



(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)



1-0028075

(51)⁷ H04L 12/28

(13) B

(21) 1-2017-02693

(22) 17/12/2014

(86) PCT/CN2014/094134 17/12/2014

(87) WO 2016/095140 A1 23/06/2016

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/09/2017 354A

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

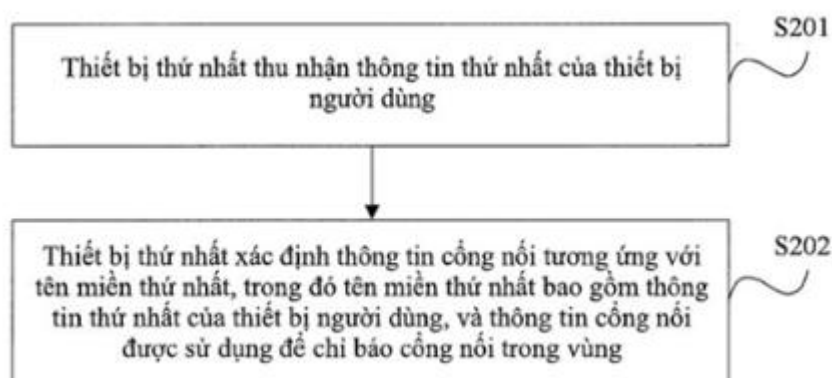
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) ZHONG, Yu (CN); DU, Ruchuan (CN); QI, Caixia (CN); LV, Yangming (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XÁC ĐỊNH THÔNG TIN CÔNG NỔI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị xác định thông tin công nổi. Thiết bị thứ nhất thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và thiết bị thứ nhất xác định thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng. Tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ. So với phương pháp trong đó phân đoạn số được sử dụng để tạo ra tên miền, điều này làm giảm số lượng các tên miền mà cần được tạo cấu hình và được duy trì, và làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập đến các kỹ thuật truyền thông, và cụ thể là, đề cập đến phương pháp và thiết bị để xác định thông tin công nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi thiết bị người dùng chuyển vùng từ vị trí hộ gia đình tới vị trí chuyển vùng (vị trí hộ gia đình là vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và vị trí chuyển vùng là vùng, ở xa vị trí hộ gia đình, trong đó thiết bị người dùng hiện đang ở đó), nếu thiết bị người dùng sử dụng dịch vụ thoại, dịch vụ dữ liệu, và tương tự trong vị trí chuyển vùng, do sự quản lý tính phí và dịch vụ, thực thể quản lý di động (Mobility Management Entity, viết tắt là MME), nút hỗ trợ GPRS phục vụ (Serving GPRS Support Node, viết tắt là SGSN), và tương tự trong vị trí chuyển vùng thường cần điều khiển dịch vụ liên quan để quay trở lại cổng nối hộ gia đình (HomeGateway), và cổng nối hộ gia đình thực hiện sự quản lý tính phí, dịch vụ cụ thể, và tương tự. Thông tin cổng nối của cổng nối hộ gia đình của thiết bị người dùng cần được xác định đầu tiên, sao cho MME hoặc SGSN trả lại dịch vụ của thiết bị người dùng tới cổng nối hộ gia đình.

Trong giải pháp kỹ thuật đã biết, tên miền được tạo theo phân đoạn số của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối của cổng nối hộ gia đình được xác định theo sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối. Do số lượng lớn của thiết bị người dùng và các phân đoạn số vượt mức của các thiết bị người dùng, máy chủ tên miền (Domain Name Server, viết tắt là DNS), tệp chủ cục bộ của MME, hoặc tệp chủ cục bộ của SGSN cần tạo cấu hình và duy trì các tên miền bao gồm tất cả các phân đoạn số, và các chi phí bảo dưỡng phát sinh của người khai thác là cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp và thiết bị để xác định thông tin cổng nối, để làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.

Khía cạnh thứ nhất của các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp để xác định thông tin cổng nối, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ; và

xác định, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng.

Dựa trên khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ nhất, bước xác định, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất bao gồm bước:

thực hiện, bởi thiết bị thứ nhất, truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, và sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

Dựa trên cách thực hiện khả dụng thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ hai, sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất.

Dựa trên khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ ba, bước xác định, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất bao gồm các bước:

gửi, bởi thiết bị thứ nhất, tên miền thứ nhất tới máy chủ tên miền DNS; và

thu, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin cổng nối mà tương ứng với tên miền thứ nhất và mà được gửi bởi DNS, trong đó DNS lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ nhất, hoặc các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ tư, bước thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm bước:

thu nhận, từ thiết bị thứ hai bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thiết bị thứ hai được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin thứ nhất.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ nhất, hoặc

các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ năm, bước thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm bước:

thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai, và thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng theo thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai.

Dựa trên cách thực hiện khả dụng thứ năm, theo cách thực hiện khả dụng thứ sáu, thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc số hiệu của thiết bị thứ hai, và thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ nhất, hoặc các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ bảy, thiết bị thứ nhất là thực thể quản lý di động MME, nút hỗ trợ dịch vụ radio gói tổng hợp phục vụ SGSN, cổng nối phục vụ dữ liệu gói tốc độ cao HSGW, cổng nối trong suốt TGW, cổng nối phục vụ SGW, hoặc cổng nối gói PGW.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ trong số các cách thực hiện khả dụng từ thứ tư đến thứ bảy của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ tám, thiết bị thứ hai là thanh ghi vị trí hộ gia đình HLR, máy chủ thuê bao hộ gia đình HSS, máy chủ xác thực, cho phép và tính toán AAA, bộ phận chức năng các quy tắc tính phí và chính sách PCRF, hoặc hệ thống tính phí trực tuyến OCS.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ nhất, hoặc các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ tám của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ chín, thông tin cổng nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của cổng nối, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Khía cạnh thứ hai của các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp để xác định thông tin cổng nối, phương pháp này bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị thứ ba, tên miền thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó

tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ; và

xác định, bởi thiết bị thứ ba, thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng.

Dựa trên khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện khả dụng thứ nhất, bước xác định, bởi thiết bị thứ ba, thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất bao gồm bước:

thực hiện, bởi thiết bị thứ ba, truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối, và sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị thứ ba.

Dựa trên khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện khả dụng thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ hai, thiết bị thứ ba là máy chủ tên miền DNS.

Dựa trên khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện khả dụng thứ nhất hoặc thứ hai, theo cách thực hiện khả dụng thứ ba, thông tin cổng nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của cổng nối, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Khía cạnh thứ ba của các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị để xác định thông tin cổng nối, bao gồm:

môđun thu nhận, được tạo cấu hình để thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ; và

môđun xử lý, được tạo cấu hình để xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng.

Dựa trên khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện khả dụng thứ nhất, môđun

xử lý được tạo cấu hình đặc trưng để thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, và sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

Dựa trên cách thực hiện khả dụng thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ hai, thiết bị còn bao gồm:

môđun lưu trữ, được tạo cấu hình để lưu trữ sự tương ứng thứ nhất.

Dựa trên khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện khả dụng thứ ba, môđun xử lý được tạo cấu hình đặc trưng để: gửi tên miền thứ nhất tới máy chủ tên miền DNS, và thu nhận thông tin cổng nối mà tương ứng với tên miền thứ nhất và mà được gửi bởi DNS, trong đó DNS lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ ba, hoặc các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện khả dụng thứ tư, môđun thu nhận được tạo cấu hình đặc trưng để thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng từ thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin thứ nhất.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ ba, hoặc các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện khả dụng thứ năm, môđun thu nhận được tạo cấu hình đặc trưng để: thu nhận thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai, và thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng theo thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai.

Dựa trên cách thực hiện khả dụng thứ năm, theo cách thực hiện khả dụng thứ sáu, thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc số hiệu của thiết bị thứ hai, và thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ ba, hoặc các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ sáu của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện khả dụng thứ bảy, thiết bị để xác định thông tin cổng nối được triển khai trong thực thể quản lý di động MME, nút hỗ trợ dịch vụ radio gói tổng

hợp phục vụ SGSN, cổng nối phục vụ dữ liệu gói tốc độ cao HSGW, cổng nối trong suốt TGW, cổng nối phục vụ SGW, hoặc cổng nối gói PGW.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của các cách thực hiện khả dụng từ thứ tư đến thứ bảy của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện khả dụng thứ tám, thiết bị thứ hai là thanh ghi vị trí hộ gia đình HLR, máy chủ thuê bao hộ gia đình HSS, máy chủ xác thực, cho phép và tính toán AAA, bộ phận chức năng các quy tắc tính phí và chính sách PCRF, hoặc hệ thống tính phí trực tuyến OCS.

Dựa trên một cách thực hiện khả dụng bất kỳ của khía cạnh thứ ba, hoặc các cách thực hiện khả dụng từ thứ nhất đến thứ tám của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện khả dụng thứ chín, thông tin cổng nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của cổng nối, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Khía cạnh thứ tư của các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị để xác định thông tin cổng nối, bao gồm:

môđun thu, được tạo cấu hình để thu nhận tên miền thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ; và

môđun xử lý, được tạo cấu hình để xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng.

Dựa trên khía cạnh thứ tư, theo cách thực hiện khả dụng thứ nhất, môđun xử lý được tạo cấu hình để thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối, và sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị thứ ba.

Dựa trên khía cạnh thứ tư hoặc cách thực hiện khả dụng thứ nhất, theo cách thực hiện khả dụng thứ hai, thiết bị để xác định thông tin cổng nối được

triển khai trong máy chủ tên miền DNS.

Dựa trên khía cạnh thứ tư hoặc cách thực hiện khả dụng thứ nhất hoặc thứ hai, theo cách thực hiện khả dụng thứ ba, thông tin công nổi bao gồm ký hiệu nhận dạng của công nổi, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Theo phương pháp và thiết bị để xác định thông tin công nổi được đề xuất trong các phương án của sáng chế, thiết bị thứ nhất thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và thiết bị thứ nhất xác định thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng. Tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ. So với phương pháp trong đó phân đoạn số được sử dụng để tạo ra tên miền, điều này làm giảm số lượng các tên miền mà cần được tạo cấu hình và được duy trì, và làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế hoặc trong giải pháp kỹ thuật đã biết một cách rõ ràng hơn, các hình vẽ kèm theo được mô tả vắn tắt được yêu cầu để mô tả các phương án hoặc giải pháp kỹ thuật đã biết. Hiển nhiên là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả dưới đây chỉ thể hiện một số các phương án của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể vẫn tạo ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần các nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ giản lược của cấu trúc mạng 3GPP theo sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ giản lược của phương án 1 của phương pháp để xác định thông tin công nổi theo sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ giản lược của phương án 2 của phương pháp để xác định thông tin công nổi theo sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 1 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 2 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 3 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 4 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế; và

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 5 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả rõ ràng và hoàn chỉnh các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế có dựa trên các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Hiển nhiên là, các phương án được mô tả chỉ là một số phương án mà không phải là tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật dựa trên các phương án của sáng chế mà không cần các nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Tên miền được tạo theo phân đoạn số của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối được xác định theo sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối. Thông thường, máy chủ tên miền (Domain Name Server, viết tắt là DNS) lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối, hoặc tệp chủ cục bộ của MME lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối, hoặc tệp chủ cục bộ của SGSN lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối. MME hoặc SGSN có thể xác định thông tin cổng nối của thiết bị người dùng bằng cách sử dụng sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối. Tên miền là tên mà thuộc về cổng nối hoặc tập hợp cổng nối cụ thể (bể cổng nối) trong mạng và bao gồm dãy các tên cách nhau bằng dấu chấm. Ví dụ, tên miền bao gồm phân đoạn số của thiết bị người dùng, mạng ký hiệu nhận dạng, người khai thác, mã nước, loại mạng, và tương tự, chẳng hạn như

1862107.3gnet.mnc002.mcc460.gprs. Khi xác định thông tin cổng nối của thiết bị người dùng, MME hoặc SGSN tìm kiếm DNS, hoặc tệp chủ cục bộ của MME, hoặc tệp chủ cục bộ của SGSN bằng cách sử dụng tên miền, và sau đó xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền theo sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối được lưu trữ trong DNS, tệp chủ cục bộ của MME, hoặc tệp chủ cục bộ của SGSN. Cụ thể là, phân đoạn số có thể là số nhận dạng mạng và mã khu vực. Ví dụ, ở Trung Quốc, ba chữ số đầu tiên trong số là số nhận dạng mạng, và các chữ số từ thứ tư đến thứ bảy là mã khu vực. Điều này không bị giới hạn theo sáng chế. Tuy nhiên, tên miền được tạo theo phân đoạn số của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối được xác định theo sự tương ứng giữa tên miền và thông tin cổng nối. Do số lượng lớn của các thiết bị người dùng và các phân đoạn số vượt mức của các thiết bị người dùng, tên miền bao gồm tất cả các phân đoạn số cần được tạo cấu hình và được duy trì trong DNS, tệp chủ cục bộ của MME, hoặc tệp chủ cục bộ của SGSN, và các chi phí bảo dưỡng phát sinh của người khai thác là cao.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, trong các phương án của sáng chế, tên miền được tạo chủ yếu bằng cách thay đổi phần tử cấu thành tên miền và theo thông tin về vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, để tối ưu hóa sự cấu thành của tên miền và làm giảm số lượng các tên miền mà cần được tạo cấu hình và được duy trì, nhờ đó làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.

Phương pháp theo các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho mạng 3GPP, hoặc có thể được áp dụng cho mạng không phải là 3GPP. Cấu trúc mạng 3GPP được thể hiện trên Fig.1. Fig.1 là sơ đồ giản lược của cấu trúc mạng 3GPP theo sáng chế. Sau khi thiết bị người dùng truy cập trạm gốc tại vị trí chuyển vùng, trạm gốc gửi bản tin điều khiển của thiết bị người dùng tới MME hoặc SGSN trong vị trí chuyển vùng. MME hoặc SGSN thu nhận thông tin địa điểm hộ gia đình của thiết bị người dùng, gửi tên miền của thiết bị người dùng tới thiết bị để lưu trữ tên miền và thông tin cổng nối, trong đó tên miền của thiết bị người dùng bao gồm vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và thu nhận thông tin cổng nối tương ứng với tên miền. MME hoặc SGSN

trả lại dịch vụ tới cổng nối (nghĩa là, cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ) tương ứng với tên miền, sao cho cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ tạo ra dịch vụ chẳng hạn như sự quản lý tính phí và dịch vụ dùng cho thiết bị người dùng. Trong mạng không phải là 3GPP, quy trình công việc tương tự với quy trình trong mạng 3GPP. Khác nhau ở chỗ MME hoặc SGSN thực hiện quy trình công việc trong mạng 3GPP, nhưng cổng nối phục vụ dữ liệu gói tốc độ cao (High Rate Packet Data Serving Gateway, viết tắt là HSGW)/cổng nối trong suốt (Transparent Gateway, viết tắt là TGW) thực hiện quy trình công việc trong mạng không phải là 3GPP, và trong kịch bản trong đó cổng nối phục vụ (Serving Gateway, viết tắt là SGW)/cổng nối gói (Packet Gateway, viết tắt là PGW) phục vụ như một đại lý, SGW hoặc PGW thực hiện quy trình công việc. Có thể được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật rằng các phương pháp trong các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho các kịch bản khác nhau. Trong các kịch bản khác nhau này, phương pháp trong mỗi phương án theo sáng chế được thực hiện bởi thành phần mạng khác nhau, và các nguyên lý thực hiện và các hiệu quả kỹ thuật của các phương pháp là tương tự và không được mô tả chi tiết lần lượt theo sáng chế. Kịch bản ứng dụng không được giới hạn theo sáng chế.

Các phương án cụ thể được sử dụng dưới đây để mô tả chi tiết các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế. Một số các phương án cụ thể dưới đây có thể được kết hợp với mỗi phương án khác, và khái niệm hoặc quy trình giống nhau hoặc tương tự có thể không được mô tả lại trong một số các phương án.

Fig.2 là lưu đồ giản lược của phương án 1 của phương pháp để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế. Phương pháp trong phương án này được thực hiện bởi thiết bị thứ nhất. Trong mạng 3GPP, thiết bị thứ nhất là MME hoặc SGSN. Trong mạng không phải là 3GPP, thiết bị thứ nhất là HSGW hoặc TGW. Trong kịch bản trong đó SGW hoặc PGW phục vụ như một đại lý, thiết bị thứ nhất là SGW hoặc PGW. Trong kịch bản khác, thiết bị thứ nhất là thành phần mạng tương ứng. Điều này không được giới hạn theo sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp trong phương án này như sau đây:

S201. Thiết bị thứ nhất thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng.

Thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ.

Cách thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bởi thiết bị thứ nhất bao gồm nhưng không bị giới hạn ở các cách thực hiện khả dụng sau đây.

Cách thực hiện khả dụng thứ nhất là thiết bị thứ nhất thu nhận, từ thiết bị thứ hai, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thiết bị thứ hai được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin thứ nhất.

Thiết bị thứ hai có thể là thanh ghi vị trí hộ gia đình (Home Location Register, viết tắt là HLR), máy chủ thuê bao hộ gia đình (Home Subscriber Server, viết tắt là HSS), máy chủ xác thực, cho phép và tính toán (Authentication, Authorization and Accounting, viết tắt là AAA), bộ phận chức năng các quy tắc tính phí và chính sách (Policy and Charging Rules Function, viết tắt là PCRF), hoặc hệ thống tính phí trực tuyến (viết tắt là OCS), hoặc thiết bị khác để lưu trữ thông tin thuê bao người dùng.

Cụ thể là, trong mạng 3GPP, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng có thể được thu nhận bởi MME hoặc SGSN từ HLR, HSS, máy chủ AAA, PCRF, hoặc OCS, hoặc có thể được tạo cấu hình cục bộ bởi MME/SGSN, hoặc có thể được thu nhận từ trung tâm vận hành và bảo trì.

Trong mạng không phải là 3GPP, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng có thể được thu nhận bởi HSGW/TGW từ máy chủ AAA hoặc PCRF, hoặc có thể được tạo cấu hình cục bộ bởi HSGW/TGW, hoặc có thể được thu nhận từ trung tâm vận hành và bảo trì.

Trong kịch bản dịch vụ trong đó SGW/PGW phục vụ như một đại lý, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng có thể được thu nhận bởi SGW/PGW từ OCS, máy chủ AAA, hoặc PCRF, hoặc có thể được tạo cấu hình cục bộ bởi SGW/PGW, hoặc có thể được thu nhận từ trung tâm vận hành và bảo trì.

Trong ba kịch bản nêu trên, trung tâm vận hành và bảo trì là trung tâm vận hành, máy chủ trong trung tâm vận hành, hoặc máy chủ trong trung tâm tính phí.

Cách thực hiện khả dụng thứ hai là thiết bị thứ nhất thu nhận thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai, và thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng theo thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai.

Thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc số hiệu của thiết bị thứ hai, và thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai.

Ví dụ, thiết bị thứ hai là HSS. Thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy chủ của HSS, và thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của HSS, ví dụ, tên máy chủ của HSS có thể là "<number>.<prefecture>.<province>.hss.epc.mnc002.mcc.460.3gpp3Gppnetwork.org". Cả "<prefecture>" và "<province>" là thông tin vùng, và "<province>" có thể được sử dụng độc lập làm thông tin thứ nhất, hoặc "<prefecture>.<province>" có thể được sử dụng làm thông tin thứ nhất. Trường cụ thể của thông tin thứ nhất trong tên máy chủ của HSS, hoặc việc xem tên máy chủ của HSS có còn bao gồm thông tin khác, hoặc tương tự hay không không được giới hạn theo sáng chế.

Ví dụ, thiết bị thứ hai là HLR. Thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là số hiệu của HLR. Số hiệu của HLR sử dụng cách mã hóa E.164 (các số PSTN/ISDN quốc tế), và định dạng mã hóa là: mã nước (Country Code, viết tắt là CC) + mã đích quốc gia (National Destination Code, viết tắt là NDC) + phần có nghĩa cục bộ (Locally Significant Part, viết tắt là LSP).

CC nhận dạng nước trong đó thiết bị người dùng (MS) được đăng ký; NDC nhận dạng mạng di động mặt đất công cộng (Public Land Mobile Network, viết tắt là PLMN) tương ứng với thiết bị người dùng (MS), và người khai thác của thiết bị người dùng có thể được nhận dạng theo thông tin; LSP sử dụng cách mã hóa theo vùng mà được dàn xếp và xác định đồng thời bởi người khai thác và tổ chức đánh số của nước trong đó mạng của người khai thác được định vị, nghĩa là, người khai thác của thiết bị người dùng có thể được xác định theo NDC, và vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ có thể được xác định theo LSP. Do đó, NDC + LSP trong số hiệu của HLR là mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai.

Trong phương án nêu trên, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng. Thông thường, vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ được phân chia bởi người khai thác theo khu vực hành chính trong vùng (nước). Ví dụ, ở Trung Quốc, vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ thông thường là khu vực hành chính cấp tỉnh (nghĩa là, khu vực hành chính mức thứ nhất được mô tả trên đây) hoặc khu vực hành chính cấp quận (thông thường, khu vực hành chính mức thứ hai). Ngoài ra, vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ có thể được phân chia bởi người khai thác theo số lượng các thuê bao, và nếu số lượng các thuê bao trong vùng đạt đến ngưỡng tương đối lớn, vùng có thể là vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ. Điều này không được giới hạn theo sáng chế. Do đó, trong giải pháp kỹ thuật đã biết, do số lượng lớn của các thiết bị người dùng, các phân đoạn số vượt mức của các thiết bị người dùng, và các tên miền vượt mức được tạo theo các phân đoạn số của các thiết bị người dùng trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, tên miền bao gồm tất cả các phân đoạn số cần được tạo cấu hình và được duy trì trong máy chủ tên miền (Domain Name Server, viết tắt là DNS), tệp chủ cục bộ của MME, hoặc tệp chủ cục bộ của SGSN, và các chi phí bảo dưỡng của người khai thác cao.

S202. Thiết bị thứ nhất xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng.

Phương pháp xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất bởi thiết bị thứ nhất bao gồm nhưng không bị giới hạn ở các cách sau đây.

Cách thực hiện khả dụng thứ nhất là thiết bị thứ nhất thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, và sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối. Sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất.

Cách thực hiện khả dụng thứ hai là thiết bị thứ nhất gửi tên miền thứ nhất

tới DNS; và thiết bị thứ nhất thu thông tin cổng nối mà tương ứng với tên miền thứ nhất và mà được gửi bởi DNS, trong đó DNS lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

Trong cách thực hiện khả dụng thứ nhất hoặc cách thực hiện khả dụng thứ hai, thông tin cổng nối có thể là địa chỉ IP của cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, tên thiết bị của cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, ký hiệu nhận dạng của cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, hoặc tương tự. Điều này không được giới hạn theo sáng chế.

Do đó, sự tương ứng thứ nhất có thể là sự tương ứng cụ thể giữa tên miền thứ nhất và địa chỉ IP của cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và tên thiết bị của cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, hoặc tương tự, giả thiết rằng tên miền thứ nhất có thể tương ứng, bằng cách sử dụng sự tương ứng, tới chỉ cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ. Điều này không được giới hạn theo sáng chế.

Sau khi thiết bị thứ nhất xác định thông tin cổng nối, nó còn được bao gồm rằng dịch vụ của thiết bị người dùng được trả lại tới cổng nối (nghĩa là, cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ) tương ứng với thông tin cổng nối, sao cho cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ đề xuất dịch vụ chẳng hạn như sự quản lý tính phí và dịch vụ.

Tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất được thu nhận bằng cách thực hiện bước S201. Ví dụ, tên miền thứ nhất có thể là: first information.network identifier.country code.operator.network type.

Trong một ví dụ trong đó thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai, tên miền thứ nhất có thể là: sh.3gnet.APN.EPC.mnc002.mcc.460.3Gppnetwork.org, trong đó sh biểu thị thông tin thứ nhất và sh biểu thị Shanghai.

Trong một ví dụ trong đó thông tin thứ nhất là mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai, tên miền thứ nhất có thể là: 00011020.3gnet.APN.EPC.mnc002.mcc.460.3Gppnetwork.org, trong đó 00011020. biểu thị mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai.

Có thể được hiểu rằng trường cụ thể của thông tin thứ nhất trong tên miền thứ nhất, thông tin khác được bao gồm trong tên miền thứ nhất, và tương tự không được giới hạn theo sáng chế. Giả thiết rằng tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất, nó nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Trong phương án này, thiết bị thứ nhất thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và thiết bị thứ nhất xác định thông tin công nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng. Tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, nghĩa là, tên miền thứ nhất được tạo theo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ. So với phương pháp trong đó phân đoạn số được sử dụng để tạo ra tên miền, điều này làm giảm số lượng các tên miền mà cần được tạo cấu hình và được duy trì, và làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.

Theo giải pháp kỹ thuật trong phương án này theo sáng chế, dữ liệu không cần được được tạo cấu hình riêng rẽ trong trường hợp chuyển mạng giữ số, do thuê bao có chuyển mạng giữ số cần thay đổi môđun nhận dạng thuê bao (Subscriber Identity Module, viết tắt là SIM), và sau khi cạc SIM được thay đổi, tên máy chủ trong HSS thay đổi thành vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, mà không cần xét đến phân đoạn số MSISDN.

Fig.3 là lưu đồ giản lược của phương án 2 của phương pháp để xác định thông tin công nối theo sáng chế. Phương pháp trong phương án này được thực hiện bởi thiết bị thứ ba, trong đó thiết bị thứ ba có thể là DNS. Phương pháp trong phương án này như sau đây:

S301. Thiết bị thứ ba thu tên miền thứ nhất của thiết bị người dùng, trong

đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ.

Đối với phần mô tả chi tiết của thông tin thứ nhất, xét đến phần mô tả chi tiết trong S201 trong phương án được thể hiện trên Fig.2. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Đối với phần mô tả chi tiết của tên miền thứ nhất, xét đến phần mô tả chi tiết trong S202 trong phương án được thể hiện trên Fig.2. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

S302. Thiết bị thứ ba xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ.

Cụ thể là, thiết bị thứ ba xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất bao gồm:

Thiết bị thứ ba thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối, và sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị thứ ba.

Thông tin cổng nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của cổng nối, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Đối với phần mô tả chi tiết của sự tương ứng thứ nhất và thông tin cổng nối, xét đến phần mô tả chi tiết trong S202 trong phương án được thể hiện trên Fig.2. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Trong phương án này, thiết bị thứ ba thu tên miền thứ nhất của thiết bị người dùng, và truy vấn thông tin cổng nối tương ứng trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất. Tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và tên miền thứ nhất được lưu trữ

trong thiết bị thứ ba bao gồm thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, nghĩa là, tên miền thứ nhất là tên miền được cấu thành theo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ. So với phương pháp trong đó phân đoạn số được sử dụng để tạo ra tên miền, điều này làm giảm số lượng các tên miền mà cần được tạo cấu hình và được duy trì, và làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 1 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế. Thiết bị để xác định thông tin cổng nối trong phương án này có thể được triển khai trong MME, SGSN, HSGW, TGW, SGW, hoặc PGW. Thiết bị trong phương án này bao gồm môđun thu nhận 401 và môđun xử lý 402. Môđun thu nhận 401 được tạo cấu hình để thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ. Môđun xử lý 402 được tạo cấu hình để xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng.

Trong phương án nêu trên, môđun xử lý 402 được tạo cấu hình đặc trưng để thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, và sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 2 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế. Dựa trên phương án được thể hiện trên Fig.4, Fig.5 còn bao gồm môđun lưu trữ 403. Môđun lưu trữ 403 được tạo cấu hình để lưu trữ sự tương ứng thứ nhất.

Trong phương án nêu trên, môđun xử lý 402 được tạo cấu hình đặc trưng để: gửi tên miền thứ nhất tới máy chủ tên miền DNS, và thu nhận thông tin cổng nối mà tương ứng với tên miền thứ nhất và mà được gửi bởi DNS, trong đó DNS lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

Trong phương án nêu trên, môđun thu nhận 401 được tạo cấu hình đặc trưng để thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng từ thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin thứ nhất.

Trong phương án nêu trên, môđun thu nhận 401 được tạo cấu hình đặc trưng để: thu nhận thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai, và thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng theo thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai.

Trong phương án nêu trên, thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc số hiệu của thiết bị thứ hai, và thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai.

Trong phương án nêu trên, thiết bị thứ hai là thanh ghi vị trí hộ gia đình HLR, máy chủ thuê bao hộ gia đình HSS, máy chủ xác thực, cho phép và tính toán AAA, bộ phận chức năng các quy tắc tính phí và chính sách PCRF, hoặc hệ thống tính phí trực tuyến OCS.

Trong phương án nêu trên, thông tin công nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của công nối, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Trong phương án thiết bị nêu trên, môđun thu nhận thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ; và môđun xử lý xác định thông tin công nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng. Tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, nghĩa là, tên miền thứ nhất được tạo theo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ. So với phương pháp trong đó phân đoạn số được sử dụng để tạo ra tên miền, điều này làm giảm số lượng các tên miền mà cần được tạo cấu hình và được duy trì, và làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 3 của thiết bị để xác định

thông tin công nổi theo sáng chế. Thiết bị để xác định thông tin công nổi trong phương án này có thể được triển khai trong DNS. Thiết bị trong phương án này bao gồm môđun thu 601 và môđun xử lý 602. Môđun thu 601 được tạo cấu hình để thu nhận tên miền thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ. Môđun xử lý 602 được tạo cấu hình để xác định thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó thông tin công nổi được sử dụng để chỉ báo công nổi trong vùng.

Trong phương án nêu trên, môđun xử lý 602 được tạo cấu hình để thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin công nổi, và sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị để xác định thông tin công nổi.

Trong phương án nêu trên, thông tin công nổi bao gồm ký hiệu nhận dạng của công nổi, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Trong phương án thiết bị nêu trên, môđun thu thu tên miền thứ nhất của thiết bị người dùng, và môđun xử lý truy vấn thông tin công nổi tương ứng trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất. Tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và tên miền thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị để xác định thông tin công nổi bao gồm thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ, nghĩa là, tên miền thứ nhất là tên miền được cấu thành theo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao tới dịch vụ. So với phương pháp trong đó phân đoạn số được sử dụng để tạo ra tên miền, điều này làm giảm số lượng các tên miền mà cần được tạo cấu hình và được duy trì, và làm giảm các chi phí bảo dưỡng của người khai thác.

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 4 của thiết bị để xác định

thông tin công nổi theo sáng chế. Thiết bị để xác định thông tin công nổi trong phương án này có thể được triển khai trong MME, SGSN, HSGW, TGW, SGW, hoặc PGW. Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị trong phương án này bao gồm bộ nhớ 701 và bộ xử lý 702. Bộ nhớ 701 được tạo cấu hình để lưu trữ mã để thực hiện phương pháp để xác định thông tin công nổi, và bộ xử lý 702 được tạo cấu hình để yêu cầu mã để thực hiện các hoạt động sau đây:

thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ; và

xác định thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin công nổi được sử dụng để chỉ báo công nổi trong vùng.

Trong phương án nêu trên, bộ xử lý 702 còn được tạo cấu hình để thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, và sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin công nổi.

Trong phương án nêu trên, bộ nhớ 701 được tạo cấu hình để lưu trữ sự tương ứng thứ nhất.

Trong phương án nêu trên, bộ xử lý 702 còn được tạo cấu hình để: gửi tên miền thứ nhất tới máy chủ tên miền DNS, và thu nhận thông tin công nổi mà tương ứng với tên miền thứ nhất và mà được gửi bởi DNS, trong đó DNS lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin công nổi.

Trong phương án nêu trên, bộ xử lý 702 còn được tạo cấu hình để thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng từ thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin thứ nhất.

Trong phương án nêu trên, bộ xử lý 702 còn được tạo cấu hình để: thu nhận thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai, và thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng theo thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai.

Trong phương án nêu trên, thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy

chủ của thiết bị thứ hai hoặc số hiệu của thiết bị thứ hai, và thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai.

Trong phương án nêu trên, thiết bị thứ hai là thanh ghi vị trí hộ gia đình HLR, máy chủ thuê bao hộ gia đình HSS, máy chủ xác thực, cho phép và tính toán AAA, bộ phận chức năng các quy tắc tính phí và chính sách PCRF, hoặc hệ thống tính phí trực tuyến OCS.

Trong phương án nêu trên, thông tin cổng nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của cổng nối, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc giản lược của phương án 5 của thiết bị để xác định thông tin cổng nối theo sáng chế. Thiết bị để xác định thông tin cổng nối trong phương án này có thể được triển khai trong DNS. Như được thể hiện trên Fig.8, thiết bị trong phương án này bao gồm bộ thu 801, bộ nhớ 802, và bộ xử lý 803. Bộ thu 801 được tạo cấu hình để thu nhận tên miền thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin thứ nhất được sử dụng để chỉ báo vùng trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ. Bộ nhớ 802 được tạo cấu hình để lưu trữ mã để thực hiện phương pháp để xác định thông tin cổng nối. Bộ xử lý 803 được tạo cấu hình để yêu cầu mã để thực hiện hoạt động sau đây:

xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó thông tin cổng nối được sử dụng để chỉ báo cổng nối trong vùng.

Trong phương án nêu trên, bộ xử lý 803 còn được tạo cấu hình để thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối, và sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị thứ ba.

Trong phương án nêu trên, thông tin cổng nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của cổng nối, và thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất bao gồm vùng.

Các phương án về thiết bị của sáng chế có thể xét đến các phương án của phương pháp của sáng chế, và có thể được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp được đề xuất trong các phương án của sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng tất cả hoặc một số bước của các phương án của phương pháp có thể được thực hiện bởi chương trình ra lệnh phần cứng liên quan. Chương trình có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính. Khi chương trình chạy, các bước của các phương án của phương pháp được thực hiện. Vật ghi nêu trên bao gồm phương tiện bất kỳ mà có thể lưu trữ mã chương trình, chẳng hạn như ROM, RAM, ổ đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Cuối cùng, có thể được chú ý rằng các phương án nêu trên chỉ có mục đích mô tả các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, nhưng không giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết có dựa trên các phương án nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng họ có thể vẫn tạo ra các cải biến của các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án nêu trên hoặc tạo ra các thay thế tương đương cho một số hoặc tất cả các đặc tính kỹ thuật của chúng, mà không chệch khỏi phạm vi của các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xác định thông tin công nổi, phương pháp này bao gồm:

thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất của mạng truyền thông không dây, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng khi thiết bị người dùng là ở vị trí chuyển vùng trong mạng truyền thông không dây, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng chỉ báo vùng vị trí hộ gia đình trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất ở nước bao gồm vùng vị trí hộ gia đình, trong đó thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng còn bao gồm:

thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai, và

thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng theo thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai, và

trong đó thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc số hiệu của thiết bị thứ hai, và

thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai; và

xác định, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin công nổi chỉ báo công nổi trong vùng vị trí hộ gia đình.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó xác định, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất bao gồm:

thực hiện, bởi thiết bị thứ nhất, truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất, và sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin công nổi.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó sự tương ứng thứ nhất được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó xác định, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin công nổi tương ứng với tên miền thứ nhất bao gồm:

gửi, bởi thiết bị thứ nhất, tên miền thứ nhất đến máy chủ tên miền (domain

name server, viết tắt là DNS); và

thu, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin công nối mà tương ứng với tên miền thứ nhất và được gửi bởi DNS, trong đó DNS lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin công nối.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thu nhận, bởi thiết bị thứ nhất, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng bao gồm:

thu, từ thiết bị thứ hai, thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, trong đó thiết bị thứ hai được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin thứ nhất.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thiết bị thứ nhất là thực thể quản lý di động, nút hỗ trợ dịch vụ radio gói tổng hợp phục vụ, công nối phục vụ dữ liệu gói tốc độ cao, công nối trong suốt, công nối phục vụ, hoặc công nối gói.

7. Phương pháp theo điểm 5, trong đó thiết bị thứ hai là thanh ghi vị trí gia đình, máy chủ thuê bao hộ gia đình, máy chủ xác thực, cho phép và tính toán, bộ phận chức năng các quy tắc chính sách và tính phí, hoặc hệ thống tính phí trực tuyến.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 5, trong đó thông tin công nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của công nối.

9. Thiết bị xác định thông tin công nối, thiết bị này bao gồm:

bộ nhớ; và

ít nhất một bộ xử lý được ghép nối với bộ nhớ, và được tạo cấu hình để:

thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng khi thiết bị người dùng là ở vị trí chuyển vùng trong mạng truyền thông không dây, trong đó thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng chỉ báo vùng vị trí hộ gia đình trong đó thiết bị người dùng đăng ký thuê bao dịch vụ, và bao gồm chỉ số của khu vực hành chính mức thứ nhất ở nước bao gồm vùng vị trí hộ gia đình;

thu nhận thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai; và

thu nhận thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng theo thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai,

trong đó thông tin thiết bị của thiết bị thứ hai là tên máy chủ của thiết bị thứ hai hoặc số hiệu của thiết bị thứ hai, và

thông tin thứ nhất là thông tin vùng trong tên máy chủ của thiết bị thứ hai

hoặc mã vùng trong số hiệu của thiết bị thứ hai; và

xác định thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, trong đó tên miền thứ nhất bao gồm thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng, và thông tin cổng nối chỉ báo cổng nối trong vùng vị trí hộ gia đình.

10. Thiết bị theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thực hiện truy vấn trong sự tương ứng thứ nhất theo tên miền thứ nhất, trong đó kết quả của truy vấn là thông tin cổng nối tương ứng với tên miền thứ nhất, và sự tương ứng thứ nhất bao gồm sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

11. Thiết bị theo điểm 10, thiết bị này còn bao gồm:

ít nhất một bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ sự tương ứng thứ nhất.

12. Thiết bị theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

gửi tên miền thứ nhất đến máy chủ tên miền, DNS, và

thu thông tin cổng nối mà tương ứng với tên miền thứ nhất và mà được gửi bởi DNS, trong đó DNS lưu trữ sự tương ứng giữa tên miền thứ nhất và thông tin cổng nối.

13. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm 9 đến 12, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thu thông tin thứ nhất của thiết bị người dùng từ thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin thứ nhất.

14. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm 9 đến 13, trong đó thiết bị được triển khai trong thực thể quản lý di động, nút hỗ trợ dịch vụ radio gói tổng hợp phục vụ, cổng nối phục vụ dữ liệu gói tốc độ cao, cổng nối trong suốt, cổng nối phục vụ, hoặc cổng nối gói.

15. Thiết bị theo điểm 13, trong đó thiết bị thứ hai là thanh ghi vị trí gia đình, máy chủ thuê bao hộ gia đình, máy chủ xác thực, cho phép và tính toán, bộ phận chức năng các quy tắc chính sách và tính phí, hoặc hệ thống tính phí trực tuyến.

16. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm 9 đến 14, trong đó:

thông tin cổng nối bao gồm ký hiệu nhận dạng của cổng nối.

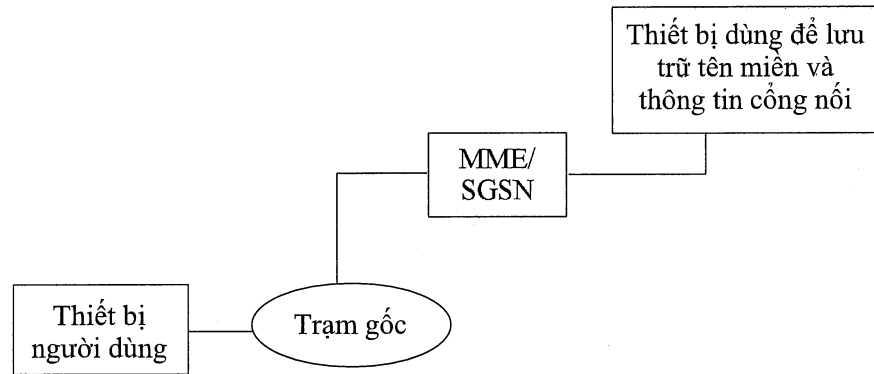


FIG. 1

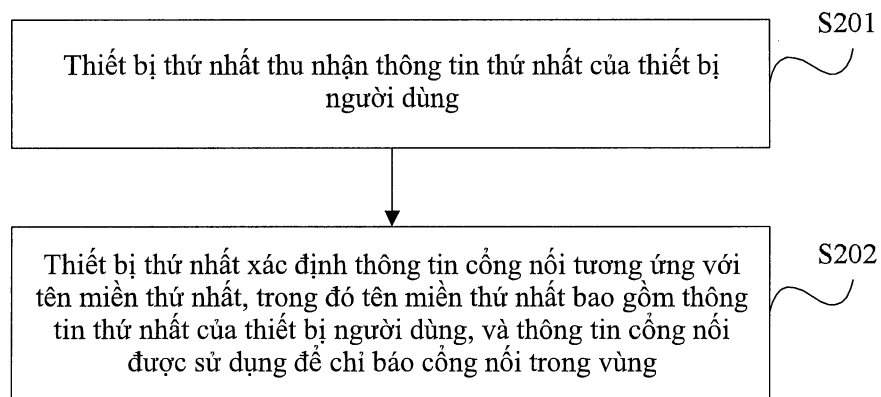


FIG. 2

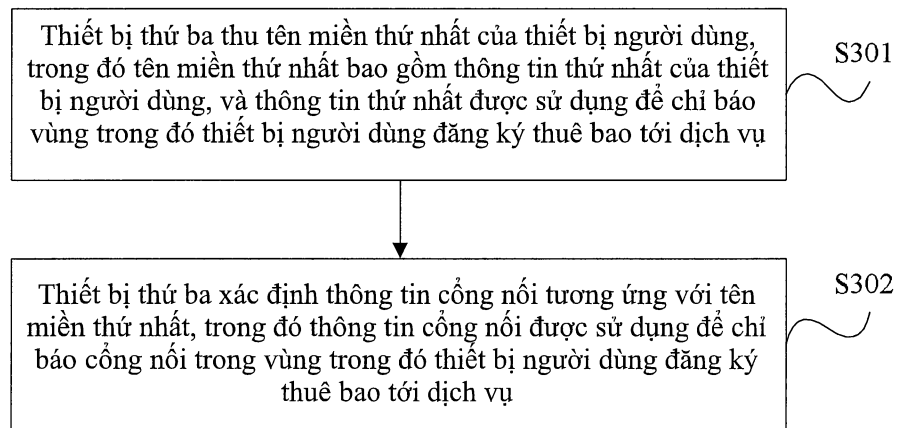


FIG. 3

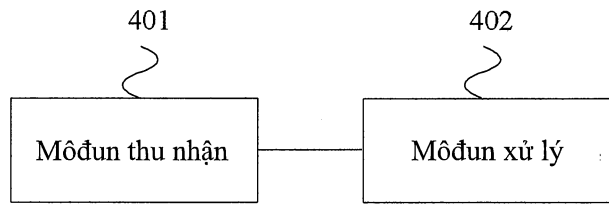


FIG. 4

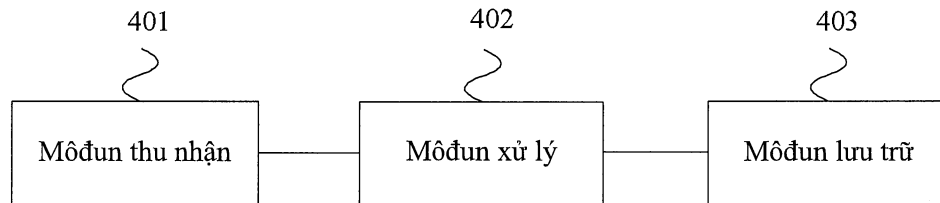


FIG. 5

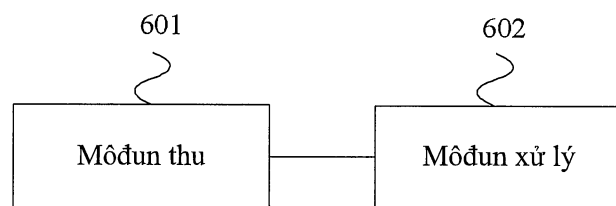


FIG. 6

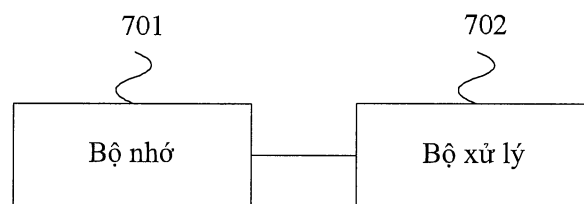


FIG. 7

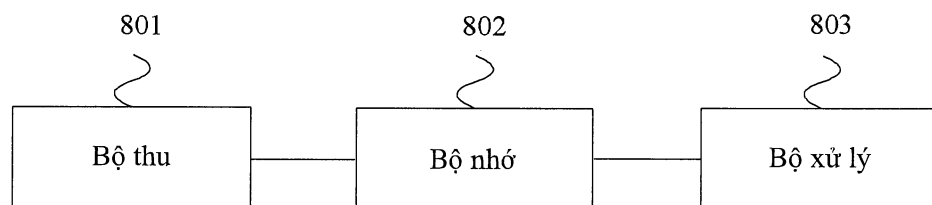


FIG. 8