



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

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

(11)



1-0042616

(51)^{2020.01} H04W 74/08

(13) B

(21) 1-2021-07176

(22) 24/04/2020

(86) PCT/CN2020/086708 24/04/2020

(87) WO2020/216331 29/10/2020

(30) 201910345900.2 26/04/2019 CN

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/01/2022 406

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

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

(72) CHEN, Li (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP TRUY CẬP NGẪU NHIÊN, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ
PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ CÓ THỂ ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH

(21) 1-2021-07176

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp truy cập ngẫu nhiên, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, trong đó, phương pháp truy cập ngẫu nhiên bao gồm: thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất; và bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích.

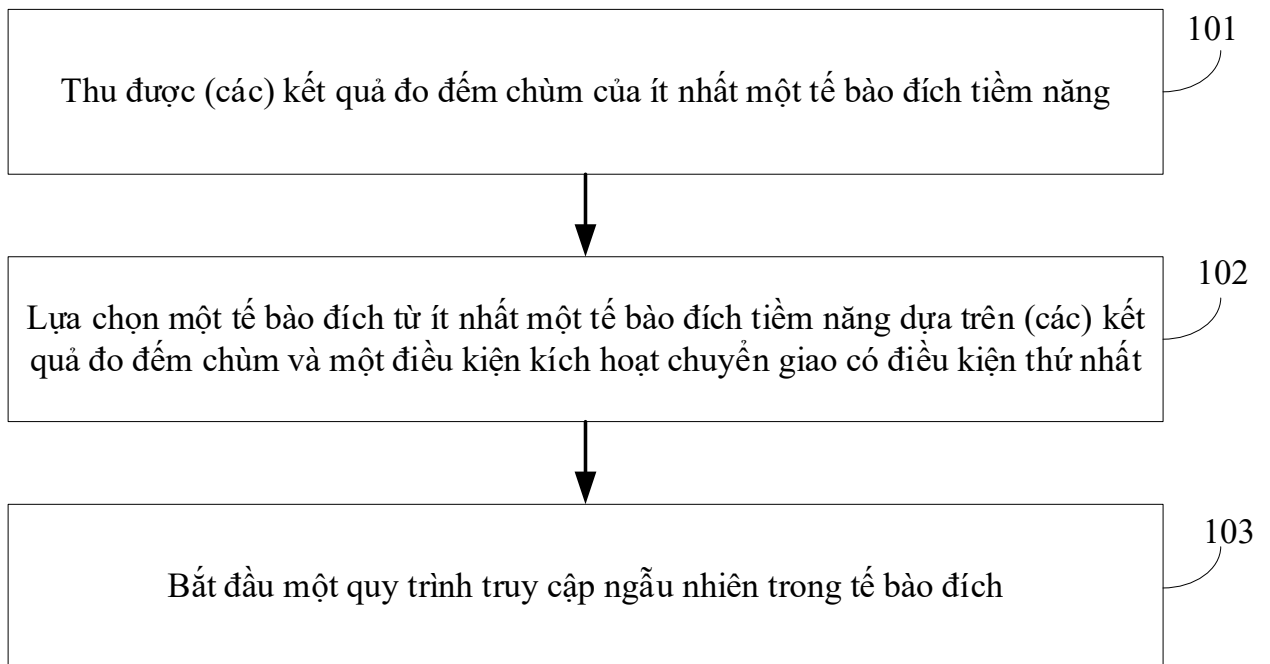


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền thông, và cụ thể là, liên quan đến phương pháp truy cập ngẫu nhiên, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để tránh sự cố chuyển giao do một thiết bị đầu cuối không có khả năng nhận được một thông báo liên quan đến lệnh chuyển giao từ một nút nguồn sau khi một điều kiện kênh của một tế bào gốc suy giảm, quy trình chuyển giao có điều kiện (Conditional Handover, CHO) sẽ được áp dụng. Trong một quy trình CHO hiện tại, một thiết bị đầu cuối có thể xác định xem một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện có được đáp ứng hay không dựa trên một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào gốc và/hoặc tế bào đích, và khi xác định rằng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được đáp ứng, thiết bị đầu cuối thực hiện một quy trình chuyển giao và bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên đến một nút đích.

Tuy nhiên, do một nút mạng hiện tại có thể được cấu hình bằng nhiều điểm thu phát (Transmission Reception Point, TRP), thiết bị đầu cuối có thể bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trên nhiều chùm, và một kết quả đo đếm tế bào thường không thể phản ánh đúng một điều kiện chùm của một tế bào tương ứng, dẫn đến tỷ lệ chuyển giao thành công thấp của quy trình CHO hiện tại.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế này trình bày phương pháp truy cập ngẫu nhiên, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính để giải quyết một vấn đề là tỷ lệ chuyển giao thành công thấp trong một quy trình chuyển giao có điều kiện hiện tại.

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

Theo một khía cạnh thứ nhất, phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất một phương pháp truy cập ngẫu nhiên, áp dụng với một thiết bị đầu cuối và bao gồm:

thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng;

lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất; và

bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích.

Theo một khía cạnh thứ hai, phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất một thiết bị đầu cuối, bao gồm:

một mô-đun thu được thứ nhất, được cấu hình để thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng;

một mô-đun lựa chọn thứ nhất, được cấu hình để lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất; và

một mô-đun bắt đầu, được cấu hình để bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích.

Theo một khía cạnh thứ ba, phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất một thiết bị đầu cuối, bao gồm một bộ nhớ, một bộ xử lý, và một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó, khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, các bước trong phương pháp truy cập ngẫu nhiên nói trên sẽ được thực hiện.

Theo một khía cạnh thứ tư, phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất một phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, trong đó, phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ một chương trình máy tính, và khi chương trình máy tính được thực thi bởi một bộ xử lý, các bước của phương pháp truy cập ngẫu nhiên nói trên sẽ được thực hiện.

Trong các phương án của sáng chế này, thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng, lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất, và bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích. Điều này có thể đưa kết quả đo đếm chùm vào điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó thực hiện một quy trình chuyển giao có điều kiện dựa trên kết quả đo đếm chùm, làm tăng tỷ lệ chuyển giao thành công, và đảm bảo hiệu quả truyền tin.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả rõ ràng hơn các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế này, nội dung dưới đây mô tả ngắn gọn các bản vẽ đi kèm cần thiết để mô tả các phương án của sáng chế này. Rõ ràng, các bản vẽ đi kèm trong phần mô tả dưới đây chỉ đơn giản là trình bày một số phương án của sáng chế này, và người có kỹ năng thông thường trong nghề vẫn có thể tạo ra các bản vẽ khác từ các bản vẽ đi kèm này mà không cần quá nhiều nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ về một phương pháp truy cập ngẫu nhiên theo một phương án của sáng chế này;

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc thứ nhất của một thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế này; và

Fig.3 là sơ đồ cấu trúc thứ hai của một thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để mô tả rõ ràng hơn các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế này, nội dung dưới đây mô tả ngắn gọn các bản vẽ đi kèm cần thiết để mô tả các phương án của sáng chế này. Rõ ràng, các bản vẽ đi kèm trong phần mô tả dưới đây chỉ đơn giản là trình bày một số phương án của sáng chế này, và một người có kỹ năng thông thường trong nghề vẫn có thể tạo ra các bản vẽ khác từ các bản vẽ đi kèm này mà không cần quá nhiều nỗ lực sáng tạo.

Để dễ hiểu sáng chế này, một quy trình chuyển giao có điều kiện của các phương án của sáng chế này sẽ được mô tả trước. Theo tùy chọn, quy trình chuyển giao có điều kiện trong các phương án của sáng chế này chủ yếu bao gồm các bước sau.

S1: Một nút nguồn truyền một thông báo yêu cầu chuyển giao (handover request) đến không ít hơn một (có nghĩa là ít nhất một) nút đích tiềm năng.

S2: Theo tùy chọn, nút đích tiềm năng thực hiện kiểm soát truy cập trên một thiết bị đầu cuối. Nút đích tiềm năng dự phòng hoặc cấu hình một tài nguyên kênh truy cập ngẫu nhiên (Random Access Channel, RACH) để chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó, tài nguyên là để thiết bị đầu cuối bắt đầu truy cập ngẫu nhiên nút đích tiềm năng.

S3: (Nếu cho phép kiểm soát truy cập) Nút đích tiềm năng truyền một thông báo hồi đáp chuyển giao (handover response) đến nút nguồn. Theo tùy chọn, thông báo hồi đáp chuyển giao có thể bao gồm một lệnh chuyển giao, và lệnh chuyển giao được truyền rõ ràng đến thiết bị đầu cuối thông qua nút nguồn.

S4: Nút nguồn truyền một thông báo bao gồm một lệnh chuyển giao đến thiết bị đầu cuối, ví dụ như, thông báo có thể là một thông báo tái cấu hình điều khiển tài nguyên vô tuyến (Radio Resource Control, RRC) hoặc một thông báo điều khiển di động (Mobility Control). Theo tùy chọn, thông báo có thể bao gồm một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện.

S5: Thiết bị đầu cuối đo đếm một tế bào đích tiềm năng dựa trên một cấu hình mạng để thu được một kết quả đo đếm; và nếu kết quả đo đếm đáp ứng một cấu hình hoặc một điều kiện được thiết lập sẵn, thiết bị đầu cuối bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích tương ứng. Theo tùy chọn, kết quả đo đếm có thể bao gồm một kết quả đo đếm chùm (hay còn được gọi là một kết quả đo đếm tín hiệu tham chiếu tế bào) và/hoặc một kết quả đo đếm tế bào.

Mục đích của các phương án của sáng chế này là ít nhất trình bày một phương pháp truy cập ngẫu nhiên dựa trên một kết quả đo đếm chùm và một thiết bị đầu cuối, để xác định xem một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện có được đáp ứng hay không dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng, hoặc để xác định xem một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện có được đáp ứng hay

không dựa trên một kết quả đo đếm chùm và một kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng, lựa chọn một tế bào đích đáp ứng điều kiện kích hoạt từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng, và bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích. Bằng cách này, kết quả đo đếm chùm có thể được đưa vào điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó thực hiện một quy trình chuyển giao có điều kiện dựa trên kết quả đo đếm chùm, làm tăng tỷ lệ chuyển giao thành công, và đảm bảo hiệu quả truyền tin.

Có thể hiểu rằng, trong cách thực hiện cụ thể, thiết bị đầu cuối trong các phương án của sáng chế này còn có thể áp dụng một phương pháp trong lĩnh vực cụ thể, cụ thể là, xác định xem một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện có được đáp ứng hay không dựa trên một kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng, lựa chọn một tế bào đích đáp ứng điều kiện kích hoạt từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng, và bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích.

Nội dung dưới đây mô tả chi tiết sáng chế này, có tham khảo các phương án và bản vẽ đi kèm.

Theo Fig.1, Fig.1 là lưu đồ về phương pháp truy cập ngẫu nhiên theo một phương án của sáng chế này. Phương pháp này được áp dụng với một thiết bị đầu cuối, và, theo trình bày trong Fig.1, bao gồm các bước sau.

Bước 101: Thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng.

Ít nhất một tế bào đích tiềm năng (tiềm năng hoặc tiềm tàng) có thể được xác định bởi một tế bào gốc. Để thu được kết quả đo đếm chùm của tế bào đích tiềm năng, thiết bị đầu cuối có thể đo đếm tế bào đích tiềm năng dựa trên một cấu hình mạng.

Trong sáng chế này, kết quả đo đếm chùm có thể được hiểu là một kết quả đo đếm tín hiệu tham chiếu tế bào. Kết quả đo đếm chùm có thể bao gồm nhưng không giới hạn với ít nhất một trong các kết quả sau:

một kết quả đo đếm của một tín hiệu tham chiếu thông tin trạng thái kênh (Channel State Information Reference Signal, CSI-RS);

một kết quả đo đếm của một tín hiệu đồng bộ và khối PBCH (Synchronization Signal and PBCH block, SSB);

một kết quả đo đếm của một tín hiệu tham chiếu giải điều biến (demodulation reference signal, DMRS); và

một kết quả đo đếm của một tín hiệu tham chiếu khác.

Theo tùy chọn, kết quả đo đếm có thể bao gồm nhưng không giới hạn với ít nhất một trong các hạng mục sau:

công suất nhận tín hiệu tham chiếu (Reference Signal Received Power, RSRP);

chất lượng nhận tín hiệu tham chiếu (Reference Signal Received Quality, RSRQ);

một tỷ số tín hiệu trên nhiễu và tạp âm (Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR); và

một chỉ số chất lượng kênh (Channel Quality Indicator, CQI).

Bước 102: Lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất.

Điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có thể được cấu hình sẵn bởi một mạng, hoặc được quy định bởi một giao thức, hoặc được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối, mà không bị giới hạn trong phương án này của sáng chế này.

Có thể hiểu rằng, trong quá trình thực hiện bước 102, nếu một kết quả đo đếm chùm của chỉ một tế bào đích tiềm năng đáp ứng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất, thiết bị đầu cuối có thể trực tiếp lựa chọn tế bào đích tiềm năng làm tế bào đích; và nếu các kết quả đo đếm chùm của nhiều tế bào đích tiềm năng đáp ứng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất, thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn tế bào đích từ nhiều tế bào đích tiềm năng dựa trên một điều kiện được thiết lập sẵn. Điều kiện được thiết lập sẵn là, ví dụ như, một tế bào với số lượng chùm tối đa giữa các tế bào đích mà các kết quả đo đếm đáp ứng một điều kiện xác định, nhưng không bị giới hạn.

Bước 103: Bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích.

Trong phương pháp truy cập ngẫu nhiên của phương án này của sáng chế này, thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng, lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được thiết lập sẵn, và bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích. Điều này có thể đưa kết quả đo đếm chùm vào điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó thực hiện một quy trình chuyển giao có điều kiện dựa trên kết quả đo đếm chùm, làm tăng tỷ lệ chuyển giao thành công, và đảm bảo hiệu quả truyền tin.

Trong phương án này của sáng chế này, điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có liên hệ tùy chọn với (các) kết quả đo đếm chùm; hoặc có liên hệ với cả (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào.

Theo tùy chọn, khi điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có liên hệ với (các) kết quả đo đếm chùm, điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có thể là một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất.

Bằng cách này, một quy trình chuyển giao có điều kiện dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm có thể được thực hiện.

Theo tùy chọn, khi điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có liên hệ với (các) kết quả đo đếm chùm, một tiên đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có thể là bất cứ tiên đề nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất, trong đó, thông số liên quan là, ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn;

thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai, trong đó, thông số liên quan là, ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và số lượng được thiết lập sẵn của chùm cần được tính bình quân;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn)

và một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và số lượng được thiết lập sẵn của chòm cần được tính bình quân); và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chòm, hoặc thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chòm và (các) kết quả đo đếm tế bào; trong đó,

điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chòm, và điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào. Số lượng được thiết lập sẵn nói trên của chòm cần được tính bình quân được sử dụng để xác định kết quả đo đếm tế bào. Cụ thể là, trong quá trình tính toán kết quả đo đếm tế bào, thu được kết quả đo đếm tế bào bằng cách tính bình quân các kết quả đo đếm số lượng chòm được thiết lập sẵn hoặc số lượng chòm được thiết lập sẵn mà các kết quả đo đếm lớn hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn.

Theo tùy chọn, thông số liên quan được cấu hình của điều kiện xác định thứ nhất trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối. Theo tùy chọn, thông số liên quan được cấu hình của điều kiện xác định thứ hai trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối. Theo tùy chọn, thông tin báo hiệu được cấu hình trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối.

Bằng cách này, với phương pháp cấu hình nói trên, thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn đưa kết quả đo đếm chòm vào điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó thực hiện một quy trình chuyển giao có điều kiện dựa trên kết quả đo đếm chòm.

Theo tùy chọn, điều kiện xác định thứ nhất có thể bao gồm nhưng không giới hạn với bất cứ điều kiện nào dưới đây:

một chòm mà kết quả đo đếm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ nhất có trong một tế bào đích tiềm năng;

số lượng chùm thứ nhất trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng được thiết lập sẵn thứ nhất, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ nhất không nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập sẵn thứ hai;

số lượng chùm thứ hai trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng chùm thứ ba trong một tế bào phục vụ, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ hai không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ ba, và một kết quả đo đếm của chùm thứ ba không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ tư; và có thể hiểu rằng ngưỡng được thiết lập sẵn thứ ba và ngưỡng được thiết lập sẵn thứ tư có thể giống hoặc khác nhau; và

chênh lệch giữa số lượng chùm thứ tư trong một tế bào đích tiềm năng và số lượng chùm thứ năm trong một tế bào phục vụ lớn hơn hoặc bằng một số lượng được thiết lập sẵn thứ hai, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ tư không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ năm, và một kết quả đo đếm của chùm thứ năm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ sáu; và có thể hiểu rằng ngưỡng được thiết lập sẵn thứ năm và ngưỡng được thiết lập sẵn thứ sáu có thể giống hoặc khác nhau.

Cần lưu ý rằng ngưỡng được thiết lập sẵn thứ nhất, ngưỡng được thiết lập sẵn thứ hai, ngưỡng được thiết lập sẵn thứ ba, ngưỡng được thiết lập sẵn thứ tư, ngưỡng được thiết lập sẵn thứ năm, và ngưỡng được thiết lập sẵn thứ sáu có thể được cấu hình thông qua một mạng, hoặc có thể được quy định bởi một giao thức, hoặc có thể là một ngưỡng để lựa chọn một tài nguyên tín hiệu tham chiếu truy cập ngẫu nhiên, như `rsrp-ThresholdSSB` hoặc `rsrp-ThresholdCSI-RS`.

Số lượng được thiết lập sẵn thứ nhất và số lượng được thiết lập sẵn thứ hai có thể giống nhau hoặc có thể khác nhau. Thêm vào đó, số lượng được thiết lập sẵn thứ nhất và số lượng được thiết lập sẵn thứ hai có thể được cấu hình thông qua một mạng, hoặc có thể được quy định bởi một giao thức, hoặc có thể lớn hơn hoặc bằng số lượng của chùm được kích hoạt bởi một TRP.

Theo tùy chọn, khi điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có liên hệ với cả (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào, trước bước 102, phương pháp này cũng bao gồm:

thu được (các) kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; và

bước 102 nói trên bao gồm:

lựa chọn tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, (các) kết quả đo đếm tế bào, và điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất.

Bằng cách này, cả (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào có thể được sử dụng làm điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó đảm bảo tỷ lệ chuyển giao thành công và cải thiện hiệu quả truyền tin.

Theo tùy chọn, khi điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có liên hệ với cả (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào, điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có thể là:

một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất, và một kết quả đo đếm tế bào của tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ hai.

Thêm vào đó, lựa chọn tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, (các) kết quả đo đếm tế bào, và điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất bao gồm:

trong một trường hợp mà các kết quả đo đếm tế bào của nhiều tế bào đích tiềm năng đáp ứng điều kiện xác định thứ hai, lựa chọn một tế bào đích tiềm năng có số lượng chùm thứ sáu lớn nhất làm tế bào đích, hoặc lựa chọn bất cứ tế bào đích tiềm năng nào có số lượng chùm thứ bảy lớn hơn số lượng được thiết lập sẵn thứ ba làm tế bào đích; trong đó,

một kết quả đo đếm của chùm thứ sáu đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất; và một kết quả đo đếm của chùm thứ bảy đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất.

Điều kiện xác định thứ nhất có thể theo mô tả ở trên, và không được trình bày lại trong tài liệu này. Điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện xác định của kết quả đo

đếm tế bào, có thể là ít nhất một trong các sự kiện báo cáo đo đếm hiện hữu, và có thể bao gồm ít nhất một trong các sự kiện sau:

sự kiện A1: một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ nhất;

sự kiện A2: một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ hai;

sự kiện A3: một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng tốt hơn một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ;

sự kiện A4: một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ ba; và

sự kiện A5: một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ tư, và một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ năm.

Có thể hiểu rằng ngưỡng tuyệt đối thứ nhất, ngưỡng tuyệt đối thứ hai, ngưỡng tuyệt đối thứ ba, ngưỡng tuyệt đối thứ tư, và ngưỡng tuyệt đối thứ năm có thể giống hoặc khác nhau; và cũng có thể được cấu hình thông qua một mạng, hoặc được quy định bởi một giao thức. Điều này không bị giới hạn trong phương án này của sáng chế này.

Theo tùy chọn, khi điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có liên hệ với cả (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào, một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất có thể là bất cứ điều kiện nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn) và một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và số lượng được thiết lập sẵn của chùm cần được tính bình quân); và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển

giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào; trong đó,

điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào.

Theo tùy chọn, thông số liên quan được cấu hình của điều kiện xác định thứ nhất trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối. Theo tùy chọn, thông số liên quan được cấu hình của điều kiện xác định thứ hai trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối. Theo tùy chọn, thông tin báo hiệu được cấu hình trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối.

Bằng cách này, với phương pháp cấu hình nói trên, thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn đưa cả kết quả đo đếm chùm và kết quả đo đếm tế bào vào điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó đảm bảo tỷ lệ chuyển giao thành công và cải thiện hiệu quả truyền tin.

Trong phương án này của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp này cũng bao gồm:

thu được (các) kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; và

lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên kết quả đo đếm tế bào và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai; trong đó,

điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai là:

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ hai.

Có thể hiểu rằng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai có liên hệ với (các) kết quả đo đếm tế bào. Điều kiện xác định thứ hai có thể có thể theo mô tả ở trên, và không được trình bày lại trong tài liệu này.

Theo tùy chọn, một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai có thể là một trong các tiền đề sau:

thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn);

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và số lượng được thiết lập sẵn của chùm cần được tính bình quân);

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn) và một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai; và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm tế bào, hoặc thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào; trong đó,

điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào. Điều kiện xác định thứ nhất và điều kiện xác định thứ hai có thể theo mô tả ở trên, và không được trình bày lại trong tài liệu này.

Theo tùy chọn, thông số liên quan được cấu hình của điều kiện xác định thứ nhất trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối. Theo tùy chọn, thông số liên quan được cấu hình của điều kiện xác định thứ hai trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối. Theo tùy chọn, thông tin báo hiệu được cấu hình trong thiết bị đầu cuối có thể được cấu hình sẵn bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được truyền bởi một nút mạng đến thiết bị đầu cuối.

Bằng cách này, với phương pháp cấu hình nói trên, thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn đưa kết quả đo đếm tế bào vào điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó thực hiện một quy trình chuyển giao có điều kiện dựa trên kết quả đo đếm tế bào.

Có thể hiểu rằng trong ít nhất một phương án của sáng chế này, một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm (có nghĩa là, điều kiện xác định thứ nhất) và/hoặc điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào (có nghĩa là, điều kiện xác định thứ hai) được sử dụng đối với điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện có thể bao gồm bất cứ tình huống nào sau đây.

(1) Nếu thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và số lượng được thiết lập sẵn của chùm cần được tính bình quân), hoặc thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn), điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào được sử dụng; nếu không, điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm được sử dụng.

(2) Nếu thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn), hoặc thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và số lượng được thiết lập sẵn của chùm cần được tính bình quân), điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm được sử dụng; nếu không, điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào được sử dụng.

(3) Nếu thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và một số lượng được thiết lập sẵn) và một thông số liên quan đến một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào (ví dụ như, một ngưỡng được thiết lập sẵn và số lượng được thiết lập sẵn của chùm cần được tính bình quân), điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm và/hoặc điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào được sử dụng.

(4) Nếu thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, và thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý việc sử dụng một điều kiện xác định

đối với kết quả đo đếm chùm, hoặc báo hiệu việc sử dụng một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm và một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào, điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm được sử dụng.

(5) Nếu thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, và thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý việc sử dụng một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm và một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào, điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm và điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào được sử dụng.

(6) Nếu thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, và thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý việc sử dụng một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào, hoặc báo hiệu việc sử dụng một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm chùm và một điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào, điều kiện xác định đối với kết quả đo đếm tế bào được sử dụng.

Phương án nói trên mô tả phương pháp truy cập ngẫu nhiên trong sáng chế này, và nội dung dưới đây mô tả một thiết bị đầu cuối trong sáng chế này, có tham khảo các phương án và bản vẽ đi kèm.

Theo Fig.2, Fig.2 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế này. Theo trình bày trong Fig.2, thiết bị đầu cuối 20 bao gồm:

một mô-đun thu được thứ nhất 21, được cấu hình để thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng;

một mô-đun lựa chọn thứ nhất 22, được cấu hình để lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất; và

một mô-đun bắt đầu 23, được cấu hình để bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích.

Theo thiết bị đầu cuối của phương án này của sáng chế này, kết quả đo đếm chùm có thể được đưa vào điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện, qua đó thực hiện một

quy trình chuyển giao có điều kiện dựa trên kết quả đo đếm chùm, làm tăng tỷ lệ chuyển giao thành công, và đảm bảo hiệu quả truyền tin.

Trong phương án này của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là:

một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất.

Thêm vào đó, một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là bất cứ tiền đề nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai; và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, hoặc thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào; trong đó,

điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào.

Theo tùy chọn, thiết bị đầu cuối cũng bao gồm:

một mô-đun thu được thứ hai, được cấu hình để thu được (các) kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; trong đó,

mô-đun lựa chọn thứ nhất được cấu hình cụ thể để:

lựa chọn tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, (các) kết quả đo đếm tế bào, và điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất.

Thêm vào đó, điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là:

một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất, và một kết quả đo đếm tế bào của tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ hai.

Theo tùy chọn, điều kiện xác định thứ nhất bao gồm bất cứ điều kiện nào dưới đây:

một chùm mà kết quả đo đếm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ nhất có trong một tế bào đích tiềm năng;

số lượng chùm thứ nhất trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng được thiết lập sẵn thứ nhất, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ nhất không nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập sẵn thứ hai;

số lượng chùm thứ hai trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng chùm thứ ba trong một tế bào phục vụ, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ hai không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ ba, và một kết quả đo đếm của chùm thứ ba không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ tư; và

chênh lệch giữa số lượng chùm thứ tư trong một tế bào đích tiềm năng và số lượng chùm thứ năm trong một tế bào phục vụ lớn hơn hoặc bằng một số lượng được thiết lập sẵn thứ hai, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ tư không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ năm, và một kết quả đo đếm của chùm thứ năm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ sáu.

Theo tùy chọn, điều kiện xác định thứ hai bao gồm ít nhất một trong các sự kiện sau:

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ nhất;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ hai;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng tốt hơn một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ ba; và

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ tư, và một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ năm.

Theo tùy chọn, mô-đun lựa chọn thứ nhất được cấu hình cụ thể để:

trong một trường hợp mà các kết quả đo đếm tế bào của nhiều tế bào đích tiềm năng đáp ứng điều kiện xác định thứ hai, lựa chọn một tế bào đích tiềm năng có số lượng chùm thứ sáu lớn nhất làm tế bào đích, hoặc lựa chọn bất cứ tế bào đích tiềm năng nào có số lượng chùm thứ bảy lớn hơn số lượng được thiết lập sẵn thứ ba làm tế bào đích; trong đó,

một kết quả đo đếm của chùm thứ sáu đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất; và một kết quả đo đếm của chùm thứ bảy đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất.

Theo tùy chọn, một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là bất cứ tiền đề nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai; và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào; trong đó,

điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào.

Theo tùy chọn, thiết bị đầu cuối cũng bao gồm:

một mô-đun thu được thứ ba, được cấu hình để thu được (các) kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; và

một mô-đun lựa chọn thứ hai, được cấu hình để lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên kết quả đo đếm tế bào và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai; trong đó,

điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai là:

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ hai.

Theo tùy chọn, một tiên đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai là bất cứ tiên đề nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai; và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm tế bào, hoặc thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào; trong đó,

điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào.

Theo tùy chọn, kết quả đo đếm chùm bao gồm ít nhất một trong các kết quả sau:

một kết quả đo đếm của một CSI-RS;

một kết quả đo đếm của một SSB;

một kết quả đo đếm của một DMRS; và

một kết quả đo đếm của một tín hiệu tham chiếu khác.

Theo tùy chọn, kết quả đo đếm bao gồm ít nhất một trong các kết quả sau:

RSRP, RSRQ, SINR, và CQI.

Một phương án của sáng chế này cũng trình bày một thiết bị đầu cuối, bao gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ, và một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó, khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, các quy trình trong các phương án nói trên của phương pháp truy cập ngẫu nhiên có thể được thực hiện, với tác dụng tương tự về mặt kỹ thuật. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này.

Cụ thể, Fig.3 là một sơ đồ về một cấu trúc phần cứng của một thiết bị đầu cuối thực hiện các phương án của sáng chế này. Thiết bị đầu cuối 300 bao gồm nhưng không giới hạn với các bộ phận như một bộ tần số vô tuyến 301, một mô-đun mạng 302, một bộ đầu ra âm thanh 303, một bộ đầu vào 304, một cảm biến 305, một bộ hiển thị 306, một bộ đầu vào của người dùng 307, một bộ giao diện 308, một bộ nhớ 309, một bộ xử lý 310 và một nguồn điện 311. Người có kỹ năng trong nghề có thể hiểu rằng cấu trúc của thiết bị đầu cuối được trình bày trong Fig.3 không tạo thành bất cứ giới hạn nào về thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối có thể bao gồm nhiều hoặc ít bộ phận hơn so với các bộ phận được trình bày trong hình, hoặc có thể kết hợp một số bộ phận với nhau, hoặc có thể sắp xếp các bộ phận theo hình thức khác nhau. Trong phương án này của sáng chế này, thiết bị đầu cuối bao gồm nhưng không giới hạn với một chiếc điện thoại di động,

một máy tính bảng, một máy tính xách tay, một thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, một thiết bị đầu cuối trong ô tô, một thiết bị đeo, một máy đếm bước chân và các thiết bị tương tự.

Bộ xử lý 310 được cấu hình để thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất; và bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích.

Thiết bị đầu cuối 300 của phương án này của sáng chế này có thể thực hiện các quy trình được thực hiện trong phương pháp của sáng chế được trình bày trong Fig.1, với tác dụng có lợi tương tự. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này.

Cần hiểu rằng, trong phương án này của sáng chế này, bộ tần số vô tuyến 301 có thể được cấu hình để truyền và nhận một tín hiệu trong một quy trình truyền/nhận thông tin hoặc gọi. Cụ thể, bộ tần số vô tuyến 301 nhận dữ liệu đường xuống từ một trạm gốc và truyền dữ liệu đường xuống đến bộ xử lý 310 để xử lý, và truyền dữ liệu đường lên đến trạm gốc. Thông thường, bộ tần số vô tuyến 301 bao gồm nhưng không giới hạn với một ăng-ten, ít nhất một bộ khuếch đại, một bộ thu phát, một bộ ghép nối, một bộ khuếch đại tiếng ồn thấp, một bộ song công, và các thiết bị tương tự. Ngoài ra, bộ tần số vô tuyến 301 cũng có thể giao tiếp với một mạng và các thiết bị khác thông qua hệ thống giao tiếp không dây.

Thiết bị đầu cuối cung cấp cho một người dùng quyền truy cập Internet bằng thông rộng không dây thông qua mô-đun mạng 302, ví dụ như, giúp người dùng gửi và nhận e-mail, duyệt các trang web, và truy cập phương tiện phát trực tuyến.

Bộ đầu ra âm thanh 303 có thể chuyển đổi dữ liệu âm thanh nhận được bởi bộ tần số vô tuyến 301 hoặc mô-đun mạng 302 hoặc được lưu trữ trong bộ nhớ 309 thành một tín hiệu âm thanh, và xuất tín hiệu âm thanh thành một âm thanh. Ngoài ra, bộ đầu ra âm thanh 303 cũng có thể cung cấp đầu ra âm thanh (ví dụ như, một âm thanh nhận tín hiệu cuộc gọi hoặc một âm thanh nhận tin nhắn) liên quan đến một chức năng cụ thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối 300. Bộ đầu ra âm thanh 303 bao gồm một loa, một máy báo hiệu, một bộ thu và các thiết bị tương tự.

Bộ đầu vào 304 được cấu hình để nhận một tín hiệu âm thanh hoặc video. Bộ đầu vào 304 có thể bao gồm một bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit, GPU) 3041 và một micro 3042. Bộ xử lý đồ họa 3041 xử lý dữ liệu hình ảnh của một hình ảnh tĩnh hoặc một video thu được bởi một máy chụp hình (ví dụ như, máy ảnh) trong một chế độ chụp ảnh hoặc một chế độ quay video. Một khung hình ảnh đã xử lý có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 306. Khung hình ảnh được xử lý bởi bộ xử lý đồ họa 3041 có thể được lưu trữ trong bộ nhớ 309 (hoặc một phương tiện lưu trữ khác), hoặc được truyền bởi bộ tần số vô tuyến 301 hoặc mô-đun mạng 302. Micro 3042 có khả năng nhận âm thanh và xử lý âm thanh đó thành dữ liệu âm thanh. Dữ liệu âm thanh đã xử lý có thể được chuyển đổi trong một chế độ cuộc gọi điện thoại thành một định dạng mà có thể được gửi bởi bộ tần số vô tuyến 301 đến một trạm gốc thông tin di động, để xuất ra.

Thiết bị đầu cuối 300 cũng bao gồm ít nhất một cảm biến 305, ví dụ như, một cảm biến quang học, một cảm biến chuyển động và các cảm biến khác. Cụ thể, cảm biến quang học có thể bao gồm một cảm biến ánh sáng xung quanh và một cảm biến tiệm cận. Cảm biến ánh sáng xung quanh có thể điều chỉnh độ sáng của bảng hiển thị 3061 dựa trên độ sáng của ánh sáng xung quanh, và cảm biến tiệm cận có thể tắt bảng hiển thị 3061 và/hoặc đèn nền khi thiết bị đầu cuối 300 di chuyển đến gần tai. Là một cảm biến chuyển động, một cảm biến gia tốc có thể phát hiện cường độ gia tốc theo các hướng khác nhau (thường là ba trục), và khi ở trạng thái tĩnh, có thể phát hiện cường độ và hướng trọng lực, và có thể được áp dụng để nhận diện đặc điểm của thiết bị đầu cuối (ví dụ như, chuyển đổi giữa chế độ dọc và ngang, trò chơi liên quan và hiệu chuẩn đặc điểm từ kế), các chức năng liên quan đến nhận diện rung (ví dụ như, máy đếm bước chân và máy gõ phím), và các thiết bị tương tự. Cảm biến 305 cũng có thể bao gồm một cảm biến vân tay, một cảm biến áp suất, một cảm biến móng mắt, một cảm biến phân tử, một con quay hồi chuyển, một phong vũ biểu, một độ ẩm kế, một nhiệt kế, một cảm biến hồng ngoại, và các thiết bị tương tự. Không mô tả thêm chi tiết trong tài liệu này.

Bộ hiển thị 306 được cấu hình để hiển thị thông tin do người dùng nhập hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng. Bộ hiển thị 306 có thể bao gồm bảng hiển thị 3061. Bảng hiển thị 3061 có thể được cấu hình dưới dạng một màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), một điốt phát quang hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED), hoặc màn hình tương tự.

Bộ đầu vào của người dùng 307 có thể được cấu hình để nhận được thông tin chữ số hoặc ký tự được nhập, và tạo ra đầu vào tín hiệu quan trọng có liên quan đến thiết lập người dùng và điều khiển chức năng của thiết bị đầu cuối. Cụ thể, bộ đầu vào của người dùng 307 bao gồm một bảng điều khiển cảm ứng 3071 và các thiết bị đầu vào khác 3072. Bảng điều khiển cảm ứng 3071, còn được gọi là một màn hình cảm ứng, có thể thu thập một thao tác cảm ứng được thực hiện bởi một người dùng trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 3071 (ví dụ như, một thao tác được thực hiện bởi người dùng trên bảng điều khiển cảm ứng 3071 hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 3071 bằng bất cứ vật thể hoặc phụ kiện thích hợp nào như một ngón tay hoặc một bút cảm ứng). Bảng điều khiển cảm ứng 3071 có thể bao gồm hai bộ phận: một máy phát hiện cảm ứng và một bộ điều khiển cảm ứng. Máy phát hiện cảm ứng phát hiện một hướng cảm ứng của người dùng, phát hiện một tín hiệu mang theo bằng thao tác cảm ứng, và gửi tín hiệu đến bộ điều khiển cảm ứng. Bộ điều khiển cảm ứng nhận thông tin cảm ứng từ máy phát hiện cảm ứng, chuyển đổi thông tin cảm ứng thành tọa độ điểm tiếp xúc, và gửi tọa độ điểm tiếp xúc đến bộ xử lý 310, và nhận và thực thi một lệnh được gửi bởi bộ xử lý 310. Ngoài ra, bảng điều khiển cảm ứng 3071 có thể được thực hiện dưới nhiều hình thức, ví dụ như, một bảng điều khiển cảm ứng sóng điện từ, điện dung, hồng ngoại hoặc bề mặt âm thanh. Ngoài bảng điều khiển cảm ứng 3071, bộ đầu vào của người dùng 307 cũng có thể bao gồm các thiết bị đầu vào khác 3072. Cụ thể, các thiết bị đầu vào khác 3072 có thể bao gồm nhưng không giới hạn với một bàn phím vật lý, một phím chức năng (ví dụ như, một phím điều khiển âm lượng hoặc một phím bật/tắt), một bi lăn, một con chuột và một cần điều khiển. Không mô tả chi tiết trong tài liệu này.

Thêm vào đó, bảng điều khiển cảm ứng 3071 có thể có bảng hiển thị 3061. Khi phát hiện một thao tác cảm ứng trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 3071, bảng điều khiển cảm ứng 3071 truyền thao tác cảm ứng đến bộ xử lý 310 để xác định một loại sự kiện cảm ứng. Sau đó, bộ xử lý 310 cung cấp một đầu ra hình ảnh tương ứng trên bảng hiển thị 3061 dựa trên loại sự kiện cảm ứng. Trong Fig.3, bảng điều khiển cảm ứng 3071 và bảng hiển thị 3061 hoạt động như hai bộ phận riêng rẽ để thực hiện các chức năng đầu vào và đầu ra của thiết bị đầu cuối. Tuy nhiên, trong một số phương án, bảng điều khiển cảm ứng 3071 và bảng hiển thị 3061 có thể được tích hợp để thực hiện các chức năng đầu vào và đầu ra của thiết bị đầu cuối. Không có giới hạn cụ thể trong tài liệu này.

Bộ giao diện 308 là một giao diện giữa một máy bên ngoài với thiết bị đầu cuối 300, ví dụ như, máy bên ngoài có thể bao gồm một cổng tai nghe có dây hoặc không dây, một cổng nguồn bên ngoài (hoặc bộ sạc pin), một cổng dữ liệu có dây hoặc không dây, một cổng thẻ nhớ, một cổng để kết nối một máy có một mô-đun nhận diện, một cổng đầu vào/đầu ra âm thanh (input/output, I/O), một cổng I/O video hoặc một cổng tai nghe. Bộ giao diện 308 có thể được cấu hình để tiếp nhận một đầu vào (ví dụ như, thông tin dữ liệu hoặc điện năng) từ máy bên ngoài, và truyền đầu vào nhận được đến một hoặc nhiều bộ phận trong thiết bị đầu cuối 300, hoặc có thể được cấu hình để truyền dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối 300 và máy bên ngoài.

Bộ nhớ 309 có thể được cấu hình để lưu trữ các chương trình phần mềm và nhiều dữ liệu khác nhau. Bộ nhớ 309 có thể chủ yếu bao gồm một vùng lưu trữ chương trình và một vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình có thể lưu trữ một hệ điều hành, một chương trình ứng dụng cần thiết cho ít nhất một chức năng (ví dụ như, một chức năng phát âm thanh và một chức năng phát hình ảnh) và chức năng tương tự. Vùng lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu được tạo ra dựa trên việc sử dụng điện thoại di động (ví dụ như, dữ liệu âm thanh và một danh bạ điện thoại), và dữ liệu tương tự. Ngoài ra, bộ nhớ 309 có thể bao gồm một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, và cũng có thể bao gồm một bộ nhớ bất biến, như ít nhất một thiết bị lưu trữ bằng đĩa, một thiết bị lưu trữ flash, hoặc các thiết bị lưu trữ khả biến thể rắn khác.

Bộ xử lý 310 là một trung tâm điều khiển của thiết bị đầu cuối, và được kết nối với tất cả các bộ phận của thiết bị đầu cuối bằng nhiều giao diện và đường truyền khác nhau. Bằng cách chạy hoặc thực thi các chương trình phần mềm và/hoặc mô-đun được lưu trữ trong bộ nhớ 309 và lấy dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 309, bộ xử lý 310 thực hiện nhiều chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối và xử lý dữ liệu để thực hiện giám sát tổng thể trên thiết bị đầu cuối. Bộ xử lý 310 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý. Theo tùy chọn, bộ xử lý 310 có thể tích hợp một bộ xử lý ứng dụng và một bộ xử lý modem. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý một hệ điều hành, một giao diện người dùng, một chương trình ứng dụng, và hệ thống tương tự. Bộ xử lý modem chủ yếu xử lý giao tiếp vô tuyến. Có thể hiểu rằng bộ xử lý modem có thể không được tích hợp thêm vào bộ xử lý 310.

Thiết bị đầu cuối 300 cũng có thể bao gồm một nguồn điện 311 (ví dụ như, một quả pin) cung cấp điện cho các bộ phận. Theo tùy chọn, nguồn điện 311 có thể được kết nối logic với bộ xử lý 310 thông qua một hệ thống quản lý nguồn điện, để thực hiện các chức năng như quản lý sạc, xả, và tiêu thụ điện năng thông qua hệ thống quản lý nguồn điện.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối 300 bao gồm một số mô-đun chức năng không được trình bày. Không mô tả chi tiết trong tài liệu này.

Một phương án của sáng chế này cũng trình bày một phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, trong đó, phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ một chương trình máy tính, và khi chương trình máy tính được thực thi bởi một bộ xử lý, các quy trình của các phương án nói trên về phương pháp truy cập ngẫu nhiên được áp dụng với một thiết bị đầu cuối có thể được thực hiện. Để tránh lặp lại, không mô tả lại chi tiết trong tài liệu này. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, có thể là, ví dụ như, một bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), một đĩa từ, hoặc một đĩa quang.

Cần lưu ý rằng các thuật ngữ "bao gồm" và "bao gồm cả", hoặc bất cứ biến thể nào của chúng trong thông số kỹ thuật này, đều nhằm mục đích bao hàm ý nghĩa không hạn chế, để một quy trình, phương pháp, đồ vật hoặc chiếc máy bao gồm một danh sách các thành phần không chỉ bao gồm các thành phần đó, mà còn bao gồm cả các thành phần khác không được liệt kê rõ ràng, hoặc bao gồm thêm các thành phần cố hữu của quy trình, phương pháp, đồ vật hoặc chiếc máy đó. Khi không có thêm các hạn chế khác, một thành phần theo sau từ "bao gồm một..." không loại bỏ sự tồn tại của các thành phần tương tự khác trong quy trình, phương pháp, đồ vật hoặc chiếc máy bao gồm thành phần đó.

Theo mô tả về các cách thực hiện nói trên, những người có kỹ năng trong nghề có thể hiểu rõ rằng phương pháp trong các phương án nói trên có thể được thực hiện bằng phần mềm trên một nền tảng phần cứng đa năng cần thiết, hoặc chỉ được thực hiện bằng phần cứng. Trong hầu hết các trường hợp, phương pháp trong các phương án nói trên thường được thực hiện bằng phần mềm trên một nền tảng phần cứng đa năng cần thiết. Dựa trên hiểu biết đó, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế này rất cần, hoặc một phần của sáng chế này mà có đóng góp vào công nghệ liên quan, có thể được thực hiện theo hình thức của một sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính được lưu trữ trong một

phương tiện lưu trữ (ví dụ như, một ROM/RAM, một đĩa từ hoặc một đĩa quang), và bao gồm một số hướng dẫn để giúp một thiết bị đầu cuối (mà có thể là một chiếc điện thoại di động, một máy tính, một máy chủ, một điều hòa không khí, một thiết bị mạng hoặc một thiết bị tương tự) thực hiện phương pháp được mô tả trong các phương án của sáng chế này.

Các phương án của sáng chế này được mô tả ở trên, có tham khảo các bản vẽ đi kèm, nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở các cách thực hiện nói trên. Các cách thực hiện nói trên chỉ mang tính minh họa thay vì giới hạn. Lấy cảm hứng từ sáng chế này, một người có kỹ năng thông thường trong nghề vẫn có thể tạo ra một số thay đổi không đi ngược lại với nguyên tắc của sáng chế này và phạm vi bảo hộ của yêu cầu bảo hộ này. Tất cả các thay đổi đó đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp truy cập ngẫu nhiên, áp dụng với một thiết bị đầu cuối và bao gồm:

thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng;

lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất; và

bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích;

trong đó, điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là:

một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất;

trong đó, một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là bất cứ tiền đề nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai; và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, hoặc thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào;

hoặc

trong đó điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là:

một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất, và một kết quả đo đếm tế bào của tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ hai;

trong đó một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là một trong bất cứ điều kiện nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai; hoặc

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào;

trong đó điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất là tham số ngưỡng tương ứng với điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm;

trong đó điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào, và thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai là tham số ngưỡng tương ứng với điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện dựa trên (các) kết quả đo đếm tế bào.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, trước khi lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất, phương pháp này cũng bao gồm:

thu được (các) kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; và

lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất bao gồm:

lựa chọn tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, (các) kết quả đo đếm tế bào, và điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, điều kiện xác định thứ nhất bao gồm bất cứ điều kiện nào dưới đây:

một chùm mà kết quả đo đếm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ nhất có trong một tế bào đích tiềm năng;

số lượng chùm thứ nhất trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng được thiết lập sẵn thứ nhất, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ nhất không nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập sẵn thứ hai;

số lượng chùm thứ hai trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng chùm thứ ba trong một tế bào phục vụ, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ hai không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ ba, và một kết quả đo đếm của chùm thứ ba không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ tư; và

chênh lệch giữa số lượng chùm thứ tư trong một tế bào đích tiềm năng và số lượng chùm thứ năm trong một tế bào phục vụ lớn hơn hoặc bằng một số lượng được thiết lập sẵn thứ hai, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ tư không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ năm, và một kết quả đo đếm của chùm thứ năm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ sáu.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, điều kiện xác định thứ hai bao gồm ít nhất một trong các sự kiện sau:

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ nhất;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ hai;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng tốt hơn một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ ba; và

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ tư, và một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ năm.

5. Phương pháp theo điểm 2, trong đó, lựa chọn tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, (các) kết quả đo đếm tế bào, và điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất bao gồm:

trong một trường hợp mà các kết quả đo đếm tế bào của nhiều tế bào đích tiềm năng đáp ứng điều kiện xác định thứ hai, lựa chọn một tế bào đích tiềm năng có số lượng chùm thứ sáu lớn nhất làm tế bào đích, hoặc lựa chọn bất cứ tế bào đích tiềm năng nào có số lượng chùm thứ bảy lớn hơn số lượng được thiết lập sẵn thứ ba làm tế bào đích; trong đó

một kết quả đo đếm của chùm thứ sáu đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất; và một kết quả đo đếm của chùm thứ bảy đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất.

6. Phương pháp theo điểm 1, cũng bao gồm:

thu được (các) kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; và

lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm tế bào và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai; trong đó

điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai là:

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ hai.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó, một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ hai là bất cứ tiền đề nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai; và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm tế bào, hoặc thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào; trong đó

điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, kết quả đo đếm chùm bao gồm ít nhất một trong các kết quả dưới đây:

một kết quả đo đếm của một tín hiệu tham chiếu thông tin trạng thái kênh (Channel State Information Reference Signal, CSI-RS);

một kết quả đo đếm của một tín hiệu đồng bộ và khối kênh phát sóng vật lý (Synchronization Signal And (Physical Broadcast Channel) PBCH Block, SSB);

một kết quả đo đếm của một tín hiệu tham chiếu giải điều biến (Demodulation Reference Signal, DMRS); và

một kết quả đo đếm của một tín hiệu tham chiếu khác.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó, kết quả đo đếm bao gồm ít nhất một trong các kết quả dưới đây:

công suất nhận tín hiệu tham chiếu (Reference Signal Received Power, RSRP);

chất lượng nhận tín hiệu tham chiếu (Reference Signal Received Quality, RSRQ);

tỷ số tín hiệu trên nhiễu và tạp âm (Signal To Interference Plus Noise Ratio, SINR);
và

chỉ số chất lượng kênh (Channel Quality Indicator, CQI).

10. Thiết bị đầu cuối, bao gồm:

một mô-đun thu được thứ nhất, được cấu hình để thu được (các) kết quả đo đếm chùm của ít nhất một tế bào đích tiềm năng;

một mô-đun lựa chọn thứ nhất, được cấu hình để lựa chọn một tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất; và

một mô-đun bắt đầu, được cấu hình để bắt đầu một quy trình truy cập ngẫu nhiên trong tế bào đích;

trong đó, điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là:

một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất;

trong đó, một tiên đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là bất cứ tiên đề nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất;

thiết bị đầu cuối được cấu hình mà không có thông số nào liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai;

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai; và

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, hoặc thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển

giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào;

hoặc

trong đó điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là:

một kết quả đo đếm chùm của một tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ nhất, và một kết quả đo đếm tế bào của tế bào đích tiềm năng đáp ứng một điều kiện xác định thứ hai;

trong đó một tiền đề để áp dụng điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất là một trong bất cứ điều kiện nào dưới đây:

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng một thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất và một thông số liên quan đến một điều kiện xác định thứ hai; hoặc

thiết bị đầu cuối được cấu hình bằng thông tin báo hiệu, trong đó, thông tin báo hiệu được sử dụng để báo hiệu rõ ràng hoặc ngụ ý rằng một điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện được xác định dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm và (các) kết quả đo đếm tế bào;

trong đó điều kiện xác định thứ nhất là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm chùm, và thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ nhất là tham số ngưỡng tương ứng với điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm;

trong đó điều kiện xác định thứ hai là một điều kiện tương ứng với (các) kết quả đo đếm tế bào, và thông số liên quan đến điều kiện xác định thứ hai là tham số ngưỡng tương ứng với điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện dựa trên (các) kết quả đo đếm tế bào.

11. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, cũng bao gồm:

một mô-đun thu được thứ hai, được cấu hình để thu được (các) kết quả đo đếm tế bào của ít nhất một tế bào đích tiềm năng; trong đó

mô-đun lựa chọn thứ nhất được cấu hình cụ thể để:

lựa chọn tế bào đích từ ít nhất một tế bào đích tiềm năng dựa trên (các) kết quả đo đếm chùm, (các) kết quả đo đếm tế bào, và điều kiện kích hoạt chuyển giao có điều kiện thứ nhất.

12. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó, điều kiện xác định thứ nhất bao gồm bất cứ điều kiện nào dưới đây:

một chùm mà kết quả đo đếm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ nhất có trong một tế bào đích tiềm năng;

số lượng chùm thứ nhất trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng được thiết lập sẵn thứ nhất, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ nhất không nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập sẵn thứ hai;

số lượng chùm thứ hai trong một tế bào đích tiềm năng lớn hơn hoặc bằng số lượng chùm thứ ba trong một tế bào phục vụ, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ hai không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ ba, và một kết quả đo đếm của chùm thứ ba không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ tư; và

chênh lệch giữa số lượng chùm thứ tư trong một tế bào đích tiềm năng và số lượng chùm thứ năm trong một tế bào phục vụ lớn hơn hoặc bằng một số lượng được thiết lập sẵn thứ hai, trong đó, một kết quả đo đếm của chùm thứ tư không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ năm, và một kết quả đo đếm của chùm thứ năm không nhỏ hơn một ngưỡng được thiết lập sẵn thứ sáu.

13. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó, điều kiện xác định thứ hai bao gồm ít nhất một trong các sự kiện sau:

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ nhất;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ hai;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng tốt hơn một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ;

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ ba; và

một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào phục vụ nhỏ hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ tư, và một kết quả đo đếm tế bào của một tế bào đích tiềm năng lớn hơn một ngưỡng tuyệt đối thứ năm.

14. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó

mô-đun lựa chọn thứ nhất được cấu hình cụ thể để:

trong một trường hợp mà các kết quả đo đếm tế bào của nhiều tế bào đích tiềm năng đáp ứng điều kiện xác định thứ hai, lựa chọn một tế bào đích tiềm năng có số lượng chùm thứ sáu lớn nhất làm tế bào đích, hoặc lựa chọn bất cứ tế bào đích tiềm năng nào có số lượng chùm thứ bảy lớn hơn số lượng được thiết lập sẵn thứ ba làm tế bào đích; trong đó

một kết quả đo đếm của chùm thứ sáu đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất; và một kết quả đo đếm của chùm thứ bảy đáp ứng điều kiện xác định thứ nhất.

15. Thiết bị đầu cuối, bao gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ, và một chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó, khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, các bước của phương pháp truy cập ngẫu nhiên theo theo điểm bất kỳ từ 1 đến 9 sẽ được thực hiện.

16. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, lưu trữ một chương trình máy tính, trong đó, khi chương trình máy tính được thực thi bởi một bộ xử lý, các bước của phương pháp truy cập ngẫu nhiên theo theo điểm bất kỳ từ 1 đến 9 sẽ được thực hiện.

1/2

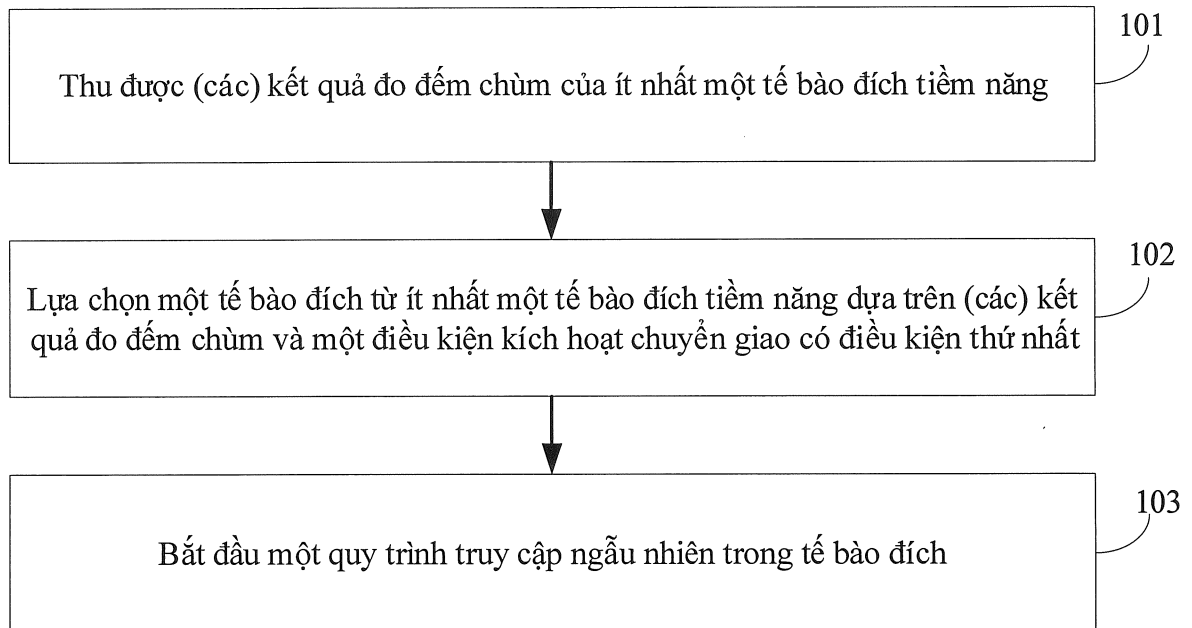


Fig.1

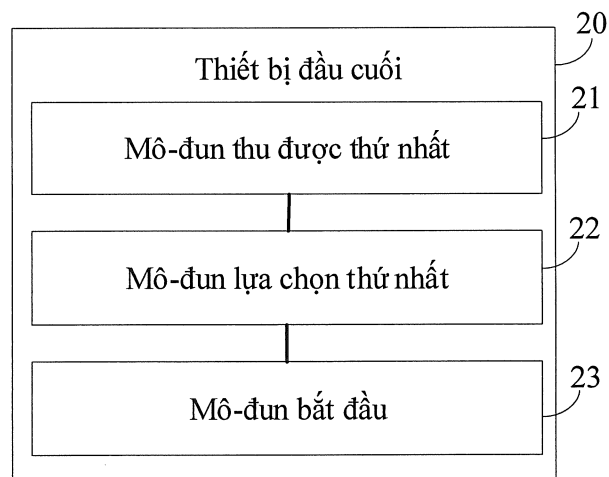


Fig.2

2/2

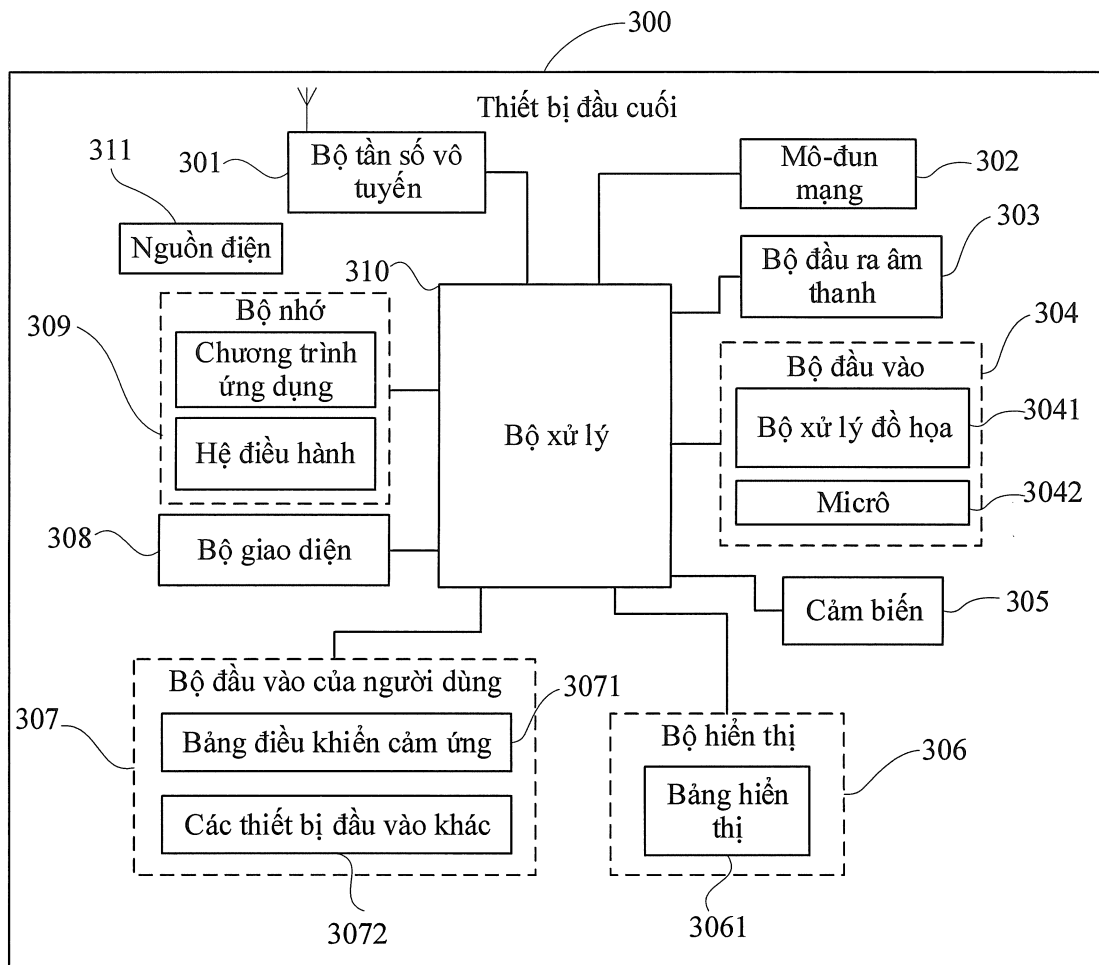


Fig.3