(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) **1-0031932**

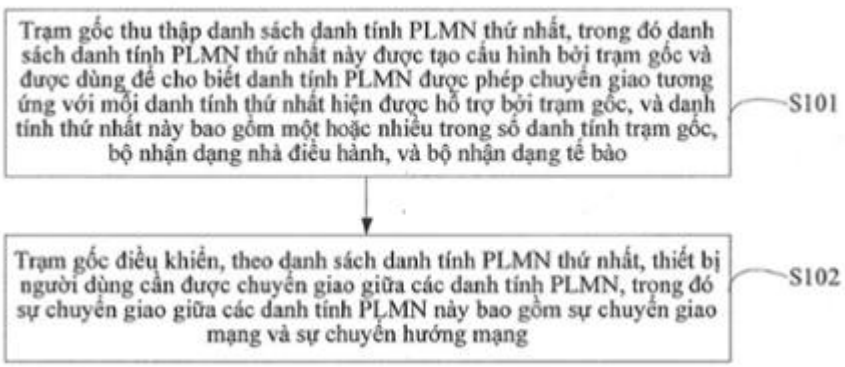
(51)[7] **H04W 36/08**

(13) **B**

(21) 1-2016-02090
(22) 02/12/2014
(86) PCT/CN2014/092782 02/12/2014
(87) WO2015/081845 11/06/2015
(30) 201310638282.3 02/12/2013 CN
(45) 25/05/2022 410
(43) 26/09/2016 342A
(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China
(72) HU, Chunli (CN).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHUYỂN GIAO GIỮA CÁC DANH TÍNH MẠNG DI ĐỘNG ĐẤT LIỀN CÔNG CỘNG, VÀ TRẠM GỐC

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng, trạm gốc, và mạng truyền thông, để trạm gốc có thể điều khiển thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng (Public Land Mobile Network - PLMN). Phương pháp chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm các bước: thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào; và điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng. Phương pháp chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng, trạm gốc, và mạng truyền thông theo các phương án của sáng chế được dùng để chuyển giao giữa các mạng di động đất liền công cộng.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực truyền thông, cụ thể là đề cập đến phương pháp chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng, trạm gốc, và mạng truyền thông.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Trong mạng di động không dây, mỗi tế bào đều có phạm vi phủ sóng hữu hạn, và do sự di chuyển hoặc lý do khác, mà UE (User Equipment - thiết bị người dùng) thường cần phải được chuyển giao để bảo đảm sự liên tục của dịch vụ.

Theo giải pháp đã biết, khi nhà điều hành yêu cầu người dùng chuyển giao trong mạng di động có nhiều PLMN ID (Public Land Mobile Network IDentification - danh tính mạng di động đất liền công cộng), thì MME (Mobility Management Entity - thực thể quản lý di động) trong mạng lõi sẽ gửi HRL (Handover Restriction List - danh sách hạn chế chuyển giao) đến trạm gốc. HRL này bao gồm danh sách EPLMN (Equivalent PLMN - PLMN tương đương), và danh sách EPLMN này bao gồm các danh sách danh tính PLMN của nhiều nhà điều hành di động. Trạm gốc có thể thực hiện hoạt động chuyển giao giữa các mạng của các nhà điều hành theo các danh sách danh tính PLMN này.

Tuy nhiên, trong mạng hiện nay, HRL mà mạng lõi cung cấp là trường tuỳ chọn, và một số mạng lõi có thể không hỗ trợ trường này. Khi trạm gốc cần thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN nhưng mạng lõi không thể hỗ trợ HRL, thì trạm gốc sẽ không thể biết xem có nên thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không và danh tính PLMN nào có thể được dùng làm mục tiêu chuyển giao, từ đó không thể thực hiện

việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Bản chất kĩ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng, trạm gốc, và mạng truyền thông, để trạm gốc có thể điều khiển thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN khi mạng lõi không thể hỗ trợ HRL.

Để đạt được mục đích nêu trên, các giải pháp kĩ thuật sau đây được đề xuất theo các phương án thực hiện sáng chế:

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng PLMN, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào; và

điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng.

Trước bước thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước:

tạo cấu hình, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ nhất.

Phương pháp này còn bao gồm bước:

nhận, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ hai này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với

thiết bị người dùng mà trạm gốc hiện đang phục vụ.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu, được dùng để cho biết danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất mà theo đó trạm gốc thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất này là danh sách danh tính PLMN thứ nhất hoặc danh sách danh tính PLMN thứ hai; và

bước điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN là các bước:

thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất được chỉ thị bởi bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất;

thu thập, bởi trạm gốc, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được phục vụ bởi trạm gốc từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất; và

điều khiển, bởi trạm gốc theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Bước điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN là các bước:

thu thập, bởi trạm gốc, tất cả các danh tính PLMN mà nằm trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với các danh tính PLMN này, làm danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai;

thu thập, bởi trạm gốc, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; và

điều khiển, bởi trạm gốc theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Bước điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN là các bước:

thu thập, bởi trạm gốc, cùng một danh tính PLMN từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thu thập, bởi trạm gốc, cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao từ danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với cùng một danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thiết lập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba theo cùng một danh tính PLMN và cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao này;

thu thập, bởi trạm gốc, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba; và

điều khiển, bởi trạm gốc theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng, được dùng để cho biết tiêu chuẩn mạng của danh tính PLMN.

Trước bước thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước:

tạo cấu hình, bởi trạm gốc, bộ chỉ thị chuyển giao, trong đó bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện hoạt động chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất trạm gốc, trong đó trạm gốc này bao gồm:

khối thu thập, được tạo cấu hình để thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển

giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào; và

khối chuyển giao, được tạo cấu hình để điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng.

Trạm gốc này còn bao gồm:

khối tạo cấu hình, được tạo cấu hình để tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất.

Trạm gốc này còn bao gồm:

khối nhận, được tạo cấu hình để nhận danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ hai này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng mà trạm gốc hiện đang phục vụ.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu, được dùng để cho biết danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất mà theo đó trạm gốc thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất này là danh sách danh tính PLMN thứ nhất hoặc danh sách danh tính PLMN thứ hai; và khối chuyển giao được tạo cấu hình cụ thể để:

thu thập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất được chỉ thị bởi bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất;

thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất; và

điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Khối chuyển giao được tạo cấu hình cụ thể để:

thu thập tất cả các danh tính PLMN mà nằm trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với các danh tính PLMN này, làm danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai;

thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; và

điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Khối chuyển giao được tạo cấu hình cụ thể để:

thu thập cùng một danh tính PLMN từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thu thập cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao từ danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với cùng một danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thiết lập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba theo cùng một danh tính PLMN và cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao này;

thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba; và

điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng, được dùng để cho biết tiêu chuẩn mạng của danh tính PLMN.

Khối thu thập được tạo cấu hình cụ thể để:

tạo cấu hình bộ chỉ thị chuyển giao, trong đó bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện hoạt động chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất mạng truyền thông, trong đó mạng

truyền thông này bao gồm:

trạm gốc bất kì đã mô tả trên đây.

Sáng chế đề xuất phương pháp chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng, trạm gốc, và mạng truyền thông. Phương pháp chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm các bước: thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào; và điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng. Theo cách này, khi mạng lõi không hỗ trợ HRL, thì trạm gốc có thể thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình bởi trạm gốc, và điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất này, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, để thực hiện việc chuyển giao thiết bị người dùng giữa các danh tính PLMN khi mạng lõi không hỗ trợ HRL.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp theo sáng chế hoặc các giải pháp đã biết một cách rõ ràng hơn, thì phần sau đây sẽ mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo, vốn cần thiết để mô tả sáng chế hoặc giải pháp đã biết. Các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau đây chỉ thể hiện một số phương án của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể tạo ra các hình vẽ khác dựa vào các hình vẽ kèm theo này mà không cần đến hoạt động có tính sáng tạo nào.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp chuyển giao giữa các danh tính PLMN theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp khác để chuyển giao giữa các danh tính PLMN theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của trạm gốc theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của trạm gốc khác theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của trạm gốc khác nữa theo một phương án của sáng chế; và

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của trạm gốc khác nữa theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Phần sau đây sẽ mô tả rõ các giải pháp kĩ thuật của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án thực hiện sáng chế. Phần này chỉ mô tả một số chứ không phải tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Tất cả các phương án khác mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể tạo ra dựa trên các phương án này của sáng chế mà không cần đến hoạt động sáng tạo nào thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp chuyển giao giữa các danh tính PLMN, như được thể hiện trên Fig.1, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

S101: Trạm gốc thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào.

S102: Trạm gốc điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó

sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng.

Cần lưu ý rằng, mỗi danh tính PLMN cho biết một mạng tương ứng, và khi thiết bị người dùng được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, thì thiết bị người dùng được chuyển giao giữa các mạng tương ứng với các danh tính PLMN này. Sự chuyển giao giữa các mạng bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng.

Trong trường hợp này, khi mạng lõi không hỗ trợ HRL, thì trạm gốc có thể thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình bởi trạm gốc, và điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất này, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, để thực hiện việc chuyển giao thiết bị người dùng giữa các danh tính PLMN khi mạng lõi không hỗ trợ HRL.

Cần lưu ý rằng, danh tính thứ nhất theo phương án này của sáng chế có thể là danh tính trạm gốc, và cũng có thể là bộ nhận dạng nhà điều hành hoặc bộ nhận dạng tế bào, và có thể được thiết đặt theo yêu cầu chuyển giao mạng cụ thể của mạng truyền thông thực tế. Sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN cho thấy rằng mạng được chỉ thị bởi danh tính thứ nhất tương ứng đã được thay đổi. Quá trình chuyển giao cụ thể giữa các danh tính PLMN bao gồm hai trường hợp là: chuyển giao mạng và chuyển hướng mạng. Chuyển giao mạng là sự chuyển giao từ tế bào này sang tế bào khác để giữ cho cuộc gọi trong trạng thái được kết nối; và chuyển hướng là ngắt kết nối thiết bị người dùng khỏi tế bào này và sau đó kết nối thiết bị người dùng đến tế bào khác.

Cụ thể là, trạm gốc có thể tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và trực tiếp thực hiện việc chuyển giao theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất khi cần chuyển giao giữa các danh tính PLMN. Bởi vì trạm gốc cũng có thể nhận danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, nên trạm gốc cũng có thể xử lý các danh tính PLMN trong

danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai theo quy tắc định trước, và điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN đã được xử lý, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Ví dụ, theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp khác để chuyển giao giữa các danh tính PLMN, như được thể hiện trên Fig.2, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

S201: Trạm gốc tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc. Trạm gốc điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Cần lưu ý rằng, danh tính thứ nhất có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào. Việc trạm gốc hiện đang hỗ trợ danh tính thứ nhất cho biết rằng trạm gốc hiện đang phục vụ thiết bị tương ứng với danh tính thứ nhất. Ví dụ, nếu danh tính thứ nhất là danh tính trạm gốc, thì việc trạm gốc hiện đang hỗ trợ danh tính thứ nhất cho biết rằng trạm gốc cung cấp dịch vụ cho thiết bị được chỉ thị bởi danh tính trạm gốc này. Do đó, danh tính PLMN được phép chuyển giao mà tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc cũng có thể được gọi là danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được phục vụ bởi trạm gốc.

Nếu danh tính thứ nhất là bộ nhận dạng nhà điều hành, thì danh tính PLMN được phép chuyển giao có thể còn bao gồm bộ nhận dạng của nhà điều hành được phục vụ bởi trạm gốc khác. Trạm gốc khác này là trạm gốc không phải là trạm gốc mà đang cung cấp dịch vụ cho nhà điều hành tương ứng với danh tính thứ nhất.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể có dạng như được thể hiện

trên Bảng 1. Ví dụ, giả sử rằng mỗi danh tính thứ nhất ở trạm gốc chỉ thị một nhà điều hành mà trạm gốc này phục vụ. Như được thể hiện trên Bảng 1, 00 001, 00 002, và 00 003 là ba danh tính thứ nhất của các nhà điều hành được phục vụ bởi trạm gốc. 00 001 chỉ thị nhà điều hành A, 00 002 chỉ thị nhà điều hành B, và 00 003 chỉ thị nhà điều hành C. Khi danh tính thứ nhất là 00 001 và chỉ thị nhà điều hành A, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng lần lượt là 00 001 và 00 002 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành A và nhà điều hành B một cách tương ứng; khi danh tính thứ nhất là 00 002 và chỉ thị nhà điều hành B, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng lần lượt là 00 002, 00 003 và 00 005 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành B, nhà điều hành C, và nhà điều hành E một cách tương ứng; khi danh tính thứ nhất là 00 003 và chỉ thị nhà điều hành C, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng là 00 002, 00 003 và 00 006 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành C, nhà điều hành B, và nhà điều hành F một cách tương ứng. Có thể thấy rằng 00 005 và 00 006 có thể chỉ thị các nhà điều hành được phục vụ bởi trạm gốc khác không phải là trạm gốc phục vụ hiện tại.

Bảng 1

Danh tính thứ nhất		Danh tính PLMN được phép chuyển giao
Danh tính thứ nhất-1	00 001	00 001
		00 002
Danh tính thứ nhất-2	00 002	00 002
		00 003
		00 005
Danh tính thứ nhất-3	00 003	00 002
		00 003
		00 006

Cụ thể là, khi danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình, thì thường mặc định rằng danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với danh tính thứ nhất-X trong mạng được phục vụ bởi trạm gốc là bao gồm mạng được phục vụ bởi danh tính thứ nhất-X này. Ví dụ, khi danh tính thứ nhất-X là 00 001, thì danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng bao gồm 00

001. Do đó, khi danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình, thì danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với danh tính thứ nhất-X trong mạng được phục vụ bởi trạm gốc có thể không trực tiếp chỉ thị mạng được phục vụ bởi danh tính thứ nhất-X này, nhưng khi trạm gốc điều khiển thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, thì mặc định rằng danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với danh tính thứ nhất-X trong mạng được phục vụ bởi trạm gốc này là bao gồm mạng được phục vụ bởi danh tính thứ nhất-X này.

Ngoài ra, danh tính thứ nhất có thể là danh tính trạm gốc. Như được thể hiện trên Bảng 2, giả sử rằng 1 chỉ thị trạm gốc hiện tại, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với trạm gốc hiện tại 1 lần lượt là 00 001, 00 002, và 00 003 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành A, nhà điều hành B, và nhà điều hành C một cách tương ứng.

Bảng 2

Danh tính thứ nhất		Danh tính PLMN được phép chuyển giao
Danh tính thứ nhất-1	1	00 001
		00 002
		00 003

Danh tính thứ nhất cũng có thể là bộ nhận dạng của tế bào n trong trạm gốc phục vụ hiện tại, và tế bào n này là tế bào trong trạm gốc này. Như được thể hiện trên Bảng 3, giả sử rằng c1 chỉ thị tế bào 1 trong trạm gốc phục vụ hiện tại, c2 chỉ thị tế bào 2 trong trạm gốc phục vụ hiện tại, và c3 chỉ thị tế bào 3 trong trạm gốc phục vụ hiện tại. Có thể thấy từ Bảng 3 rằng, các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với tế bào 2 là 00 002, 00 003, và 00 005 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành B, nhà điều hành C, và nhà điều hành E một cách tương ứng. Một cách tương tự, có thể thu được các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với tế bào 1 và tế bào 3.

Bảng 3

Danh tính thứ nhất		Danh tính PLMN được phép chuyển giao
Danh tính thứ nhất-1	c1	00 001
		00 002
Danh tính thứ nhất-2	c2	00 002
		00 003
		00 005
Danh tính thứ nhất-3	c3	00 002
		00 003
		00 006

Cụ thể là, danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể có dạng như được thể hiện trên Bảng 4. Bảng này cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với tế bào được phục vụ bởi nhà điều hành trong trạm gốc hiện tại. Ví dụ, trên Bảng 4, danh tính thứ nhất chỉ thị các tế bào c1, c2, c3 trong trạm gốc hiện tại, và chỉ thị các danh tính PLMN của nhà điều hành phục vụ các tế bào này. Như được thể hiện trên Bảng 4, khi danh tính thứ nhất chỉ thị tế bào c1 được phục vụ bởi nhà điều hành, được nhận dạng bằng 00 001, trong trạm gốc hiện tại, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với tế bào c1 này là 00 001 và 00 003 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành A và nhà điều hành C một cách tương ứng; khi danh tính thứ nhất chỉ thị tế bào c1 được phục vụ bởi nhà điều hành, được nhận dạng bằng 00 002, trong trạm gốc hiện tại, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với tế bào c1 này là 00 002 và 00 004 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành B và nhà điều hành D một cách tương ứng; khi danh tính thứ nhất chỉ thị tế bào c2 được phục vụ bởi nhà điều hành, được nhận dạng bằng 00 001, trong trạm gốc hiện tại, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với tế bào c2 này là 00 001 và 00 003 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành A và nhà điều hành C một cách tương ứng; khi danh tính thứ nhất chỉ thị tế bào c3 được phục vụ bởi nhà điều hành, được nhận dạng bằng 00 002, trong trạm gốc hiện tại, thì các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với tế bào c3 này là 00 002 và

00 004 mà lần lượt chỉ thị nhà điều hành B và nhà điều hành D một cách tương ứng.

Bảng 4

Danh tính thứ nhất			Danh tính PLMN được phép chuyển giao
Danh tính thứ nhất-1	c1	00 001	00 001
			00 003
		00 002	00 002
			00 004
Danh tính thứ nhất-2	c2	00 001	00 001
			00 003
Danh tính thứ nhất-3	c3	00 002	00 002
			00 004
			00 004

S202: Trạm gốc thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất.

S203: Trạm gốc nhận danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME.

Danh sách danh tính PLMN thứ hai này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại.

Ví dụ, giả sử rằng danh sách danh tính PLMN thứ hai có dạng được thể hiện trên Bảng 5.

Bảng 5

Danh tính PLMN được phép chuyển giao đối với UE hiện tại
00 001
00 002

Cần lưu ý rằng, danh sách danh tính PLMN thứ hai cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại.

S204: Trạm gốc điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Vì trạm gốc tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và nhận danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, nên có thể tìm được danh tính PLMN được phép chuyển giao tương

ứng với thiết bị người dùng hiện tại theo phương pháp sau đây: Đầu tiên, danh tính thứ nhất của thiết bị người dùng hiện tại có thể được tìm thấy trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất theo danh tính PLMN của nhà điều hành mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại và các bộ nhận dạng của trạm gốc và tế bào mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại, hoặc bộ nhận dạng tế bào và danh tính PLMN; tiếp theo, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với danh tính thứ nhất của thiết bị người dùng được tìm thấy trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất; sau đó, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với UE hiện tại được thu thập từ thực thể quản lý di động MME, tức là, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại được thu thập từ danh sách danh tính PLMN thứ hai; và cuối cùng, giao hoặc hợp của danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để thu được danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại, và thiết bị người dùng được chuyển giao theo danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại.

Cần lưu ý rằng, phương pháp thu thập danh tính PLMN của nhà điều hành mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại và các bộ nhận dạng của trạm gốc và tế bào mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại là thuộc giải pháp đã biết, nên không được mô tả ở đây.

Cụ thể là, đối với hai tập hợp A và B cho trước, thì giao là tập chỉ bao gồm tất cả các phần tử thuộc cả A lẫn B, và hợp là tập bao gồm tất cả các phần tử thuộc tập hợp A hoặc tập hợp B.

Ví dụ, danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể còn bao gồm: bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu, được dùng để cho biết danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất mà theo đó trạm gốc thực hiện việc chuyển giao giữa các

danh tính PLMN, trong đó danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất này là danh sách danh tính PLMN thứ nhất hoặc danh sách danh tính PLMN thứ hai. Giả sử rằng bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu 0 chỉ thị danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu 1 chỉ thị danh sách danh tính PLMN thứ hai, thì danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất có thể được xác định theo bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu tương ứng. Ví dụ, giả sử rằng mỗi danh tính thứ nhất trong trạm gốc chỉ thị một nhà điều hành mà trạm gốc phục vụ, thì bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể có dạng như được thể hiện trên Bảng 6. Cần lưu ý rằng, khi danh tính thứ nhất là danh tính trạm gốc hoặc bộ nhận dạng tế bào, thì có thể dựa vào Bảng 6 để thiết đặt danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất.

Bảng 6

Danh tính thứ nhất		Bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu	Danh tính PLMN được phép chuyển giao
Danh tính thứ nhất-1	00 001	0	00 001
			00 002
Danh tính thứ nhất-2	00 002	1	00 002
			00 003
			00 005
Danh tính thứ nhất-3	00 003	0	00 003
			00 002
			00 006

Một cách tương ứng, bước điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN là các bước: thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất được chỉ thị bởi bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất; thu thập, bởi trạm gốc, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với danh tính thứ nhất từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất; và điều khiển, bởi trạm gốc theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Cụ thể là, danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể còn bao gồm: thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng, được dùng để cho biết tiêu chuẩn mạng của danh tính PLMN. Thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng cho biết tiêu chuẩn mạng của mỗi danh tính thứ nhất và danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất, và tương ứng theo đó, trong quy trình chuyển giao giữa các danh tính PLMN, thì thiết bị người dùng có thể được chuyển giao đến cùng một danh tính PLMN có tiêu chuẩn mạng khác nhau. Sẽ tốt hơn nếu mạng được chia ra để chuyển giao. Tiêu chuẩn mạng được dùng để chỉ loại mạng, và theo phương án này của sáng chế, nó có thể bao gồm: LTE (Long Term Evolution - phát triển lâu dài), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System - hệ thống viễn thông di động đa năng), GSM (Global System for Mobile communications - hệ thống truyền thông di động toàn cầu), v.v..

Ví dụ, trạm gốc thu thập giao của danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ hai, để thu được danh sách danh tính PLMN mới. Tiến trình này bao gồm các bước cụ thể là: Đầu tiên, danh tính thứ nhất của thiết bị người dùng hiện tại có thể được tìm thấy trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất theo danh tính PLMN của nhà điều hành mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại và các bộ nhận dạng của trạm gốc và tế bào mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại, hoặc bộ nhận dạng tế bào và danh tính PLMN; tiếp theo, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với danh tính thứ nhất của thiết bị người dùng được tìm thấy trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất; sau đó, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với UE hiện tại được thu thập từ thực thể quản lý di động MME, tức là, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại được thu thập từ danh sách danh tính PLMN thứ hai; và cuối cùng, giao của danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và danh tính PLMN được phép chuyển

giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để thu được danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại, và thiết bị người dùng được chuyển giao theo danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại.

Ví dụ, khi danh tính thứ nhất trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất chỉ thị một nhà điều hành, giả sử rằng danh tính PLMN thu được của nhà điều hành đang phục vụ thiết bị người dùng hiện tại là 00 001, thì danh tính thứ nhất 00 001 có thể được tìm thấy trong Bảng 1 và các danh tính PLMN được phép chuyển giao 00 001 và 00 002 tương ứng với danh tính thứ nhất 00 001 này là được tìm thấy một cách tương ứng. Giả sử rằng danh sách danh tính thứ hai, thu được từ MME, của thiết bị người dùng hiện tại được thể hiện trên Bảng 5, có thể thấy từ Bảng 5 rằng, các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001 và 00 002, thế thì, giao của các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để các danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001 và 00 002, như được thể hiện trên Bảng 7.

Bảng 7

Danh tính thứ nhất	Danh tính PLMN được phép chuyển giao
00 001	00 001
	00 002

Ví dụ, khi danh tính thứ nhất trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất chỉ thị một trạm gốc, giả sử rằng bộ nhận dạng của trạm gốc mà thiết bị người dùng hiện tại được kết nối vào đó là 1, danh tính thứ nhất 1 có thể được tìm thấy trong Bảng 2 và các danh tính PLMN được phép chuyển giao 00 001, 00 002, và 00 003 tương ứng với danh tính thứ nhất 1 này được tìm thấy một cách

tương ứng. Giả sử rằng danh sách danh tính thứ hai, thu được từ MME, của thiết bị người dùng hiện tại được thể hiện trên Bảng 5, có thể thấy từ Bảng 5 rằng, các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001 và 00 002, thế thì, giao của các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để các danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001 và 00 002, như được thể hiện trên Bảng 8.

Bảng 8

Danh tính thứ nhất	Danh tính PLMN được phép chuyển giao
1	00 001
	00 002

Ví dụ, khi danh tính thứ nhất trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất chỉ thị một tế bào, giả sử rằng bộ nhận dạng của tế bào mà thiết bị người dùng hiện tại được kết nối vào đó là c2, danh tính thứ nhất c2 có thể được tìm thấy trong Bảng 3 và các danh tính PLMN được phép chuyển giao 00 002, 00 003, và 00 005 tương ứng với danh tính thứ nhất c2 này được tìm thấy một cách tương ứng. Giả sử rằng danh sách danh tính thứ hai, thu được từ MME, của thiết bị người dùng hiện tại được thể hiện trên Bảng 5, có thể thấy từ Bảng 5 rằng, các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001 và 00 002, thế thì, giao của các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 002,

như được thể hiện trên Bảng 9.

Bảng 9

Danh tính thứ nhất	Danh tính PLMN được phép chuyển giao
c2	00 002

Ví dụ, khi danh tính thứ nhất trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất chỉ thị một nhà điều hành và một tế bào, giả sử rằng danh tính PLMN của nhà điều hành đang cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại là 00 002 và bộ nhận dạng của tế bào mà thiết bị người dùng này được kết nối vào đó là c2, các danh tính thứ nhất c1 và 00 002 có thể được tìm thấy trong Bảng 4 và các danh tính PLMN được phép chuyển giao 00 002 và 00 004 tương ứng với các danh tính thứ nhất c1 và 00 002 này được tìm thấy một cách tương ứng. Giả sử rằng danh sách danh tính thứ hai, thu được từ MME, của thiết bị người dùng hiện tại được thể hiện trên Bảng 5, có thể thấy từ Bảng 5 rằng, các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001 và 00 002, thế thì, giao của các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 002, như được thể hiện trên Bảng 10.

Bảng 10

Danh tính thứ nhất		Danh tính PLMN được phép chuyển giao
c1	00 002	00 002

Ví dụ, bước thu thập, bởi trạm gốc, hợp của các danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai, để thu được danh sách danh tính PLMN mới, là các bước:

Đầu tiên, danh tính thứ nhất của thiết bị người dùng hiện tại có thể được tìm thấy trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất theo danh tính PLMN của nhà điều hành mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại và các bộ nhận dạng của trạm gốc và tế bào mà cung cấp dịch vụ cho thiết bị người dùng hiện tại, hoặc bộ nhận dạng tế bào và danh tính PLMN; tiếp theo, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với danh tính thứ nhất của thiết bị người dùng được tìm thấy trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất; sau đó, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với UE hiện tại được thu thập từ thực thể quản lý di động MME, tức là, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại được thu thập từ danh sách danh tính PLMN thứ hai; và cuối cùng, hợp của danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để thu được danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại, và thiết bị người dùng được chuyển giao theo danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại.

Ví dụ, khi danh tính thứ nhất trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất chỉ thị một nhà điều hành, giả sử rằng danh tính PLMN của nhà điều hành đang phục vụ thiết bị người dùng hiện tại là 00 002, danh tính thứ nhất 00 002 có thể được tìm thấy trong Bảng 1 và các danh tính PLMN được phép chuyển giao 00 002, 00 003, và 00 005 tương ứng với danh tính thứ nhất 00 002 này được tìm thấy một cách tương ứng. Giả sử rằng danh sách danh tính thứ hai, thu được từ MME, của thiết bị người dùng hiện tại được thể hiện trên Bảng 5, có thể thấy từ Bảng 5 rằng, các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001 và 00 002, thế thì, hợp của các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất, và các danh tính

PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại và thu được từ danh sách danh tính PLMN thứ hai, được thu thập, để các danh tính PLMN được phép chuyển giao cuối cùng tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại là 00 001, 00 002, 00 003, và 00 005, như được thể hiện trên Bảng 11.

Bảng 11

Danh tính thứ nhất	Danh tính PLMN được phép chuyển giao
00 002	00 001
	00 002
	00 003
	00 005

Khi danh tính thứ nhất trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất chỉ thị một trạm gốc, tế bào, hoặc tế bào và nhà điều hành, thì có thể dựa vào phương pháp mà trong đó hợp được thu thập khi danh tính thứ nhất trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất chỉ thị nhà điều hành, để thu được danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng hiện tại. Chi tiết không được mô tả ở đây.

Cụ thể là, danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể còn bao gồm bộ chỉ thị chuyển giao, và bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

Khi bộ chỉ thị chuyển giao chỉ thị rằng cần thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, thì trạm gốc điều khiển, theo danh tính PLMN mà thiết bị người dùng thu thập được bằng phép đo, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN; và khi bộ chỉ thị chuyển giao chỉ thị rằng không cần thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, thì trạm gốc không cho phép thiết bị người dùng chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Cụ thể là, khi trạm gốc điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, thì

phương pháp và tiến trình chuyển giao là thuộc giải pháp đã biết, nên không được mô tả ở đây.

Cần lưu ý rằng thứ tự của các bước của phương pháp chuyển giao giữa các danh tính PLMN theo phương án này của sáng chế có thể được điều chỉnh một cách phù hợp, và bước bất kì cũng có thể được bổ sung vào hoặc được loại bỏ khỏi các bước này một cách tương ứng, tuỳ theo tình hình thực tế. Phương pháp thay đổi bất kì mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này tạo ra trong phạm vi kĩ thuật của sáng chế thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo phương pháp chuyển giao giữa các danh tính PLMN theo phương án này của sáng chế, khi mạng lõi không hỗ trợ HRL, thì trạm gốc có thể thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình bởi trạm gốc, và điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất này, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, để thực hiện việc chuyển giao thiết bị người dùng giữa các danh tính PLMN khi mạng lõi không hỗ trợ HRL. Ngoài ra, khi trạm gốc tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất và nhận được danh sách danh tính PLMN thứ hai, thì trạm gốc cũng có thể thực hiện một cách linh hoạt, theo quy tắc định trước, việc điều khiển thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất trạm gốc 30, như được thể hiện trên Fig.3, trong đó trạm gốc này bao gồm khối thu thập 301 và khối chuyển giao 302.

Khối thu thập 301 được tạo cấu hình để thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào; và gửi danh sách danh tính PLMN thứ nhất này đến khối chuyển giao 302.

Danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào. Danh tính thứ nhất này có thể là bộ nhận dạng của nhà điều hành m trong trạm gốc, và nhà điều hành m này là nhà điều hành phủ sóng trạm gốc này; hoặc danh tính thứ nhất này là bộ nhận dạng của tế bào n trong trạm gốc, và tế bào n này là tế bào trong trạm gốc này; hoặc danh tính thứ nhất này là danh tính của trạm gốc k, và trạm gốc k này là trạm gốc phục vụ hiện tại.

Khối chuyển giao 302 được tạo cấu hình để nhận danh sách danh tính PLMN thứ nhất được gửi bởi khối thu thập 301 và điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất này, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng.

Theo cách này, khi mạng lõi không hỗ trợ HRL, thì khối thu thập có thể thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình bởi trạm gốc, và khối chuyển giao điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất này, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, để thực hiện việc chuyển giao thiết bị người dùng giữa các danh tính PLMN khi mạng lõi không hỗ trợ HRL.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, trạm gốc 30 còn bao gồm:

khối tạo cấu hình 303, được tạo cấu hình để tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất; và

khối nhận 304, được tạo cấu hình để nhận danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ hai này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng mà trạm gốc hiện đang phục vụ.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu, được dùng để cho biết danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất mà theo đó trạm gốc thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất này là danh

sách danh tính PLMN thứ nhất hoặc danh sách danh tính PLMN thứ hai.

Khối chuyển giao 302 được tạo cấu hình cụ thể để:

thu thập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất được chỉ thị bởi bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất; thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện đang được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất; và điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Khối chuyển giao 302 còn được tạo cấu hình để:

thu thập tất cả các danh tính PLMN mà nằm trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với các danh tính PLMN này làm danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện đang được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; và điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Khối chuyển giao 302 còn được tạo cấu hình để:

thu thập cùng một danh tính PLMN từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai; thu thập cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao từ danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với cùng một danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai; thiết lập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba theo cùng một danh tính PLMN và cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao này; thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba; và điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Cụ thể là, danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể còn bao gồm: thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng, được dùng để cho biết tiêu chuẩn mạng của danh tính PLMN.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể còn bao gồm bộ chỉ thị chuyển giao, và bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

Khối chuyển giao 302 còn được tạo cấu hình để tạo cấu hình bộ chỉ thị chuyển giao, trong đó bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện hoạt động chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể dễ thấy rằng phần mô tả đối với các bước chi tiết liên quan đến các khối được mô tả trên đây có thể được tìm thấy ở các tiến trình tương ứng theo phương án về phương pháp chuyển giao các danh tính PLMN, nên không được mô tả chi tiết lại ở đây, để cho phần mô tả được đơn giản và ngắn gọn.

Theo trạm gốc theo phương án này của sáng chế, khi mạng lõi không hỗ trợ HRL, thì khối thu thập có thể thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình bởi trạm gốc, và khối chuyển giao điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất này, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, để thực hiện việc chuyển giao thiết bị người dùng giữa các danh tính PLMN khi mạng lõi không hỗ trợ HRL.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất mạng truyền thông, trong đó mạng truyền thông này bao gồm trạm gốc bất kì theo phương án nêu trên của sáng chế.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất trạm gốc 40, như được thể hiện trên Fig.5, trong đó trạm gốc này bao gồm:

bộ xử lý 401, được tạo cấu hình để thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và

danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào.

Danh tính thứ nhất này có thể là bộ nhận dạng của một nhà điều hành trong trạm gốc, và nhà điều hành này là nhà điều hành phủ sóng trạm gốc này; hoặc danh tính thứ nhất này là bộ nhận dạng của một tế bào trong trạm gốc, và tế bào này là tế bào trong trạm gốc này; hoặc danh tính thứ nhất này là danh tính của trạm gốc, và trạm gốc này là trạm gốc phục vụ hiện tại.

Bộ xử lý 401 còn được tạo cấu hình để tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất.

Bộ xử lý 401 còn được tạo cấu hình để điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Theo cách này, khi mạng lõi không hỗ trợ HRL, thì bộ xử lý có thể thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất được tạo cấu hình bởi trạm gốc, và điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất này, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, để thực hiện việc chuyển giao thiết bị người dùng giữa các danh tính PLMN khi mạng lõi không hỗ trợ HRL.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.6, trạm gốc 40 còn bao gồm:

bộ thu 402, được tạo cấu hình để nhận danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ hai này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng mà trạm gốc hiện đang phục vụ.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu, được dùng để cho biết danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất mà theo đó trạm gốc thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất này là danh sách danh tính PLMN thứ nhất hoặc danh sách danh tính PLMN thứ hai.

Bộ xử lý 401 còn được tạo cấu hình để:

thu thập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất được chỉ thị bởi bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất; thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện đang được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất; và điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Bộ xử lý 401 còn được tạo cấu hình để:

thu thập tất cả các danh tính PLMN mà nằm trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với các danh tính PLMN này làm danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện đang được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; và điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Bộ xử lý 401 còn được tạo cấu hình để:

thu thập cùng một danh tính PLMN từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai; thu thập cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao từ danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với cùng một danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai; thiết lập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba theo cùng một danh tính PLMN và cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao này; thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba; và điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

Cụ thể là, danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể còn bao gồm: thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng, được dùng để cho biết tiêu chuẩn mạng của danh

tính PLMN.

Danh sách danh tính PLMN thứ nhất có thể còn bao gồm bộ chỉ thị chuyển giao, và bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

Bộ xử lý 401 còn được tạo cấu hình để tạo cấu hình bộ chỉ thị chuyển giao, trong đó bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện hoạt động chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể thấy rõ rằng, để tiện lợi cho việc mô tả và nhằm mục đích mô tả vắn tắt, thì quá trình hoạt động chi tiết của hệ thống, thiết bị, và các đơn vị nêu trên có thể được tìm thấy ở quá trình tương ứng trong các phương án về phương pháp trên đây, nên không được mô tả lại nữa.

Theo một số phương án trong đơn này, cần hiểu rằng hệ thống, thiết bị và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện theo những cách khác. Phương án về thiết bị được mô tả chỉ được nêu làm ví dụ. Ví dụ, nhóm đơn vị nêu trên chỉ là nhóm chức năng logic, và nó có thể là nhóm khác khi thực hiện thực tế. Ví dụ, các đơn vị hoặc các thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể được bỏ qua, hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các mối ghép với nhau hoặc các mối ghép hoặc các kết nối giao tiếp trực tiếp đã được thể hiện hoặc được mô tả nêu trên là có thể được thực hiện nhờ sử dụng một số giao diện. Các mối ghép hoặc các kết nối giao tiếp gián tiếp giữa các thiết bị hoặc các khối là có thể được thực hiện về mặt điện tử, cơ học, hoặc các dạng khác.

Các khối được mô tả dưới dạng các bộ phận riêng rẽ có thể là, hoặc không phải là, riêng rẽ về mặt vật lý, và các bộ phận được thể hiện dưới dạng các khối có thể là, hoặc không phải là, các khối vật lý, có thể được đặt tại một vị trí, hoặc có thể được rải rác trên nhiều đơn vị mạng. Một số hoặc tất cả trong số các khối này có thể được chọn theo các nhu cầu thực tế để đạt được các mục đích của các phương án này.

Ngoài ra, các khối chức năng ở các phương án của sáng chế có thể được tích hợp vào một khối xử lý, hoặc mỗi trong số các khối này có thể tồn tại một mình về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều khối được hợp nhất thành một khối. Khối hợp nhất được có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng ngoài khối chức năng phần mềm ra.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng toàn bộ hoặc một số trong số các bước của các phương án về phương pháp nêu trên là có thể được thực hiện bằng chương trình chạy trên phần cứng liên quan. Chương trình này có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Khi chương trình này chạy thì các bước của các phương án về phương pháp nêu trên sẽ được thực hiện. Phương tiện lưu trữ nêu trên bao gồm các phương tiện bất kì mà có thể lưu giữ mã chương trình, chẳng hạn bộ nhớ ROM, RAM, đĩa từ, hoặc đĩa quang.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng (Public Land Mobile Network - PLMN), trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

điều khiển, bởi trạm gốc hỗ trợ nhiều PLMN khác nhau theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng;

nhận, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ hai này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng mà trạm gốc hiện đang phục vụ; và

trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu, được dùng để cho biết danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất mà theo đó trạm gốc thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất này là danh sách danh tính PLMN thứ nhất hoặc danh sách danh tính PLMN thứ hai; và

bước điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN là các

bước:

thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất được chỉ thị bởi bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất;

thu thập, bởi trạm gốc, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được phục vụ bởi trạm gốc từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất; và

điều khiển, bởi trạm gốc theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN là các bước:

thu thập, bởi trạm gốc, tất cả các danh tính PLMN mà nằm trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với các danh tính PLMN này, làm danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai;

thu thập, bởi trạm gốc, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; và

điều khiển, bởi trạm gốc theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước điều khiển, bởi trạm gốc theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN là các bước:

thu thập, bởi trạm gốc, cùng một danh tính PLMN từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thu thập, bởi trạm gốc, cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao

từ danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với cùng một danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thiết lập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba theo cùng một danh tính PLMN và cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao này;

thu thập, bởi trạm gốc, danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba; và

điều khiển, bởi trạm gốc theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

5. Phương pháp theo điểm bất kì trong số các điểm nêu trên, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng, được dùng để cho biết tiêu chuẩn mạng của danh tính PLMN.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước bước thu thập, bởi trạm gốc, danh sách danh tính PLMN thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước:

tạo cấu hình, bởi trạm gốc, bộ chỉ thị chuyển giao, trong đó bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện hoạt động chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

7. Trạm gốc hỗ trợ các PLMN khác nhau bao gồm:

khối chuyển giao, được tạo cấu hình để điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng;

khối nhận, được tạo cấu hình để nhận danh sách danh tính PLMN thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động MME, trong đó danh sách danh tính

PLMN thứ hai này được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với thiết bị người dùng mà trạm gốc hiện đang phục vụ;

trong đó trạm gốc này còn bao gồm:

khối thu thập, được tạo cấu hình để thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình ở trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào.

8. Trạm gốc theo điểm 7, trong đó trạm gốc này còn bao gồm:

khối tạo cấu hình, được tạo cấu hình để tạo cấu hình danh sách danh tính PLMN thứ nhất.

9. Trạm gốc theo điểm 7, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu, được dùng để cho biết danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất mà theo đó trạm gốc thực hiện việc chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất này là danh sách danh tính PLMN thứ nhất hoặc danh sách danh tính PLMN thứ hai; và khối chuyển giao được tạo cấu hình cụ thể để:

thu thập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất được chỉ thị bởi bộ nhận dạng chỉ thị tham chiếu trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất;

thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ nhất; và

điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

10. Trạm gốc theo điểm 7, trong đó khối chuyển giao được tạo cấu hình cụ thể để:

thu thập tất cả các danh tính PLMN mà nằm trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai, và các danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với các danh tính PLMN này, làm danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai;

thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ hai; và

điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

11. Trạm gốc theo điểm 7, trong đó khối chuyển giao được tạo cấu hình cụ thể để:

thu thập cùng một danh tính PLMN từ danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thu thập cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao từ danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với cùng một danh tính PLMN trong danh sách danh tính PLMN thứ nhất và danh sách danh tính PLMN thứ hai;

thiết lập danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba theo cùng một danh tính PLMN và cùng một danh tính PLMN được phép chuyển giao này;

thu thập danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, từ danh sách danh tính PLMN tham chiếu thứ ba; và

điều khiển, theo danh tính PLMN được phép chuyển giao, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN.

12. Trạm gốc theo điểm bất kì trong số các điểm từ 7 đến 11, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất còn bao gồm: thông tin chỉ thị tiêu chuẩn mạng,

được dùng để cho biết tiêu chuẩn mạng của danh tính PLMN.

13. Trạm gốc theo điểm 7, trong đó khối thu thập được tạo cấu hình cụ thể để:

tạo cấu hình bộ chỉ thị chuyển giao, trong đó bộ chỉ thị chuyển giao này được dùng để chỉ thị xem có thực hiện hoạt động chuyển giao giữa các danh tính PLMN hay không.

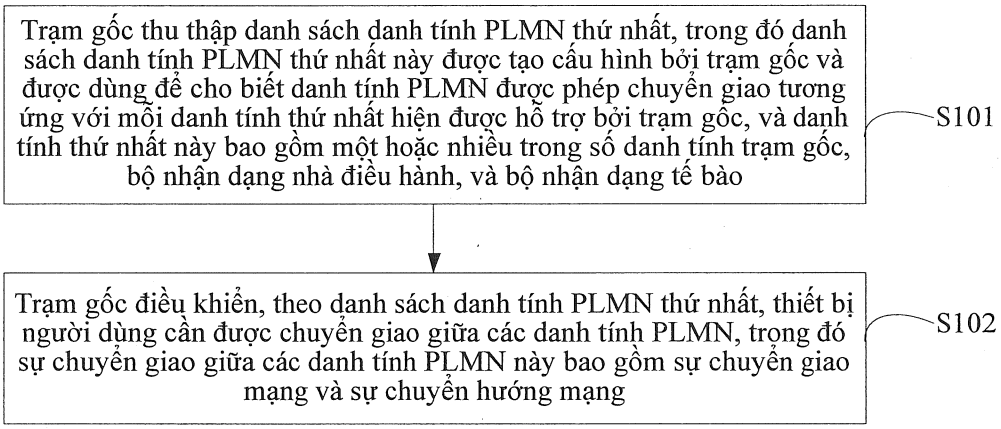

Trạm gốc thu thập danh sách danh tính PLMN thứ nhất, trong đó danh sách danh tính PLMN thứ nhất này được tạo cấu hình bởi trạm gốc và được dùng để cho biết danh tính PLMN được phép chuyển giao tương ứng với mỗi danh tính thứ nhất hiện được hỗ trợ bởi trạm gốc, và danh tính thứ nhất này bao gồm một hoặc nhiều trong số danh tính trạm gốc, bộ nhận dạng nhà điều hành, và bộ nhận dạng tế bào
S101
Trạm gốc điều khiển, theo danh sách danh tính PLMN thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính PLMN, trong đó sự chuyển giao giữa các danh tính PLMN này bao gồm sự chuyển giao mạng và sự chuyển hướng mạng
S102

Fig.1

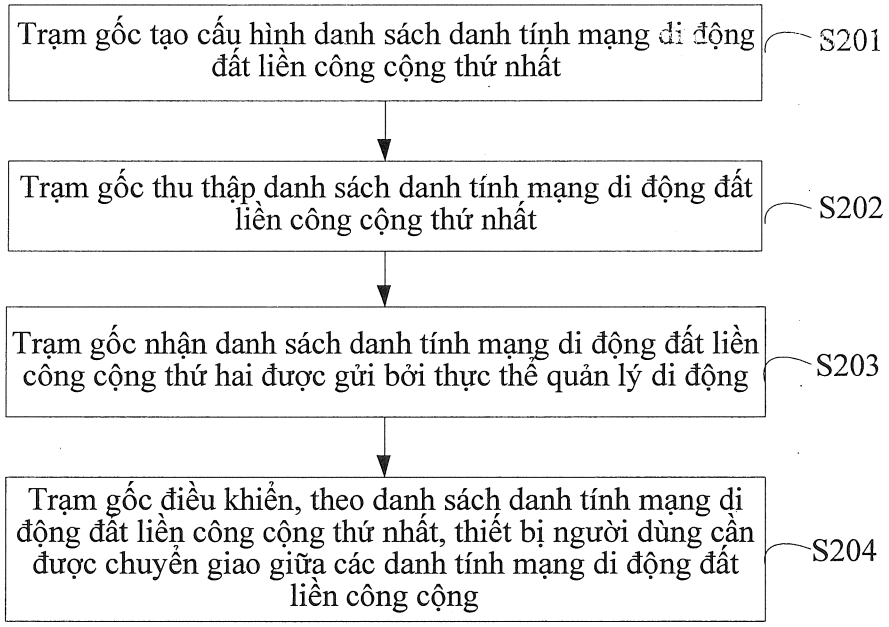

Trạm gốc tạo cấu hình danh sách danh tính mạng di động đất liền công cộng thứ nhất
S201
Trạm gốc thu thập danh sách danh tính mạng di động đất liền công cộng thứ nhất
S202
Trạm gốc nhận danh sách danh tính mạng di động đất liền công cộng thứ hai được gửi bởi thực thể quản lý di động
S203
Trạm gốc điều khiển, theo danh sách danh tính mạng di động đất liền công cộng thứ nhất, thiết bị người dùng cần được chuyển giao giữa các danh tính mạng di động đất liền công cộng
S204

Fig.2

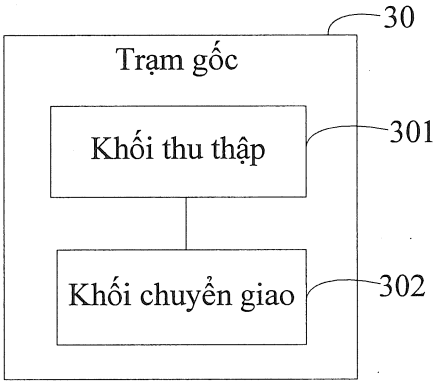

30
Trạm gốc
Khối thu thập
301
Khối chuyển giao
302

Fig.3

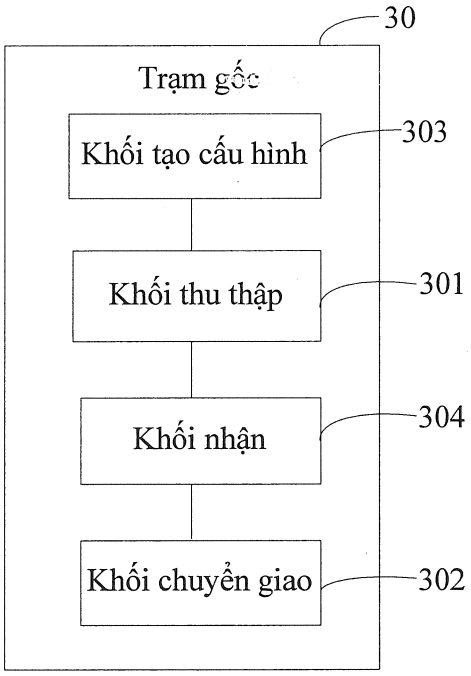

30
Trạm gốc
Khối tạo cấu hình
303
Khối thu thập
301
Khối nhận
304
Khối chuyển giao
302

Fig.4

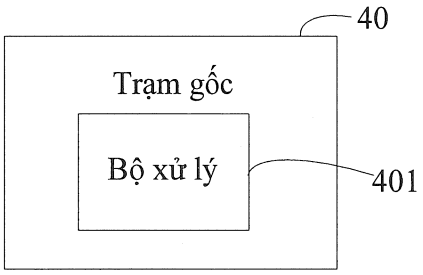


Fig.5

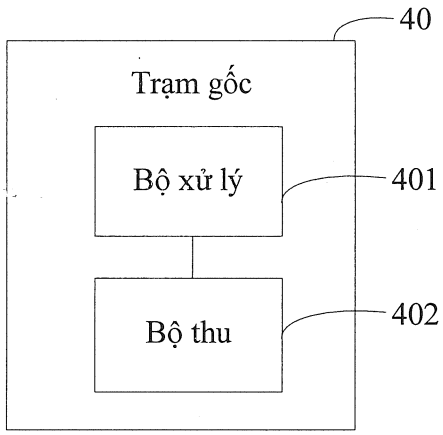


Fig.6