



(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)



1-0044287

(51)^{2020.01} H04W 36/00

(13) B

(21) 1-2021-06574

(22) 09/04/2020

(86) PCT/CN2020/083966 09/04/2020

(87) WO2020/207436 15/10/2020

(30) 201910281825.8 09/04/2019 CN

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/04/2022 409A

(71) 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 CHUYỂN GIAO THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI, THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ MÁY TÍNH CÓ THỂ ĐỌC ĐƯỢC

(21) 1-2021-06574

(57) Các phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối ,thiết bị truyền thông và phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối bao gồm: khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động

31

Fig.3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền thông không dây, và cụ thể là đến phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối, thiết bị truyền thông và phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quy trình chuyển giao thiết bị đầu cuối (Handover, HO), một tế bào nguồn truyền một yêu cầu chuyển giao đến một tế bào đích tiềm năng, và tế bào đích tiềm năng nhận yêu cầu chuyển giao dự trữ một tài nguyên kênh truy cập ngẫu nhiên (Random Access Channel, RACH) (được gọi tắt là tài nguyên truy cập ngẫu nhiên) dành cho thiết bị đầu cuối và phát lệnh chuyển giao đến thiết bị đầu cuối thông qua tế bào nguồn. Từ lúc phát lệnh chuyển giao cho đến khi thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích để hoàn thành quy trình chuyển giao, tất cả các tế bào đích tiềm năng cần dự trữ tài nguyên truy cập ngẫu nhiên, dẫn đến vấn đề mức sử dụng tài nguyên truy cập ngẫu nhiên thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án này của sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối, thiết bị truyền thông và phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được nhằm giải quyết vấn đề mức sử dụng tài nguyên truy cập ngẫu nhiên thấp vì trạm gốc đích cần dự trữ tài nguyên truy cập ngẫu nhiên trong toàn bộ quy trình chuyển giao thiết bị đầu cuối.

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

Theo khía cạnh thứ nhất, một số phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp bao gồm:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động;

trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi;

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, còn gồm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo khía cạnh thứ hai, một số phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc nguồn, trong đó phương pháp bao gồm:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động;

trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi;

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, còn gồm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo khía cạnh thứ ba, một số phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc đích, trong đó phương pháp bao gồm:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động;

trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi;

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, còn gồm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo khía cạnh thứ tư, một số phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp bao gồm:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và

xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng;

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng;

trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích; và

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên.

Theo khía cạnh thứ năm, một số phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc nguồn, trong đó phương pháp bao gồm:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng;

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo khía cạnh thứ sau, một số phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc đích, trong đó phương pháp bao gồm:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào

tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng;

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo khía cạnh thứ bảy, một số phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất thiết bị truyền thông gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ và một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo sẽ được thực hiện.

Theo khía cạnh thứ mười, một phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế này đề xuất phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được. Phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được lưu trữ chương trình máy tính và khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo mô tả ở trên sẽ được thực hiện.

Theo một số phương án của sáng chế này, trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, bộ định thời thứ nhất được khởi động sao cho tế bào đích tiềm năng có thể xuất kịp

thời tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho thiết bị đầu cuối, từ đó cải thiện hiệu quả việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Những người có kỹ năng bình thường trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ đạt được những ưu điểm và lợi ích khác rõ ràng khi đọc phần mô tả chi tiết của các phương án mẫu bên dưới. Các hình vẽ kèm theo chỉ nhằm minh họa mục đích của các cách triển khai được ưu tiên, chứ không được hiểu là giới hạn của sáng chế này. Xuyên suốt các hình vẽ kèm theo, các chữ số tham chiếu giống nhau biểu diễn các thành phần giống nhau. Trong các hình vẽ kèm theo:

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một hệ thống truyền thông không dây theo một số phương án của sáng chế này;

Fig.2 là lưu đồ giản đồ mô tả chuyển giao có điều kiện theo một số phương án của sáng chế này;

Fig.3 là lưu đồ giản đồ mô tả một phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo Phương án 1 của sáng chế này;

Fig.4 là lưu đồ giản đồ mô tả một phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo Phương án 2 của sáng chế này;

Fig.5 là lưu đồ giản đồ mô tả một phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo Phương án 3 của sáng chế này;

Fig.6 là lưu đồ giản đồ mô tả một phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo Phương án 4 của sáng chế này;

Fig.7 là lưu đồ giản đồ mô tả một phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo Phương án 5 của sáng chế này;

Fig.8 là lưu đồ giản đồ mô tả một phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo Phương án 6 của sáng chế này;

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị truyền thông theo Phương án 7 của sáng chế này;

Fig.10 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị truyền thông theo Phương án 8 của sáng chế này;

Fig.11 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị truyền thông theo Phương án 9 của sáng chế này;

Fig.12 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị truyền thông theo Phương án 10 của sáng chế này;

Fig.13 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị truyền thông theo Phương án 11 của sáng chế này;

Fig.14 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị truyền thông theo Phương án 12 của sáng chế này; và

Fig.15 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị đầu cuối theo Phương án 13 của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả đầy đủ và rõ ràng các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế này, có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế này. Rõ ràng, các phương án được mô tả là một số nhưng không phải toàn bộ phương án của sáng chế này. Tất cả các phương án khác mà một người có kỹ năng bình thường trong lĩnh vực kỹ thuật có thể tạo ra dựa trên các phương án của sáng chế này mà không cần nỗ lực sáng tạo đều nằm trong phạm vi bảo vệ của sáng chế này.

Trong tài liệu kỹ thuật và các yêu cầu bảo hộ của ứng dụng này, thuật ngữ "bao gồm" và bất kỳ biến thể nào khác của thuật ngữ này đều mang ý chứa sự bao hàm không loại trừ, ví dụ như một quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm hoặc thiết bị có danh sách các bước hoặc đơn vị không nhất thiết giới hạn ở các bước hoặc đơn vị được liệt kê rõ ràng đó, mà còn có thể bao gồm các bước hoặc đơn vị khác không được liệt kê rõ ràng hoặc vốn có trong quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm hoặc thiết bị đó. Ngoài ra,

việc sử dụng "và/hoặc" trong tài liệu kỹ thuật và yêu cầu bảo hộ thể hiện sự hiện diện của ít nhất một trong các đối tượng được kết nối, ví dụ như "A và/hoặc B" biểu thị ba trường hợp sau: một mình A, một mình B hoặc cả A và B.

Trong một số phương án của sáng chế này, các từ như "ví dụ" hoặc "chẳng hạn như" được sử dụng để thể hiện một ví dụ, dẫn chứng hoặc hình minh họa. Mọi phương án hoặc sơ đồ thiết kế được mô tả dưới dạng "ví dụ" hoặc "chẳng hạn như" trong một số phương án của sáng chế này sẽ không được hiểu là được ưu tiên hay có lợi hơn so với các phương án hoặc sơ đồ thiết kế khác. Nói một cách chính xác, các từ như "ví dụ" hoặc "chẳng hạn như" mang ý trình bày một khái niệm liên quan theo một cách cụ thể.

Phần sau đây mô tả các phương án của sáng chế này có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối và thiết bị truyền thông được cung cấp trong một số phương án của sáng chế này có thể được áp dụng cho hệ thống truyền thông không dây. Hệ thống truyền thông không dây có thể là một hệ thống 5G, một hệ thống tiến hóa dài hạn được phát triển (Evolved Long Term Evolution, eLTE) hoặc một hệ thống truyền thông phát triển tiếp theo.

Tham chiếu đến Fig.1, Fig.1 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một hệ thống truyền thông không dây theo một số phương án của sáng chế này. Như thể hiện trong Fig.1, hệ thống truyền thông không dây có thể bao gồm một thiết bị phía bên mạng 11 và một thiết bị đầu cuối 12. Thiết bị đầu cuối 12 có thể kết nối với thiết bị phía bên mạng 11. Trong ứng dụng thực tế, kết nối giữa các thiết bị nói trên có thể là kết nối không dây. Để biểu diễn mối quan hệ kết nối giữa các thiết bị một cách thuận tiện và trực quan, một đường nét liền được sử dụng trong Fig.1.

Cần lưu ý rằng hệ thống truyền thông nói trên có thể bao gồm nhiều thiết bị đầu cuối 12 và thiết bị phía bên mạng 11 có thể giao tiếp với nhiều thiết bị đầu cuối 12 (truyền tín hiệu hoặc dữ liệu).

Thiết bị phía bên mạng 11 được cung cấp trong một số phương án của sáng chế này có thể là trạm gốc, và trạm gốc có thể là trạm gốc thường sử dụng hoặc có thể là trạm gốc đã phát triển (evolved node base station, eNB), hoặc có thể là một thiết bị trong hệ thống 5G, chẳng hạn như thiết bị phía bên mạng (như trạm gốc thế hệ tiếp theo (next generation node base station, gNB) hoặc điểm truyền và nhận (transmission and reception point,

TRP)) hoặc tế bào di động, hoặc có thể là thiết bị phía bên mạng trong một hệ thống truyền thông đã phát triển tiếp theo. Các thuật ngữ không tạo thành bất kỳ giới hạn nào về thiết bị phía bên mạng.

Thiết bị đầu cuối 12 được cung cấp trong một số phương án của sáng chế này có thể là điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay, máy tính cá nhân siêu di động (Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC), netbook, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA) hoặc tương tự. Những người có kỹ năng trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng những từ này không tạo thành bất kỳ giới hạn nào về thiết bị đầu cuối.

Phần sau đây trước tiên sẽ mô tả quy trình chuyển giao có trong một số phương án của sáng chế này.

Để tránh lỗi chuyển giao do lỗi khi thiết bị đầu cuối nhận thông báo liên quan đến lệnh chuyển giao do trạm gốc nguồn gửi đi do tình trạng kênh của tế bào nguồn xấu đi, quy trình chuyển giao có điều kiện (Conditional Handover) được đưa vào.

Tham chiếu đến Fig.2, quy trình chuyển giao có điều kiện bao gồm các bước sau:

Bước 21: Trạm gốc nguồn thực hiện quyết định chuyển giao dựa trên báo cáo phép đo do thiết bị đầu cuối báo cáo và gửi yêu cầu chuyển giao (handover request) đến một hoặc nhiều trạm gốc đích, nếu xác định rằng cần phải chuyển giao thiết bị đầu cuối.

Bước 22: Trạm gốc đích dự trữ hoặc cấu hình tài nguyên truy cập ngẫu nhiên cho chuyển giao thiết bị đầu cuối, để thiết bị đầu cuối thực hiện truy cập ngẫu nhiên vào trạm gốc đích. Theo tùy chọn, trạm gốc đích điều khiển truy cập trên thiết bị đầu cuối.

Trong tài liệu này, dự trữ hoặc cấu hình là hành động tương tự nhau và cả hai đều biểu thị hoạt động phân phối tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đến thiết bị đầu cuối.

Bước 23: Nếu trạm gốc đích cho phép điều khiển truy cập thì trạm gốc đích sẽ đưa ra phản hồi chuyển giao (handover response) cho trạm gốc nguồn. Theo tùy chọn, lệnh chuyển giao có thể có trong phản hồi chuyển giao. Lệnh chuyển giao có thể bao gồm mã nhận dạng của trạm gốc đích hoặc điều kiện xác định chuyển giao và lệnh chuyển giao được truyền rõ ràng đến thiết bị đầu cuối thông qua trạm gốc nguồn.

Bước 24: Trạm gốc nguồn gửi một thông báo (chẳng hạn như thông báo cấu hình lại RRC hoặc thông báo điều khiển di động Mobility Control) chứa lệnh chuyển giao; theo tùy chọn, lệnh chuyển giao có thể bao gồm điều kiện xác định chuyển giao.

Bước 25: Thiết bị đầu cuối đánh giá xem kết quả phép đo của tế bào đích tiềm năng có đáp ứng điều kiện xác định chuyển giao đã cấu hình hoặc thiết lập trước hay không; và nếu có, chọn một tế bào đích để bắt đầu truy cập RACH.

Tế bào đích tiềm năng là tế bào ứng với trạm gốc đích.

Điều kiện xác định chuyển giao đã cấu hình là điều kiện xác định chuyển giao do trạm gốc đích cấu hình, trong đó các điều kiện xác định chuyển giao do các trạm gốc đích khác nhau cấu hình có thể khác nhau hoặc giống nhau; và điều kiện xác định chuyển giao thiết lập trước là điều kiện xác định chuyển giao do giao thức chỉ định. Trong trường hợp này, tất cả các trạm gốc đích tương ứng với cùng một điều kiện xác định chuyển giao.

Bước 26: Thiết bị đầu cuối gửi thông báo hoàn tất chuyển giao đến trạm gốc đích ứng với tế bào đích.

Bước 27: Trạm gốc nguồn gửi lệnh hủy chuyển giao có điều kiện đến trạm gốc đích ứng với các tế bào đích tiềm năng khác ngoài tế bào đích.

Bước 28: Một trạm gốc đích khác gửi lệnh xác nhận hủy chuyển giao có điều kiện đến trạm gốc nguồn.

Trong quy trình chuyển giao có điều kiện nói trên, cách cải thiện hiệu quả việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên là vấn đề kỹ thuật sẽ được một số phương án của sáng chế này giải quyết.

Để giải quyết vấn đề nói trên, hãy tham khảo Fig.3, một số phương án của sáng chế này cung cấp phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho thiết bị đầu cuối và bao gồm các bước sau.

Bước 31: Khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Việc tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động có nghĩa là: tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao sẽ trở thành không hợp lệ khi bộ định thời thứ nhất dừng hoặc kết thúc để tế bào đích tiềm năng có thể xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao, từ đó cải thiện hiệu quả việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

một chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi, trong đó chỉ dẫn chuyển giao được sử dụng để thông báo hoạt động chuyển giao của thiết bị đầu cuối cho trạm gốc nguồn hoặc thông báo cho trạm gốc nguồn của tế bào đích mà thiết bị đầu cuối được chuyển giao đến.

Lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao có thể do trạm gốc nguồn gửi hoặc có thể được trạm gốc đích truyền rõ ràng đến thiết bị đầu cuối thông qua trạm gốc nguồn.

Điều kiện chuyển giao có thể có trong lệnh chuyển giao hoặc có thể có trong các thông báo khác. Nghĩa là khi điều kiện chuyển giao có trong lệnh chuyển giao, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất có thể bao gồm hoạt động nhận lệnh chuyển giao. Khi điều kiện chuyển giao không có trong lệnh chuyển giao, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất có thể bao gồm hoạt động nhận điều kiện chuyển giao hoặc nhận lệnh chuyển giao và điều kiện chuyển giao hoặc nhận lệnh chuyển giao.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích;

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Nếu điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đã được bắt đầu thì điều kiện khôi phục của bộ định thời thứ nhất có thể là thành công thực hiện hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Phần sau đây sẽ giới thiệu ngắn gọn bộ định thời thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế này, bộ định thời thứ hai cũng có thể được gọi là T304 và trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, có thể kiểm soát việc xác định lỗi trong quá trình chuyển giao bằng cách sử dụng T304. Điều kiện khởi động của T304 là nhận lệnh chuyển giao. Nếu quá trình chuyển giao thành công (nghĩa là thành công truy

cập vào tế bào đích) trong khi chạy T304, T304 sẽ dừng; nếu T304 kết thúc nhưng vẫn chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, phần sau đây sẽ được bao gồm thêm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai muộn hơn thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất.

Giả sử rằng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất là T1, khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động, thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai là T2 và T2 muộn hơn T1 thì thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất có thể được sửa đổi thành T2.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra cho đến khi bộ định thời thứ hai kết thúc;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

xác định lỗi chuyển giao;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra bao gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, có nhiều bộ định thời thứ nhất và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ nhất; hoặc

tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ nhất.

Tham chiếu đến Fig.4, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc nguồn, trong đó phương pháp bao gồm các bước sau.

Bước 41: Khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo một số phương án của sáng chế này, trạm gốc nguồn là trạm gốc ứng với tế bào nguồn.

Theo một số phương án của sáng chế này, trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, bộ định thời thứ nhất được khởi động sao cho tế bào đích tiềm năng có thể xuất kịp thời tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho thiết bị đầu cuối, từ đó cải thiện hiệu quả việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi, trong đó chỉ dẫn chuyển giao được sử dụng để thông báo hoạt động chuyển giao của thiết bị đầu cuối cho trạm gốc nguồn hoặc thông báo cho trạm gốc nguồn của tế bào đích mà thiết bị đầu cuối được chuyển giao đến.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, phần sau đây sẽ được bao gồm thêm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng; và xác định lỗi chuyển giao.

Tham chiếu đến Fig.5, một số phương án của sáng chế này còn đề xuất phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc đích, trong đó phương pháp bao gồm các bước sau.

Bước 51: Khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo một số phương án của sáng chế này, trạm gốc đích là trạm gốc ứng với tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối từ tế bào nguồn đến tế bào đích, bộ định thời thứ nhất được khởi động sao cho tế bào đích tiềm năng có thể xuất kịp thời tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho thiết bị đầu cuối, từ đó cải thiện hiệu quả việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, phần sau đây sẽ được bao gồm thêm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ; và

xác định lỗi chuyển giao.

Tham chiếu đến Fig.6, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp bao gồm các bước sau.

Bước 61: Khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối.

Bước 62: Xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, bộ định thời thứ hai được khởi động để kiểm soát hoạt động xác định lỗi chuyển giao trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp xảy ra lỗi chuyển giao, tế bào đích tiềm năng có thể được thông báo kịp thời để xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc phân phối cho hoạt động chuyển giao, từ đó cải thiện việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích; và

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra bao gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn,

có nhiều bộ định thời thứ hai và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ hai; hoặc

tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế này, giống như T304 được mô tả ở trên, bộ định thời thứ hai cũng được sử dụng để kiểm soát hoạt động xác định lỗi chuyển giao. Tuy nhiên, điều kiện khởi động, điều kiện dừng, điều kiện tạm ngừng và/hoặc thao tác được thực hiện trong thời gian chờ của T304 có sự khác biệt, nghĩa là T304 được tối ưu hóa, từ đó cải thiện việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Tham chiếu đến Fig.7, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc nguồn, trong đó phương pháp bao gồm các bước sau.

Bước 71: Khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối.

Bước 72: Xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;
việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;
hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và
nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;
hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tải nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, giống như T304 được mô tả ở trên, bộ định thời thứ hai cũng được sử dụng để kiểm soát hoạt động xác định lỗi chuyển giao. Tuy nhiên, điều kiện khởi động, điều kiện dừng, điều kiện tạm ngừng và/hoặc thao tác được thực hiện trong thời gian chờ của T304 có sự khác biệt, nghĩa là T304 được tối ưu hóa, từ đó cải thiện việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Tham chiếu đến Fig.8, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc đích, trong đó phương pháp bao gồm các bước sau.

Bước 81: Khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối.

Bước 82: Xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và
nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo một số phương án của sáng chế này, theo tùy chọn, phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ.

Theo một số phương án của sáng chế này, giống như T304 được mô tả ở trên, bộ định thời thứ hai cũng được sử dụng để kiểm soát hoạt động xác định lỗi chuyển giao. Tuy nhiên, điều kiện khởi động, điều kiện dừng, điều kiện tạm ngừng và/hoặc thao tác được thực hiện trong thời gian chờ của T304 có sự khác biệt, nghĩa là T304 được tối ưu hóa, từ đó cải thiện việc sử dụng các tài nguyên truy cập ngẫu nhiên.

Tham chiếu đến Fig.9, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông 90. Thiết bị truyền thông 90 là thiết bị đầu cuối, bao gồm:

một mô-đun khởi động 91 được cấu hình để khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích;

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

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

một mô-đun chỉnh sửa được cấu hình để: nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

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

một mô-đun thực thi thứ nhất được cấu hình để: nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra cho đến khi bộ định thời thứ hai kết thúc;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

xác định lỗi chuyển giao;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra bao gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

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

một mô-đun thực thi thứ hai được cấu hình để: thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

Theo tùy chọn, có nhiều bộ định thời thứ nhất và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ nhất; hoặc

tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ nhất.

Tham chiếu đến Fig. 10, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông 100. Thiết bị truyền thông 100 là trạm gốc, bao gồm:

một mô-đun khởi động 101 được cấu hình để khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, trạm gốc còn bao gồm:

một mô-đun chỉnh sửa được cấu hình để: nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, trạm gốc còn bao gồm:

một mô-đun thực thi được cấu hình để: nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng; và xác định lỗi chuyển giao.

Tham chiếu đến Fig.11, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông 110. Thiết bị truyền thông 110 là trạm gốc, bao gồm:

một mô-đun khởi động 111 được cấu hình để khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, trạm gốc còn bao gồm:

một mô-đun thực thi thứ nhất được cấu hình để: nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, trạm gốc còn bao gồm:

một mô-đun thực thi thứ hai được cấu hình để: nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ; và

xác định lỗi chuyển giao.

Tham chiếu đến Fig.12, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông 120. Thiết bị truyền thông 120 là thiết bị đầu cuối, bao gồm:

một mô-đun khởi động 121 được cấu hình để khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và

một mô-đun xác định 122 được cấu hình để: xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích; và

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

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

một mô-đun thực thi thứ nhất được cấu hình để: nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng.

Theo tùy chọn, hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra bao gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

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

một mô-đun thực thi thứ hai được cấu hình để: thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

Theo tùy chọn, có nhiều bộ định thời thứ hai và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ hai; hoặc

tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ hai.

Tham chiếu đến Fig. 13, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông 130. Thiết bị truyền thông 130 là trạm gốc, bao gồm:

một mô-đun khởi động 131 được cấu hình để khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và

một mô-đun xác định 132 được cấu hình để: xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, trạm gốc còn bao gồm:

một mô-đun thực thi được cấu hình để: nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Tham chiếu đến Fig.14, một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông 140. Thiết bị truyền thông 140 là trạm gốc, bao gồm:

một mô-đun khởi động 141 được cấu hình để khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và

một mô-đun xác định 142 được cấu hình để: xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, trạm gốc còn bao gồm:

một mô-đun thực thi được cấu hình để: nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ.

Tham chiếu đến Fig.15, Fig.15 là sơ đồ cấu trúc giản đồ mô tả một thiết bị đầu cuối theo một phương án khác của sáng chế này. Thiết bị đầu cuối 150 bao gồm nhưng không giới hạn ở các bộ phận như bộ tần số vô tuyến 151, mô-đun mạng 152, bộ đầu ra âm thanh 153, bộ đầu vào 154, cảm biến 155, khối hiển thị 156, bộ đầu vào người dùng 157, bộ giao diện 158, bộ nhớ 159, bộ xử lý 1510 và nguồn điện 1511. Người có kỹ năng trong nghề có thể hiểu rằng cấu trúc của thiết bị đầu cuối thể hiện trong Fig.15 không tạo thành bất kỳ giới hạn nào về thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thể có nhiều hoặc ít bộ phận hơn so với trong hình, hoặc kết hợp một số bộ phận với nhau hoặc xử lý các bộ phận theo cách khác. Theo phương án này của sáng chế này, thiết bị đầu cuối bao gồm nhưng không giới hạn ở điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, thiết bị đầu cuối gắn trên xe, thiết bị đeo trên người, máy đo bước chân và tương tự.

Bộ xử lý 1510 được cấu hình để khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Để biết mô tả cụ thể về bộ định thời thứ nhất, tham khảo phần mô tả trong phương án này ứng với Fig.3. Phần này sẽ không trình bày lại thông tin chi tiết.

Ngoài ra,

bộ xử lý 1510 được cấu hình để: khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Để biết mô tả cụ thể về bộ định thời thứ hai, tham khảo phần mô tả trong phương án này ứng với Fig.6. Phần này sẽ không trình bày lại thông tin chi tiết.

Cần hiểu rằng theo một số phương án này của sáng chế này, bộ tần số vô tuyến 151 có thể được định cấu hình để: nhận và gửi tín hiệu trong quá trình nhận/gửi thông tin hoặc trong quá trình gọi; và cụ thể, sau khi nhận dữ liệu đường xuống từ trạm gốc, gửi dữ liệu đường xuống đến bộ xử lý 1510 để xử lý và ngoài ra, gửi dữ liệu đường lên đến trạm gốc. Nói chung, bộ tần số vô tuyến 151 bao gồm nhưng không giới hạn ở một ăng-ten, ít nhất một bộ khuếch đại, một bộ thu phát, một khớp nối, một bộ khuếch đại nhiễu thấp, một bộ song công và tương tự. Ngoài ra, bộ tần số vô tuyến 151 cũng có thể giao tiếp với mạng và các thiết bị khác thông qua hệ thống truyền thông không dây.

Chẳng hạn thiết bị đầu cuối cung cấp khả năng truy cập Internet bằng thông rộng không dây cho người dùng thông qua mô-đun mạng 152, giúp người dùng truyền và nhận email, trình duyệt web và truy cập vào phương tiện phát trực tuyến.

Bộ đầu ra âm thanh 153 có thể chuyển đổi dữ liệu âm thanh nhận được từ bộ tần số vô tuyến 151 hoặc mô-đun mạng 152 hoặc được lưu trữ trong bộ nhớ 159 thành tín hiệu âm thanh và xuất tín hiệu âm thanh dưới dạng âm thanh. Ngoài ra, bộ đầu ra âm thanh 153 cũng có thể cung cấp đầu ra âm thanh (ví dụ như âm thanh nhận tín hiệu cuộc gọi hoặc âm thanh nhận tin nhắn) liên quan đến một chức năng cụ thể mà thiết bị đầu cuối 150 thực hiện. Bộ đầu ra âm thanh 153 bao gồm một loa, một máy con ve, một bộ thu và tương tự.

Bộ đầu vào 154 được cấu hình để nhận tín hiệu âm thanh hoặc video. Bộ đầu vào 154 có thể bao gồm bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit, GPU) 1541 và micrô 1542. Bộ xử lý đồ họa 1541 xử lý dữ liệu hình ảnh của ảnh tĩnh hoặc video mà thiết bị chụp ảnh (chẳng hạn như máy ảnh) thu được ở chế độ quay video hoặc chế độ chụp ảnh. Khung hình ảnh đã xử lý có thể được hiển thị trên khối hiển thị 156. Khung hình ảnh đã được bộ xử lý đồ họa 1541 xử lý có thể được lưu trữ trong bộ nhớ 159 (hoặc một phương tiện lưu trữ khác) hoặc được truyền bởi bộ tần số vô tuyến 151 hoặc mô-đun mạng 152. Micrô 1542 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 thành kiểu định dạng có thể truyền đến trạm gốc thông tin di động bằng bộ tần số vô tuyến 151 ở chế độ cuộc gọi điện thoại, để xuất.

Thiết bị đầu cuối 150 còn có thể bao gồm ít nhất một cảm biến 155, ví dụ như cảm biến quang, cảm biến chuyển động và một cảm biến khác. Cụ thể, cảm biến quang có thể bao gồm cảm biến ánh sáng xung quanh và cảm biến tiệm cận. Cảm biến ánh sáng xung

quanh có thể điều chỉnh độ sáng của bảng hiển thị 1561 dựa trên độ sáng của ánh sáng xung quanh và cảm biến tiệm cận có thể tắt bảng hiển thị 1561 và/hoặc đèn nền khi thiết bị đầu cuối 150 đến gần tai. Là một loại cảm biến chuyển động, cảm biến gia tốc có thể phát hiện cường độ gia tốc theo tất cả các hướng (thường là ba trục), có thể phát hiện độ lớn và hướng của trọng lực khi điện thoại di động ở trạng thái tĩnh và có thể được dùng để nhận dạng tư thế (chẳng hạn như chuyển đổi màn hình giữa chế độ chân dung và phong cảnh, các game liên quan và hiệu chuẩn tư thế của từ kế) của thiết bị đầu cuối, các chức năng liên quan đến nhận dạng độ rung (chẳng hạn như máy đếm bước và gõ) và tương tự. Cảm biến 155 cũng có thể bao gồm cảm biến vân tay, cảm biến áp suất, cảm biến móng mắt, cảm biến phân tử, con quay hồi chuyển, khí áp kế, độ ẩm kế, nhiệt kế hoặc cảm biến hồng ngoại và tương tự. Phần này sẽ không trình bày thông tin chi tiết.

Khối hiển thị 156 được cấu hình để hiển thị thông tin đầu vào do người dùng nhập hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng. Khối hiển thị 156 có thể bao gồm bảng hiển thị 1561 và bảng hiển thị 1561 có thể được định cấu hình dưới dạng màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), diode phát sáng hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED) hoặc tương tự.

Bộ đầu vào người dùng 157 có thể được định cấu hình để nhận thông tin ký tự hoặc chữ số đầu vào và tạo đầu vào tín hiệu phím liên quan đến cài đặt của người dùng và điều khiển chức năng của thiết bị đầu cuối di động. Cụ thể, bộ đầu vào người dùng 157 có thể bao gồm bảng điều khiển cảm ứng 1571 và các thiết bị đầu vào khác 1572. Bảng điều khiển cảm ứng 1571 còn được gọi là màn hình cảm ứng và có thể thu thập thao tác chạm (chẳng hạn như thao tác do người dùng thực hiện trên bảng điều khiển cảm ứng 1571 hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 1571 bằng ngón tay hoặc bằng cách sử dụng bất kỳ đồ vật hoặc phụ kiện thích hợp nào như bút cảm ứng) của người dùng trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 1571. Bảng điều khiển cảm ứng 1571 có thể bao gồm hai phần: thiết bị phát hiện cảm ứng và bộ điều khiển cảm ứng. Thiết bị phát hiện cảm ứng phát hiện góc phương vị chạm của người dùng, phát hiện tín hiệu từ thao tác chạm và truyền tín hiệu đến bộ điều khiển cảm ứng. Bộ điều khiển cảm ứng nhận thông tin cảm ứng từ thiết bị phát hiện cảm ứng, chuyển thông tin cảm ứng thành tọa độ điểm tiếp xúc rồi truyền tọa độ điểm tiếp xúc đến bộ xử lý 1510 và có thể nhận lệnh được truyền từ bộ xử lý 1510 và thực thi lệnh đó. Ngoài ra, bảng điều khiển cảm ứng 1571 có thể được triển khai ở nhiều dạng,

chẳng hạn như bảng điều khiển cảm ứng sóng âm bề mặt, hồng ngoại, điện dung hoặc điện trở. Ngoài bảng điều khiển cảm ứng 1571, bộ đầu vào người dùng 157 có thể có thêm các thiết bị đầu vào khác 1572. Cụ thể, các thiết bị đầu vào khác 1572 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở bàn phím vật lý, phím chức năng (chẳng hạn như phím điều chỉnh âm lượng hoặc phím bật/tắt), bi xoay, chuột và cần điều khiển. Phần này sẽ không trình bày thông tin chi tiết.

Ngoài ra, bảng điều khiển cảm ứng 1571 có thể có bảng hiển thị 1561. Khi phát hiện thao tác chạm trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 1571, bảng điều khiển cảm ứng 1571 sẽ truyền thông tin thao tác chạm đến bộ xử lý 1510 để xác định loại sự kiện chạm. Sau đó, bộ xử lý 1510 cung cấp đầu ra hình ảnh tương ứng trên bảng hiển thị 1561 dựa trên loại sự kiện chạm. Mặc dù trong Fig. 15, bảng điều khiển cảm ứng 1571 và bảng hiển thị 1561 đóng vai trò hai bộ phận riêng biệt thực hiện các chức năng nhập và xuất của thiết bị đầu cuối, nhưng trong một số phương án, bảng điều khiển cảm ứng 1571 và bảng hiển thị 1561 có thể được tích hợp để thực hiện các chức năng nhập và xuất của thiết bị đầu cuối. Không có giới hạn cụ thể nào trong tài liệu này.

Bộ giao diện 158 là giao diện giữa thiết bị bên ngoài và thiết bị đầu cuối 150. Ví dụ như thiết bị bên ngoài có thể bao gồm cổng tai nghe có dây hoặc không dây, cổng nguồn bên ngoài (hoặc bộ sạc pin), cổng dữ liệu có dây hoặc không dây, cổng thẻ nhớ, cổng kết nối thiết bị có mô-đun nhận dạng, cổng đầu vào/đầu ra (input/output, I/O) âm thanh, cổng I/O video, cổng tai nghe trong và tương tự. Bộ giao diện 158 có thể được định cấu hình để: nhận thông tin đầu vào (ví dụ như thông tin dữ liệu và công suất) từ thiết bị bên ngoài và truyền dữ liệu đầu vào đã nhận đến một hoặc nhiều chi tiết bộ phận trong thiết bị đầu cuối 150, hoặc có thể được cấu hình để truyền dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối 150 và thiết bị bên ngoài.

Bộ nhớ 159 có thể được cấu hình để lưu trữ các chương trình phần mềm và nhiều dữ liệu khác nhau. Bộ nhớ 159 chủ yếu có thể bao gồm vùng lưu trữ chương trình và vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành, ứng dụng (chẳng hạn như chức năng phát âm thanh và chức năng phát hình ảnh) cần thiết của ít nhất một chức năng và tương tự. Vùng lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (chẳng hạn như dữ liệu âm thanh và danh bạ điện thoại) được tạo dựa trên việc sử dụng điện thoại di động. Ngoài ra, bộ nhớ 159 có thể bao gồm một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao và còn có thể

bao gồm một bộ nhớ điện tĩnh chẳng hạn như ít nhất một thiết bị lưu trữ đĩa, bộ nhớ flash hoặc một thiết bị lưu trữ điện động thể rắn khác.

Bộ xử lý 1510 là 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 các giao diện và đường truyền. Bộ xử lý 1510 thực hiện nhiều chức năng của thiết bị đầu cuối và xử lý dữ liệu bằng cách chạy hoặc thực thi chương trình phần mềm và/hoặc mô-đun được lưu trữ trong bộ nhớ 159 và lấy dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 159 để thực hiện giám sát tổng thể trên thiết bị đầu cuối. Bộ xử lý 1510 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý. Theo tùy chọn, bộ xử lý 1510 có thể tích hợp bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý modem. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, chương trình ứng dụng và tương tự. Bộ xử lý modem chủ yếu xử lý giao tiếp không dây. Có thể hiểu rằng bộ xử lý modem có thể không được tích hợp trong bộ xử lý 1510.

Thiết bị đầu cuối 150 còn có thể bao gồm nguồn điện 1511 (chẳng hạn như pin) cung cấp năng lượng cho tất cả các bộ phận. Theo tùy chọn, nguồn điện 1511 có thể được kết nối hợp lý với bộ xử lý 1510 thông qua hệ thống quản lý nguồn. Bằng cách này, hệ thống quản lý nguồn sẽ thực hiện các chức năng như quản lý sạc, quản lý tháo điện và quản lý mức tiêu thụ điện.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối 150 bao gồm một số mô-đun chức năng không có trong hình. Phần này sẽ không trình bày thông tin chi tiết.

Một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông này là thiết bị đầu cuối, bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Theo một số phương án của sáng chế này, thiết bị đầu cuối còn bao gồm một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích;

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, phần sau đây sẽ được bao gồm thêm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra cho đến khi bộ định thời thứ hai kết thúc;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

xác định lỗi chuyển giao;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra bao gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

Theo tùy chọn, có nhiều bộ định thời thứ nhất và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ nhất; hoặc tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ nhất.

Một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông này là trạm gốc, bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Theo một số phương án của sáng chế này, trạm gốc còn bao gồm một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện: sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, phần sau đây sẽ được bao gồm thêm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng; và

xác định lỗi chuyển giao.

Một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông này là trạm gốc, bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Theo một số phương án của sáng chế này, trạm gốc còn bao gồm một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, phần sau đây sẽ được bao gồm thêm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ; và

xác định lỗi chuyển giao.

Một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông này là thiết bị đầu cuối, bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Theo một số phương án của sáng chế này, thiết bị đầu cuối còn bao gồm một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và

xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích; và

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng.

Theo tùy chọn, hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra bao gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

Theo tùy chọn, có nhiều bộ định thời thứ hai và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ hai; hoặc tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ hai.

Một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông này là trạm gốc, bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Theo một số phương án của sáng chế này, trạm gốc còn bao gồm một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;
hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;
kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và
kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

Một số phương án của sáng chế này còn cung cấp thiết bị truyền thông và thiết bị truyền thông này là trạm gốc, bao gồm một bộ xử lý và một bộ nhớ. Theo một số phương án của sáng chế này, trạm gốc còn bao gồm một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý. Khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

Theo tùy chọn, điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

Theo tùy chọn, điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai bao gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;
hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

Theo tùy chọn, kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao bao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

Theo tùy chọn, khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước sau sẽ được thực hiện:

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ.

Một số phương án của sáng chế này còn cung cấp phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được có lưu trữ một chương trình máy tính. Khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này, quy trình trong phương án nói trên của phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối sẽ được thực hiện và đạt được hiệu quả kỹ thuật tương tự. Để tránh lặp lại, phần này sẽ không trình bày lại thông tin chi tiết. Phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được ví dụ như bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), đĩa từ hoặc đĩa quang.

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

Đối với việc triển khai bằng phần mềm, các phương pháp kỹ thuật mô tả trong các phương án của sáng chế này có thể được thực thi bởi các mô-đun (ví dụ như các quy trình và chức năng) thực hiện các chức năng mô tả trong các phương án của sáng chế này. Bộ nhớ có thể lưu trữ mã phần mềm và sau đó bộ xử lý sẽ thực thi mã đó. Bộ nhớ có thể thực hiện quy trình lưu trữ bên trong hoặc bên ngoài bộ xử lý.

Do đó, các mục tiêu của sáng chế này cũng có thể được thực hiện bằng cách chạy một chương trình hoặc một tập hợp các chương trình trên bất kỳ thiết bị máy tính nào. Thiết bị máy tính có thể là một bộ máy đa dụng phổ biến. Do đó, cũng có thể thực hiện các mục tiêu của sáng chế này chỉ bằng sản phẩm chương trình có chứa mã chương trình để triển khai phương pháp hoặc thiết bị. Nghĩa là sản phẩm chương trình như vậy cũng cấu thành sáng chế này và phương tiện lưu trữ sản phẩm chương trình đó cũng cấu thành sáng chế này. Rõ ràng, phương tiện lưu trữ có thể là bất kỳ phương tiện lưu trữ phổ biến nào hoặc bất kỳ phương tiện lưu trữ nào được phát triển trong tương lai. Rõ ràng cũng cần lưu ý rằng các bộ phận hoặc bước trong thiết bị và phương pháp của sáng chế này có thể được tách rời và/hoặc kết hợp lại. Việc tách rời và/hoặc kết hợp lại nên được coi tương đương với một giải pháp trong sáng chế này. Ngoài ra, các bước thực hiện chuỗi xử lý đã nói ở trên có thể được thực hiện tự nhiên theo trình tự đã mô tả hoặc trình tự thời gian nhưng không nhất thiết phải thực hiện theo trình tự thời gian. Một số bước có thể được thực hiện song song hoặc riêng biệt với nhau.

Cần lưu ý rằng các thuật ngữ "bao gồm", "gồm" hoặc bất kỳ biến thể nào của các thuật ngữ này đều chứa sự bao hàm không loại trừ, ví dụ như một quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị có danh sách yếu tố không chỉ bao gồm các yếu tố có tên trong danh sách mà còn bao gồm các yếu tố khác không được liệt kê rõ ràng, hoặc bao gồm cả các yếu tố vốn có trong quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị đó. Trong trường hợp không có thêm yêu cầu ràng buộc, yếu tố đứng sau "bao gồm..." không loại trừ sự tồn tại của các yếu tố khác giống hệt trong quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị bao gồm yếu tố đó.

Theo phần mô tả triển khai đã nói ở trên, người có kỹ năng trong lĩnh vực này có thể hiểu rõ ràng rằng có thể thực hiện các phương pháp trong các phương án nói trên bằng cách sử dụng phần mềm kết hợp với nền tảng phần cứng phổ thông cần thiết và chắc chắn có thể thực hiện theo cách khác bằng cách sử dụng phần cứng. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, cách triển khai trước là cách được ưu tiên. Dựa trên sự hiểu biết như vậy, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế này hoặc phần đóng góp vào lĩnh vực kỹ thuật trước đây về cơ bản có thể được triển khai dưới dạng một sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm được lưu trữ trong một phương tiện lưu trữ (chẳng hạn như ROM/RAM, đĩa từ hoặc đĩa quang) và bao gồm một số hướng dẫn để chỉ dẫn thiết bị đầu cuối (có thể là điện thoại di động, máy tính, máy chủ, điều hòa không khí, thiết bị mạng hoặc tương tự) thực hiện các phương pháp mô tả trong các phương án của sáng chế này.

Phần trên mô tả các phương án của sáng chế này có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế này không bị giới hạn trong các cách triển khai cụ thể nói trên. Các cách triển khai cụ thể đã nói ở trên chỉ mang tính chất minh họa chứ không hạn chế sáng chế. Theo hướng dẫn của sáng chế này, những người có kỹ năng bình thường trong lĩnh vực kỹ thuật có phát triển nhiều cách khác mà không rời khỏi các nguyên tắc của sáng chế này và phạm vi bảo vệ của các yêu cầu bảo hộ, và tất cả các cách đó đều thuộc phạm vi bảo vệ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho thiết bị đầu cuối và gồm:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động;

trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi;

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, còn gồm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích;

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

4. Phương pháp theo điểm 1 còn gồm:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra cho đến khi bộ định thời thứ hai kết thúc;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

xác định lỗi chuyển giao;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

6. Phương pháp theo điểm 1 còn gồm:

thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

7. Phương pháp theo điểm 6, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó

có nhiều bộ định thời thứ nhất và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ nhất; hoặc

tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ nhất.

9. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc nguồn và gồm:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động;

trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;

nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi;

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, còn gồm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là nhận lệnh chuyển giao của thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối truy cập thành công vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

12. Phương pháp theo điểm 9 còn gồm:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc hoặc bộ định thời thứ nhất dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ nhất đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ nhất;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng; và

xác định lỗi chuyển giao.

13. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc đích và gồm:

khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động;

trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi;

sau khi khởi động bộ định thời thứ nhất, còn gồm:

nếu khởi động bộ định thời thứ hai trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động thì sử dụng thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai làm thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ nhất, trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ nhất gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích;

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên;

xác định lỗi chuyển giao;

bộ định thời thứ hai kết thúc; và

khởi động bộ định thời thứ hai; trong đó

điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai là lệnh chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối, điều kiện dừng của bộ định thời thứ hai là thiết bị đầu cuối thành công truy cập vào tế bào đích và nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng thiết bị đầu cuối chưa thành công truy cập vào tế bào đích thì xác định lỗi chuyển giao; và

tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

16. Phương pháp theo điểm 13, trong đó còn gồm:

nếu bộ định thời thứ nhất kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ; và

xác định lỗi chuyển giao.

17. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho thiết bị đầu cuối và gồm:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và

xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng;

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai;

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

cho phép tiếp tục quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra;

gửi chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

gửi chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng;

trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu;

thành công truy cập vào tế bào đích; và

thành công thực hiện truy cập ngẫu nhiên.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

nhận lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao;

phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích đang được bắt đầu; và

chỉ dẫn chuyển giao đang được gửi.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

20. Phương pháp theo điểm 17, trong đó hoạt động dừng quy trình truy cập ngẫu nhiên đang diễn ra gồm ít nhất một trong các hoạt động sau:

xác định rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại; và

báo cho tầng cấp trên biết rằng quy trình truy cập ngẫu nhiên đã thất bại.

21. Phương pháp theo điểm 17 còn gồm:

thực hiện một trong các thao tác sau trong khoảng thời gian thiết lập trước, trước thời điểm thời gian chờ của bộ định thời thứ hai:

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

cấm khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng.

22. Phương pháp theo điểm 21, khoảng thời gian thiết lập trước được xác định bằng một trong các cách sau:

do tế bào nguồn cấu hình;

do tế bào đích cấu hình; và

do giao thức chỉ định.

23. Phương pháp theo điểm 17, trong đó

có nhiều bộ định thời thứ hai và mỗi tế bào đích tiềm năng ứng với một bộ định thời thứ hai; hoặc

tất cả các tế bào đích tiềm năng ứng với một trong số các bộ định thời thứ hai.

24. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc nguồn và gồm:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng;

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc hoặc bộ định thời thứ hai dừng thì thực hiện một trong các thao tác sau:

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

gửi chỉ dẫn đến tế bào đích tiềm năng, trong đó chỉ dẫn cho biết tế bào đích tiềm năng thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao không hợp lệ;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết bộ định thời thứ hai đã kết thúc hoặc dừng;

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích tiềm năng ứng với bộ định thời thứ hai; và

gửi chỉ dẫn đến thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ dẫn cho biết thiết bị đầu cuối không được phép khởi động hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tất cả các tế bào đích tiềm năng;

trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;
hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu;
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và
việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

25. Phương pháp theo điểm 24, trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào đích;
nhận phản hồi của yêu cầu chuyển giao do tế bào đích gửi;
lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi đến thiết bị đầu cuối;
việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;
hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và
nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

26. Phương pháp theo điểm 25, trong đó kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;
kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và
kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

27. Phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối được áp dụng cho trạm gốc đích và gồm:

khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối; và xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích, trong đó tế bào đích được thiết bị đầu cuối lựa chọn trong số các tế bào đích tiềm năng;

nếu bộ định thời thứ hai kết thúc thì thực hiện một trong các thao tác sau:

xuất tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao; và

thiết đặt tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao thành không hợp lệ;

trong đó điều kiện dừng hoặc điều kiện tạm ngừng của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập vào tế bào đích; và

việc thiết bị đầu cuối thực hiện thành công hoạt động truy cập ngẫu nhiên.

28. Phương pháp theo điểm 27, trong đó điều kiện khởi động của bộ định thời thứ hai gồm một trong các yếu tố sau:

nhận yêu cầu chuyển giao do tế bào nguồn gửi;

tài nguyên truy cập ngẫu nhiên đang được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao;

phản hồi của yêu cầu chuyển giao đang được gửi đến tế bào nguồn;

lệnh chuyển giao và/hoặc điều kiện chuyển giao đang được gửi;

việc thiết bị đầu cuối phát hiện kết quả phép đo thỏa mãn điều kiện chuyển giao;

hoạt động truy cập ngẫu nhiên vào tế bào đích mà thiết bị đầu cuối đang bắt đầu; và

nhận chỉ dẫn chuyển giao do thiết bị đầu cuối gửi.

29. Phương pháp theo điểm 28, trong đó kết quả phép đo là kết quả phép đo tế bào nguồn và/hoặc kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng và điều kiện chuyển giao gồm ít nhất một trong các yếu tố sau:

kết quả phép đo tế bào nguồn nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất;

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn ngưỡng thứ hai; và

kết quả phép đo tế bào đích tiềm năng lớn hơn kết quả phép đo tế bào nguồn đối với ngưỡng thứ ba.

30. Thiết bị truyền thông gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ và một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo bất kỳ một yêu cầu bảo hộ nào từ 1 đến 8 sẽ được thực hiện.

31. Thiết bị truyền thông gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ và một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo bất kỳ một yêu cầu bảo hộ nào từ 17 đến 23 sẽ được thực hiện.

32. Thiết bị truyền thông gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ và một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo bất kỳ một yêu cầu bảo hộ nào từ 9 đến 16 sẽ được thực hiện.

33. Thiết bị truyền thông gồm một bộ xử lý, một bộ nhớ và một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực thi chương trình này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo bất kỳ một yêu cầu bảo hộ nào từ 24 đến 29 sẽ được thực hiện.

34. Phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được có lưu trữ một chương trình máy tính và khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ từ 1 đến 8 sẽ được thực hiện.

35. Phương tiện lưu trữ máy tính có thể đọc được có lưu trữ một chương trình máy tính và khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này, các bước trong phương pháp chuyển giao thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ từ 17 đến 23 sẽ được thực hiện.

1/9

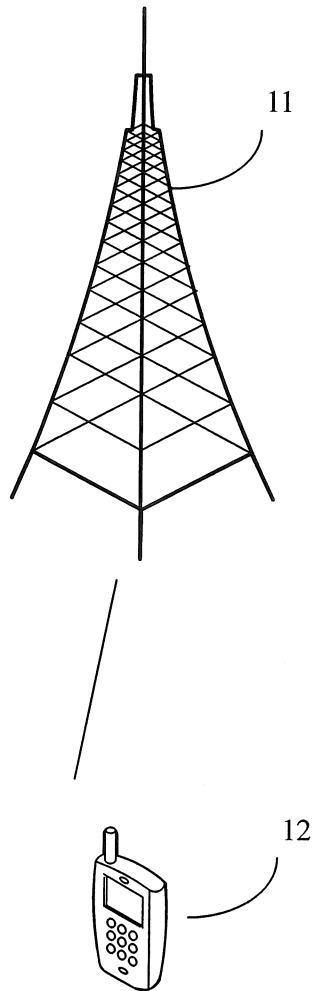


Fig. 1

2/9

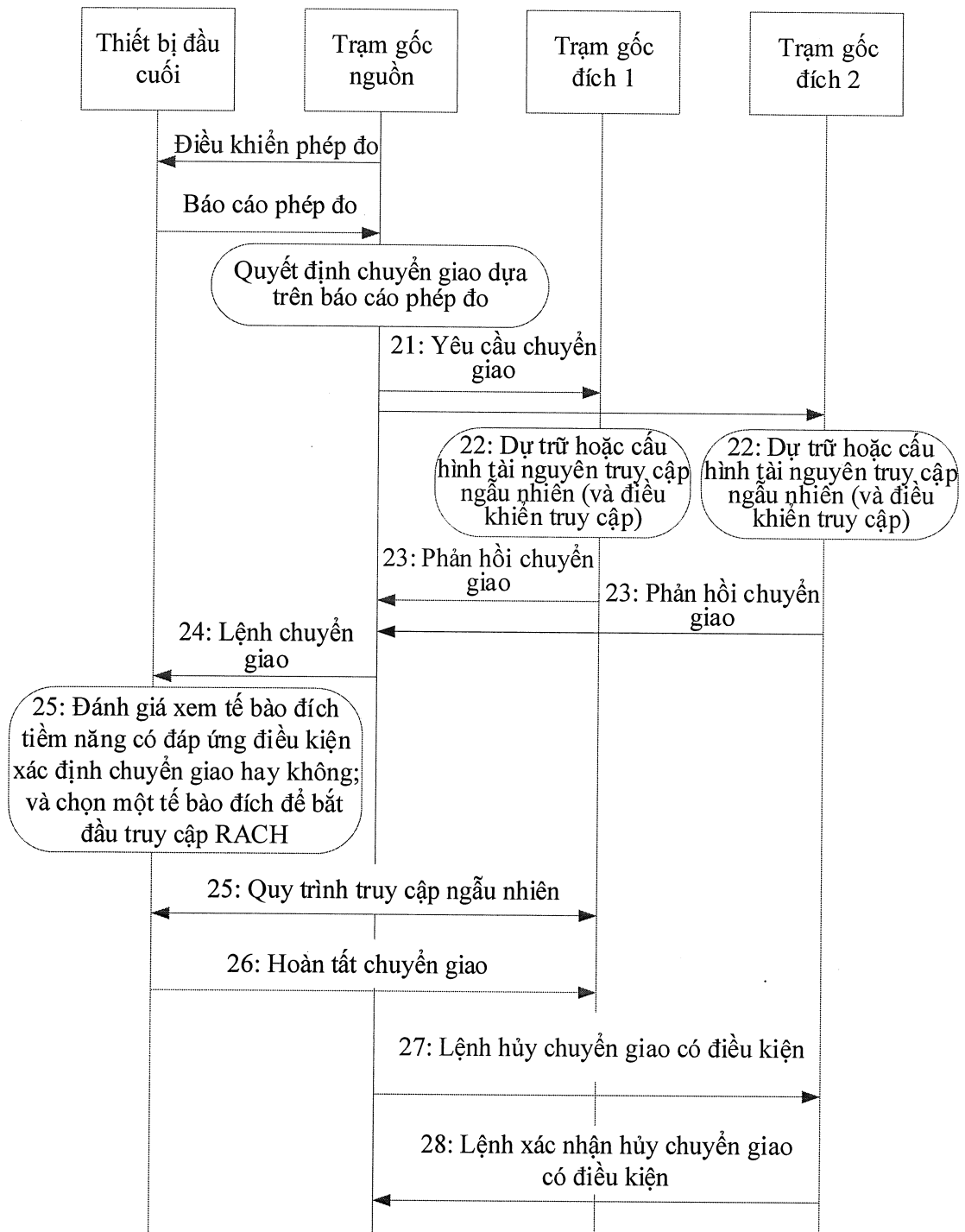


Fig.2

3/9

Khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động

31

Fig.3

Khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được tế bào đích tiềm năng dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động

41

Fig.4

Khởi động bộ định thời thứ nhất trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối, trong đó tài nguyên truy cập ngẫu nhiên được dự trữ hoặc cấu hình cho hoạt động chuyển giao chỉ hợp lệ trong khi bộ định thời thứ nhất hoạt động

51

Fig.5

Khởi động bộ định thời thứ hai trong quá trình chuyển giao thiết bị đầu cuối

61

Xác định lỗi chuyển giao nếu bộ định thời thứ hai kết thúc nhưng chưa thành công truy cập vào tế bào đích

62

Fig.6

4/9

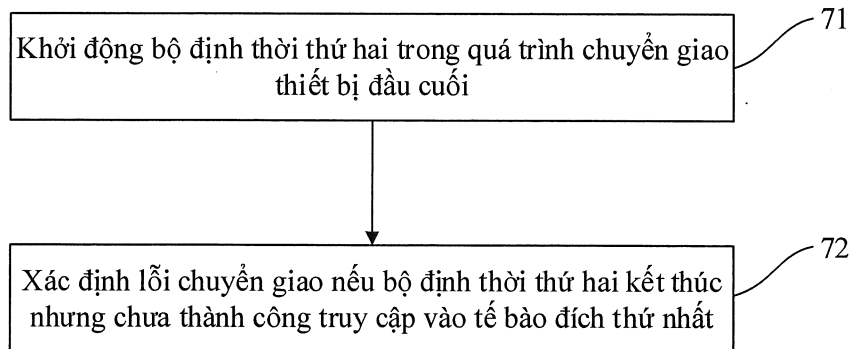


Fig.7

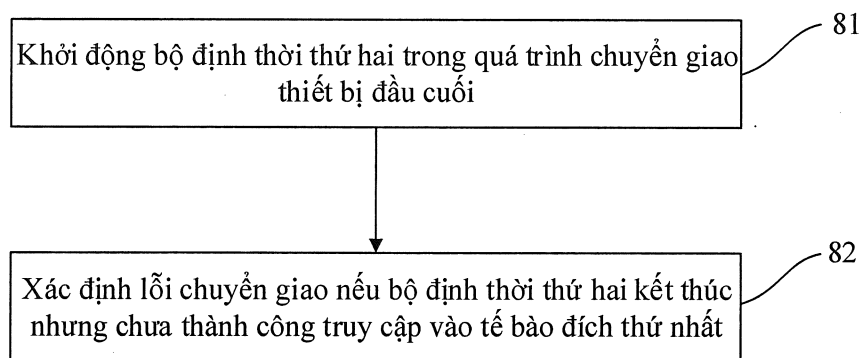


Fig.8

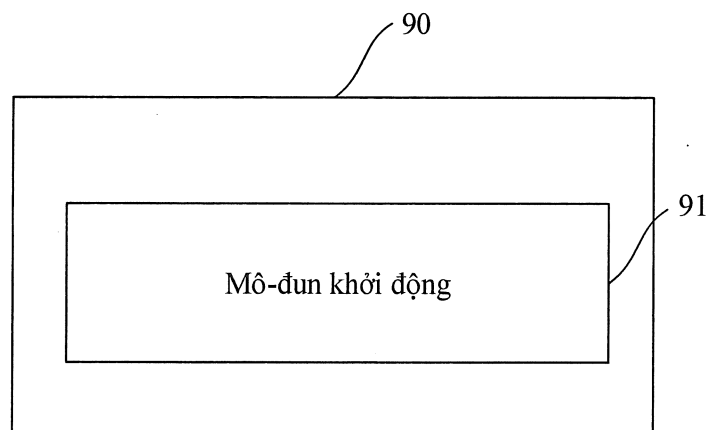


Fig.9

5/9

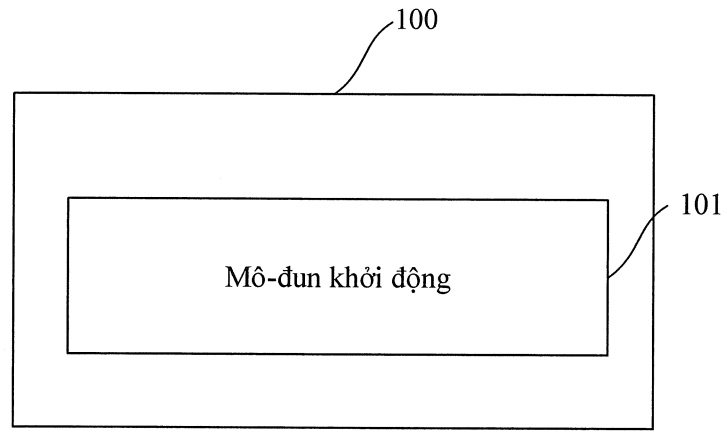


Fig.10

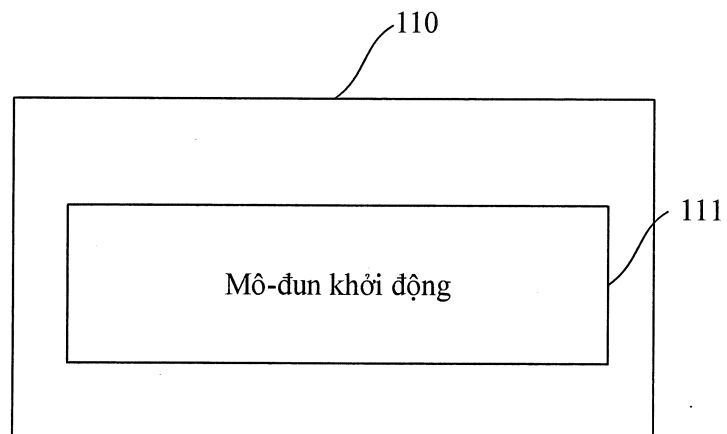


Fig.11

6/9

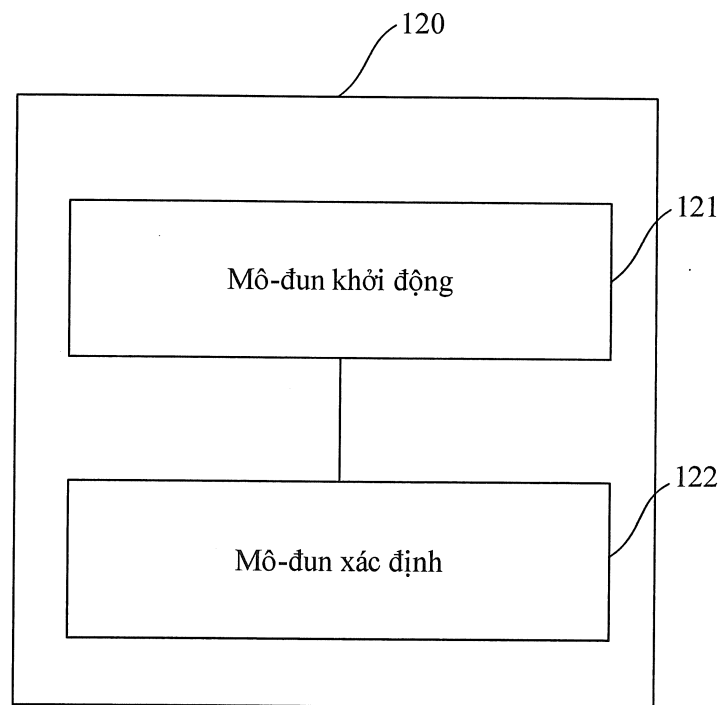


Fig.12

7/9

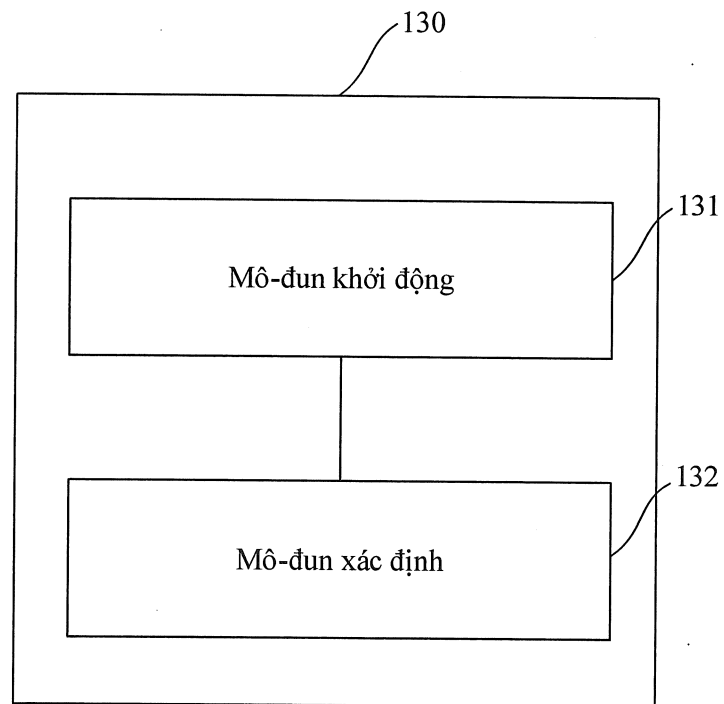


Fig.13

8/9

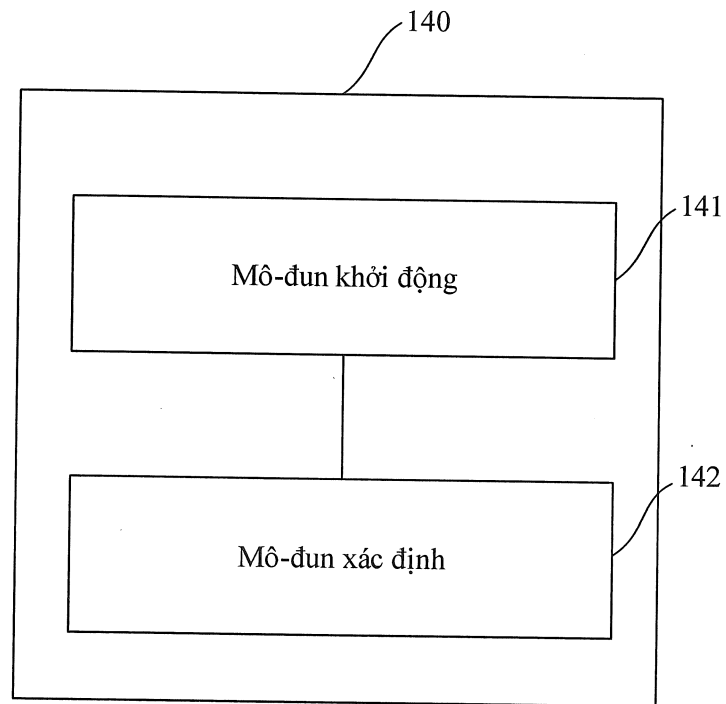


Fig.14

9/9

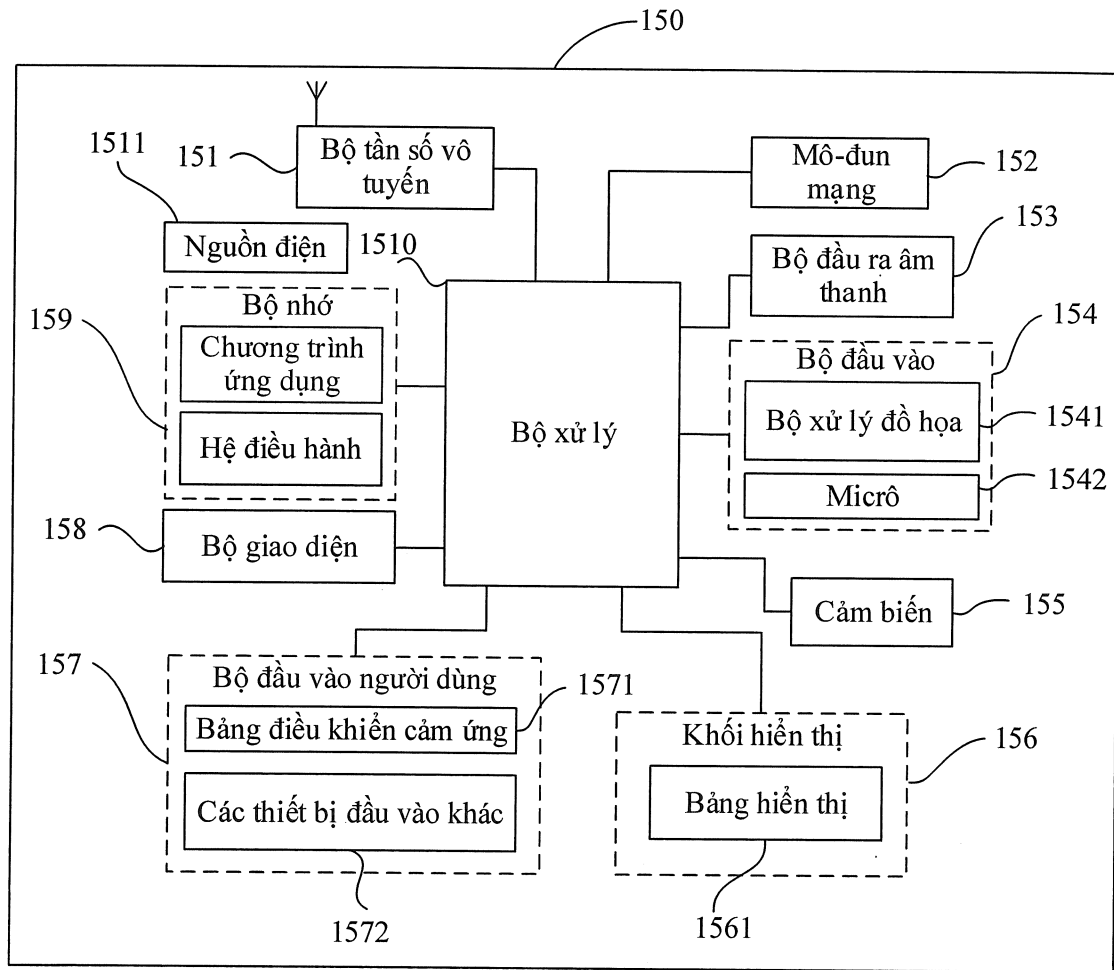


Fig.15