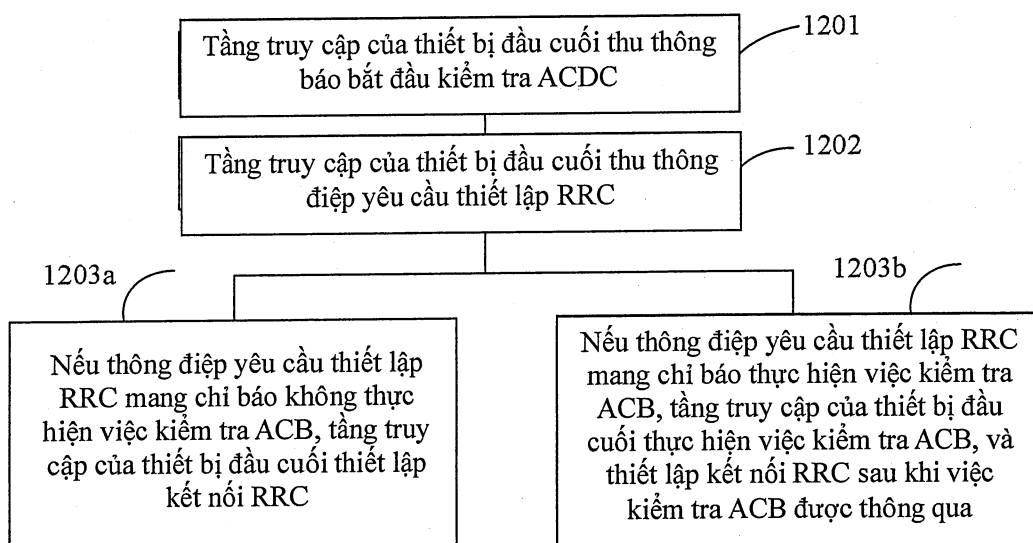


FIG.12

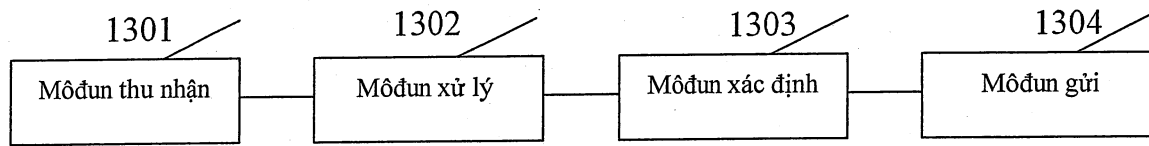


FIG.13

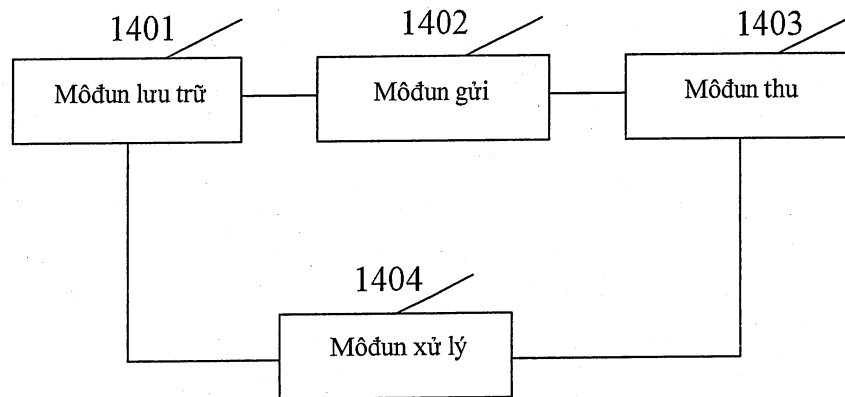


FIG.14

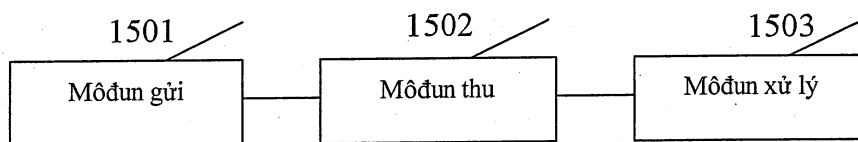


FIG.15

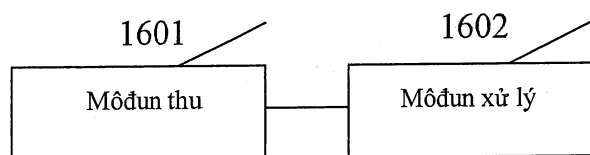


FIG.16

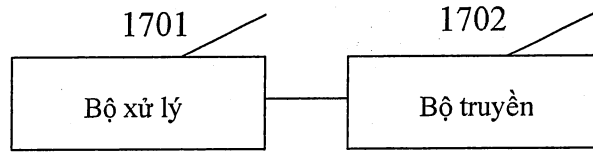


FIG.17

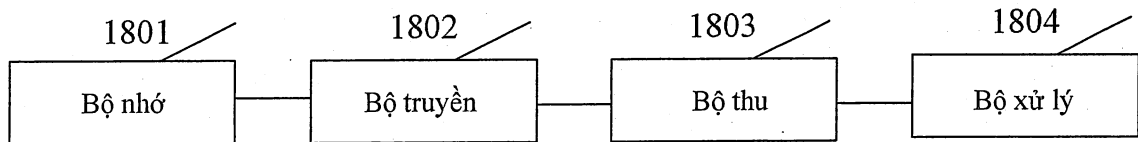


FIG.18

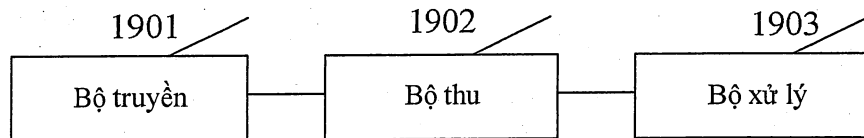


FIG.19

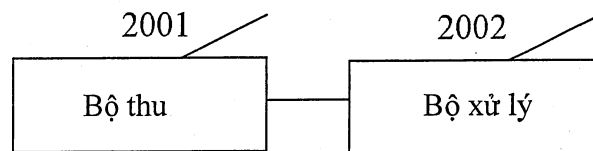


FIG.20