



(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) 
1-0020278

(51)⁷ **H04W 36/14, 68/00, 88/04**

(13) **B**

(21) 1-2013-03464

(22) 05.04.2011

(86) PCT/IB2011/051467 05.04.2011

(87) WO2012/137039 11.10.2012

(45) 25.01.2019 370

(43) 25.04.2014 313

(73) Nokia Technologies OY (FI)

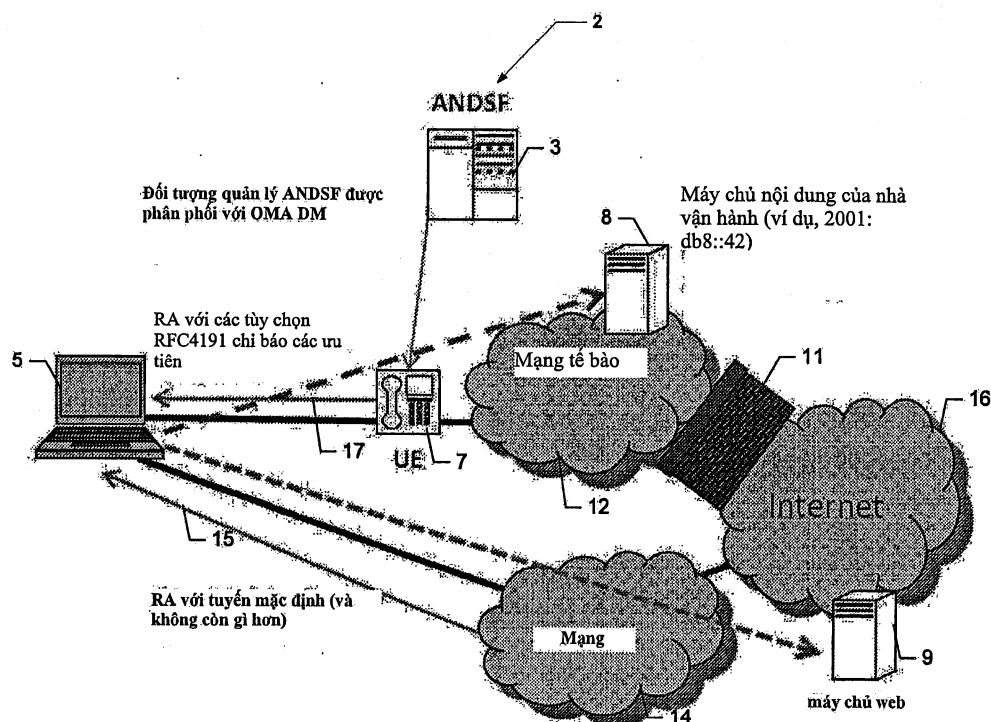
Karaportti 3, FI-02610 Espoo, Finland

(72) Teemu Ilmari SAVOLAINEN (FI), Jouni Ilari KORHONEN (FI)

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) **PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CUNG CẤP THÔNG TIN ĐỊNH TUYẾN**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cung cấp thông tin định tuyến tới (các) thiết bị có thể bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ lưu mã chương trình máy tính có thể thực thi được làm cho thiết bị ít nhất thực hiện các hoạt động bao gồm nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng mà xác định các quy tắc cho các thiết bị để kết nối (các) mạng. Mã chương trình máy tính có thể còn làm cho thiết bị chuyển đổi thông tin định tuyến thành kiểu dữ liệu gói để thu thông tin chọn tuyến tương ứng với thông tin định tuyến. Thông tin chọn tuyến được tạo ra nhân danh (các) thiết bị mà không thể truyền thông với thiết bị mạng để sử dụng thông tin định tuyến để chọn (các) giao diện để truyền thông nội dung. Mã chương trình máy tính có thể còn làm cho thiết bị cung cấp thông tin chọn tuyến tới thiết bị sử dụng thông tin định tuyến để chọn (các) giao diện để truyền thông dữ liệu. Sáng chế cũng đề cập đến các phương pháp và các sản phẩm chương trình máy tính.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ truyền thông và cụ thể hơn là đề cập đến phương pháp, thiết bị và sản phẩm chương trình máy tính cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị cho phép các thiết bị thực hiện các lựa chọn để truyền thông dữ liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kỷ nguyên truyền thông hiện đại đã đem lại sự mở rộng mạnh mẽ của các mạng hữu tuyến và vô tuyến. Các mạng máy tính, các mạng ti vi và các mạng điện thoại trải qua việc mở rộng kỹ thuật chưa từng có và được tiếp sức bởi nhu cầu của người dùng. Các công nghệ nối mạng vô tuyến và di động đã giải quyết được các nhu cầu tiêu dùng liên quan trong khi tạo ra việc truyền thông tin linh hoạt và tức thời hơn.

Các kỹ thuật nối mạng hiện tại và các kỹ thuật nối mạng trong tương lai tiếp tục tạo thuận tiện cho việc truyền thông tin và tạo thuận tiện cho người sử dụng. Do tính chất phổ biến của các thiết bị truyền thông điện tử, người ở nhiều lứa tuổi và các trình độ giáo dục sử dụng các thiết bị điện tử để truyền thông với các cá nhân hoặc các mối quan hệ khác, nhận các dịch vụ và/hoặc chia sẻ thông tin, môi trường và nội dung khác. Để tạo thuận tiện và tăng tốc việc truyền thông tin, các nhà cung cấp dịch vụ công nghiệp viễn thông hiện đang phát triển các cải tiến cho các mạng hiện có. Ví dụ, các mạng di động tương thích dự án hợp tác thế hệ thứ 3 (3GPP) hiện đang được phát triển. Các mạng di động tương thích 3GPP (ví dụ, các hệ thống truyền thông cải tiến dài hạn (Long Term Evolution - LTE), có thể được nhắm tới khi nâng cấp các công nghệ có trước bằng cách cải tiến hiệu quả, làm giảm giá thành, tăng cường các dịch vụ, thực hiện việc sử dụng các cơ hội phổ mới và cung cấp sự tích hợp tốt hơn với các tiêu chuẩn mở khác.

Một ưu điểm của các mạng di động tương thích 3GPP, vốn liên tục được chia sẻ bằng các tiêu chuẩn viễn thông có trước khác, là việc người sử dụng được cho phép truy cập mạng sử dụng tiêu chuẩn này trong khi vẫn giữ được tính di động. Do đó, ví dụ, người sử dụng các thiết bị đầu cuối di động được trang bị để truyền thông theo các tiêu chuẩn này có thể di

chuyên ở các khoảng cách lớn trong khi vẫn được kết nối với và duy trì truyền thông với mạng.

Mạng di động tương thích 3GPP có thể sử dụng chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập (Access Network Discovery and Selection Function - ANDSF) có thể là công cụ để tạo cấu hình các thiết bị đầu cuối 3GPP (ví dụ, máy thu phát cầm tay 3GPP, thiết bị người sử dụng) với các quy tắc liên quan tới cách thức để truy cập hoặc chọn một hoặc nhiều mạng cũng như tạo ra các quy tắc tới thiết bị đầu cuối di động 3GPP chỉ rõ việc chọn giao diện mạng nào để gửi (ví dụ, dữ liệu mạng tế bào, các gói, v.v.). Theo đó, ANDSF có thể trợ giúp thiết bị đầu cuối di động 3GPP phát hiện các mạng truy cập ở vùng lân cận của chúng và tạo ra các (các) quy tắc để ưu tiên hóa và quản lý các kết nối tới các mạng này.

Mặt khác, tiêu chuẩn IETF (Internet Engineering Task Force) có thể xác định tập hợp các công cụ thông báo nút ví dụ các thiết bị phi 3GPP (ví dụ, các máy tính cá nhân, các máy tính xách tay, các bộ định tuyến gia đình, v.v.), trong đó các nút này gửi dữ liệu (ví dụ, các gói). Tuy nhiên, IETF thường không xác định tập hợp các công cụ thông báo cho thiết bị xem giao diện nào (ví dụ, giao diện mạng tế bào, giao diện mạng diện cục bộ vô tuyến (Wireless Local Area Mạng - WLAN) sử dụng để truyền thông dữ liệu. Hiện tại, người sử dụng của các thiết bị phi 3GPP có thể chọn giao diện để sử dụng một cách thủ công.

Hiện tại, các thiết bị phi 3GPP ví dụ các máy tính cá nhân (PC) có thể sử dụng các hộp an toàn modem dữ liệu bus nối tiếp vạn năng (Universal Serial Bus - USB) và các mạng WLAN tại cùng một thời điểm. Theo đó, thậm chí nếu thiết bị phi 3GPP (ví dụ, PC) chỉ có giao diện vật lý đơn (ví dụ, giao diện mạng tế bào thông qua hộp an toàn USB hoặc giao diện WLAN), thiết bị phi 3GPP vẫn có thể có các giao diện ảo như các kết nối mạng riêng ảo (Virtual Private Network - VPN) hoạt động tại cùng một thời điểm.

Theo đó, mặc dù ANDSF thường cung cấp giải pháp cho các nhà vận hành mạng tế bào để tạo cấu hình mạng và thông tin định tuyến cho các thiết bị đầu cuối 3GPP, ANDSF thường không thể cấu hình các thiết bị phi 3GPP có thể được nối với các thiết bị đầu cuối 3GPP.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp và thiết bị được đề xuất cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho một hoặc nhiều thiết bị cho phép các thiết bị sử dụng thông tin này để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu thông qua (các) mạng.

Theo đó, phương án ví dụ có thể đề xuất cách thức cho phép các thiết bị phi 3GPP (ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, bộ định tuyến ở nhà, máy chủ, máy trạm, v.v.) nhận thông tin định tuyến được cung cấp bởi chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập, bằng cách truyền thông với thiết bị người sử dụng (User Equipment - UE) (ví dụ, thiết bị 3GPP hoặc 3GPP UE). Do đó, UE của phương án ví dụ có thể tạo ra thông tin liên quan tới giao diện được cải tiến và việc chọn tuyến tới các thiết bị phi 3GPP bằng cách tạo các thông báo điều khiển lớp IP (ví dụ, các thông báo sử dụng các tiêu chuẩn IETF) dựa vào thông tin nhận được qua ANDSF.

Theo cách này, dựa vào thông tin nhận được từ ANDSF, UE theo phương án ví dụ có thể, một phần có chức năng làm ANDSF liên quan tới thiết bị phi 3GPP. UE theo một phương án ví dụ có thể nhận thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng từ ANDSF và có thể chuyển đổi các định dạng dữ liệu ANDSF thành các định dạng dữ liệu IETF mà các thiết bị phi 3GPP có thể hiểu và nhận dạng. Do đó, UE theo một phương án ví dụ có thể sử dụng một hoặc nhiều công cụ IETF để biến đổi các định dạng dữ liệu ANDSF thành các định dạng dữ liệu IETF để tạo cấu hình các thiết bị phi 3GPP dựa vào thông tin định tuyến nhận được từ ANDSF. Do đó, UE theo một phương án ví dụ có thể giúp các thiết bị phi 3GPP (ví dụ, (các) máy tính cá nhân, (các) máy tính xách tay, v.v.) tái tạo cấu hình thông tin định tuyến.

Theo một phương án ví dụ, phương pháp cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho một hoặc nhiều thiết bị được đề xuất. Phương pháp này có thể bao gồm bước nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng. Thiết bị mạng có thể xác định một hoặc nhiều quy tắc cho các thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng. Phương pháp này cũng có thể bao gồm bước chuyển đổi thông tin định tuyến thành kiểu dữ liệu gói để thu thông tin chọn tuyến tương ứng với dữ liệu của thông tin định tuyến. Thông tin chọn tuyến có thể được tạo ra nhân danh ít nhất một thiết bị có thể không có khả năng truyền thông với thiết bị mạng để sử dụng thông tin định tuyến để chọn ít nhất một giao diện để truyền thông nội dung. Phương pháp này cũng có thể bao gồm bước cho phép cung cấp thông tin

chọn tuyến tới thiết bị cho phép thiết bị sử dụng thông tin chọn tuyến để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

Theo một phương án ví dụ khác, thiết bị cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị được đề xuất. Thiết bị này có thể bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính. Bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với bộ xử lý, làm cho thiết bị ít nhất thực hiện các hoạt động bao gồm nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng. Thiết bị mạng có thể xác định một hoặc nhiều quy tắc cho các thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng. Bộ nhớ và mã chương trình máy tính có thể còn làm cho thiết bị chuyển đổi thông tin định tuyến thành kiểu dữ liệu gói để thu thông tin chọn tuyến tương ứng với dữ liệu của thông tin định tuyến. Thông tin chọn tuyến có thể được tạo ra nhân danh ít nhất một thiết bị có thể không có khả năng truyền thông với thiết bị mạng để sử dụng thông tin định tuyến để chọn ít nhất một giao diện để truyền thông nội dung. Bộ nhớ và mã chương trình máy tính có thể còn làm cho thiết bị cho phép cung cấp thông tin chọn tuyến tới thiết bị cho phép thiết bị sử dụng thông tin chọn tuyến để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

Theo một phương án ví dụ khác, sản phẩm chương trình máy tính cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị được tạo ra. Sản phẩm chương trình máy tính bao gồm ít nhất một môi trường lưu trữ đọc được bằng máy tính có các lệnh mã chương trình thực hiện được bởi máy tính được lưu trong đó. Các lệnh mã chương trình thực hiện được bởi máy tính có thể bao gồm các lệnh mã chương trình được tạo cấu hình để thực hiện việc nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng. Thiết bị mạng có thể xác định một hoặc nhiều quy tắc cho các thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng. Các lệnh mã chương trình có thể cũng được tạo cấu hình để chuyển đổi thông tin định tuyến thành kiểu dữ liệu gói để thu thông tin chọn tuyến tương ứng với dữ liệu của thông tin định tuyến. Thông tin chọn tuyến có thể được tạo ra nhân danh ít nhất một thiết bị có thể không có khả năng truyền thông với thiết bị mạng sử dụng thông tin định tuyến để chọn ít nhất một giao diện để truyền thông nội dung. Các lệnh mã chương trình có thể cũng được tạo cấu hình cho phép cung cấp thông tin chọn tuyến tới thiết bị cho phép thiết bị sử dụng thông tin chọn tuyến để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

Theo một phương án ví dụ, sáng chế đề xuất phương pháp cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị được tạo ra. Phương pháp có thể bao gồm bước nhận thông tin chọn tuyến được chuyển đổi từ thiết bị có thể nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng. Thông tin chọn tuyến được chuyển đổi có thể được tạo ra nhân danh thiết bị truyền thông có thể không có khả năng truyền thông với thiết bị mạng để sử dụng thông tin định tuyến. Thiết bị mạng có thể xác định một hoặc nhiều quy tắc cho một hoặc nhiều thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng. Phương pháp này cũng có thể bao gồm bước sử dụng thông tin chọn tuyến được chuyển đổi để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

Theo một phương án ví dụ khác, thiết bị cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị được đề xuất. Thiết bị này có thể bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính. Bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với bộ xử lý, làm cho thiết bị ít nhất thực hiện các hoạt động bao gồm nhận thông tin chọn tuyến được chuyển đổi từ thiết bị có thể nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng. Thông tin chọn tuyến được chuyển đổi có thể được tạo ra nhân danh thiết bị có thể không có khả năng truyền thông với thiết bị mạng để sử dụng thông tin định tuyến. Thiết bị mạng có thể xác định một hoặc nhiều quy tắc cho một hoặc nhiều thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng. Bộ nhớ và mã chương trình máy tính có thể còn làm cho thiết bị sử dụng thông tin chọn tuyến được chuyển đổi để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

Theo một phương án ví dụ khác, sản phẩm chương trình máy tính cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị được tạo ra. Sản phẩm chương trình máy tính bao gồm ít nhất một môi trường lưu trữ đọc được bằng máy tính gồm các lệnh mã chương trình thực hiện được bởi máy tính được lưu trong đó. Các lệnh mã chương trình thực hiện được bởi máy tính có thể bao gồm các lệnh mã chương trình được tạo cấu hình để nhận thông tin chọn tuyến được chuyển đổi từ thiết bị có thể nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng. Thông tin chọn tuyến được chuyển đổi có thể được tạo ra nhân danh thiết bị truyền thông có thể không có khả năng truyền thông với thiết bị mạng để sử dụng thông tin định tuyến. Thiết bị mạng có thể xác định một hoặc nhiều quy tắc cho một hoặc nhiều thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng. Các lệnh mã chương trình có thể

cũng được tạo cấu hình để sử dụng thông tin chọn tuyến được chuyển đổi để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

Các phương án của sáng chế có thể đề xuất cách thức mà nhờ đó cho phép các thiết bị phi 3GPP thu thông tin định tuyến được tạo bởi thiết bị mạng 3GPP ví dụ ANDSF. Do đó, nhiều người sử dụng thiết bị truyền thông có thể hưởng các lợi thế liên quan tới việc chọn các tuyến và/hoặc các giao diện mạng để truyền thông dữ liệu. Ngoài ra, bằng cách sử dụng một số phương án ví dụ của sáng chế, các nhà vận hành mạng có thể mở rộng khả năng điều khiển của họ tới các thiết bị (ví dụ, PC, máy chủ, máy tính xách tay, cổng chủ, v.v.) được nối hoặc được gắn vào UE mà nhà vận hành mạng có thể đã từng điều khiển.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả theo nghĩa chung, có tham khảo tới các hình vẽ kèm theo, các hình vẽ không nhất thiết phải được vẽ theo cùng một tỉ lệ và trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối của hệ thống theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối của thiết bị theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối của thiết bị mạng theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ khối của thực thể theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ khối của hệ thống cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin mạng theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.6A và Fig.6B là các sơ đồ minh họa đối tượng quản lý chính sách định tuyến liên hệ thống cho ANDSF theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ của thông tin bộ định tuyến mặc định theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ minh họa tùy chọn thông tin định tuyến theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ khối của hệ thống theo một phương án ví dụ của sáng chế;

Fig.10 là lưu đồ cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho một hoặc nhiều thiết bị theo một phương án ví dụ của sáng chế; và

Fig.11 lưu đồ cho phép chọn một hoặc nhiều tuyến hoặc các giao diện để truyền thông dữ liệu theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một số phương án theo sáng chế này sẽ được mô tả cụ thể hơn dưới đây có tham khảo tới các hình vẽ kèm theo, trong đó một số nhưng không phải tất cả các phương án của sáng chế được thể hiện. Do đó, các phương án khác nhau theo sáng chế có thể được áp dụng ở nhiều dạng khác nhau và không bị coi là giới hạn ở các phương án được thể hiện ở đây. Các số chỉ dẫn tương tự chỉ các chi tiết tương tự trong suốt bản mô tả. Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “dữ liệu,” “nội dung,” “thông tin” và các thuật ngữ tương tự có thể được sử dụng thay đổi lẫn nhau để đề cập thành dữ liệu có khả năng được truyền, được nhận và/hoặc được lưu theo các phương án của sáng chế. Do đó, việc sử dụng các thuật ngữ bất kỳ này không bị coi là giới hạn mục đích và phạm vi của các phương án của sáng chế.

Ngoài ra, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ ‘mạch’ là (a) các ứng dụng mạch chỉ có phần cứng (ví dụ, các ứng dụng trong mạch tương tự và/hoặc mạch kỹ thuật số); (b) các tổ hợp của các mạch và (các) sản phẩm chương trình máy tính bao gồm phần mềm và/hoặc phần sụn các lệnh được lưu trên một hoặc nhiều bộ nhớ đọc được bằng máy tính làm việc cùng nhau để làm cho thiết bị thực hiện một hoặc nhiều chức năng được mô tả ở đây; và (c) các mạch, ví dụ, (các) bộ vi xử lý hoặc một phần của (các) bộ vi xử lý, yêu cầu phần mềm hoặc phần sụn để vận hành thậm chí nếu phần mềm hoặc phần sụn không hiện diện cụ thể. Định nghĩa ‘mạch’ này áp dụng cho tất cả các sử dụng của thuật ngữ này ở đây, bao gồm cả trong yêu cầu bảo hộ. Theo ví dụ khác, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ ‘mạch’ cũng bao gồm việc áp dụng một hoặc nhiều bộ xử lý và/hoặc (các) thành phần của chúng và phần mềm và/hoặc phần sụn kèm theo. Theo ví dụ khác, thuật ngữ ‘mạch’ như được sử dụng ở đây cũng bao gồm, ví dụ, mạch tích hợp bằng cơ sở hoặc các ứng dụng bộ xử lý mạch tích hợp cho điện thoại di động hoặc mạch tích hợp tương tự trong máy chủ, thiết bị mạng tế bào, thiết bị mạng khác và/hoặc thiết bị tính toán khác.

Như được định nghĩa ở đây, “vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính”, là môi trường lưu trữ phi chuyển tiếp, vật lý hoặc hữu hình (ví dụ, thiết bị bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ bất khả biến), có thể khác với “môi trường truyền đọc được bằng máy tính” là tín hiệu điện từ.

Như được sử dụng ở đây “(các) thiết bị) tương thích 3GPP”, “(các) thiết bị 3GPP” hoặc “(các) UE 3GPP” có thể là (các) thiết bị tương thích với tiêu chuẩn 3GPP. Như được sử dụng ở đây “hệ thống 3GPP”, “hệ thống di động tương thích 3GPP”, “mạng tương thích 3GPP” hoặc “mạng di động tương thích 3GPP” có thể là hệ thống truyền thông viễn thông tương thích với các tiêu chuẩn 3GPP. Cũng vậy, như được sử dụng ở đây, “(các) thiết bị tương thích phi 3GPP”, “(các) thiết bị tương thích/nhận biết phi 3GPP”, “(các) thiết bị nhận biết phi ANDSF” hoặc “thiết bị có khả năng phi ANDSF” có thể là (các) thiết bị không thể truyền thông với ANDSF và không thể phù hợp với tiêu chuẩn 3GPP.

Fig.1 minh họa sơ đồ hệ thống chung trong đó thiết bị như thiết bị đầu cuối di động 10 được thể hiện trong môi trường truyền thông làm ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.1, một phương án của hệ thống theo phương án ví dụ của sáng chế có thể bao gồm thiết bị truyền thông thứ nhất (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10) và thiết bị truyền thông thứ hai 20 có khả năng truyền thông với nhau thông qua mạng 30. Trong một số trường hợp, các phương án theo sáng chế này có thể còn bao gồm một hoặc nhiều thiết bị truyền thông khác, một trong số chúng được mô tả trên Fig.1 như thiết bị truyền thông thứ ba 25. Theo một số phương án, không phải tất cả hệ thống áp dụng phương án của sáng chế này có thể bao gồm tất cả các thiết bị được minh họa và/hoặc được mô tả ở đây. Trong khi nhiều phương án của thiết bị đầu cuối di động 10 và/hoặc thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể được minh họa và từ đây được mô tả cho mục đích làm ví dụ trong các thiết bị đầu cuối khác, như các thiết bị trợ giúp số di động (portable digital assistants - PDA), các máy nhắn tin, các ti vi di động, các điện thoại di động, các thiết bị phát điện tử, máy tính xách tay, các máy ảnh, các thiết bị ghi video, các bộ định tuyến (ví dụ, các bộ định tuyến ở nhà (ví dụ, hộp WLAN/DSL) các thiết bị phát audio/video, các radio, các thiết bị hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system - GPS), các bộ tai nghe bluetooth, các thiết bị bus nối tiếp vạn năng (Universal Serial Bus - USB) (ví dụ, các hộp an toàn USB (ví dụ, các hộp an toàn mã hóa và giải mã dữ liệu USB) hoặc tổ hợp bất kỳ của các thiết bị nêu trên và các loại khác của các hệ thống truyền thông giọng nói và văn bản, có thể dễ dàng áp dụng các phương án theo sáng chế này. Ngoài ra, các thiết bị không di động như các máy chủ, các bộ định tuyến và các máy tính cá nhân có thể cũng sẵn sàng áp dụng các phương án theo sáng chế này.

Mạng 30 có thể bao gồm tập hợp các nút khác nhau (trong đó thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể là các ví dụ), các thiết bị hoặc các chức năng có thể truyền thông với nhau thông qua các giao diện hữu tuyến và/hoặc vô tuyến. Do đó, minh họa trên Fig.1 cần được hiểu rằng là, ví dụ, theo nghĩa rộng về các thành phần cụ thể của hệ thống và không phải tất cả đều bao gồm hoặc hình vẽ chi tiết của hệ thống hoặc mạng 30. Mặc dù không cần thiết, nhưng theo một số phương án, mạng 30 có thể có khả năng trợ giúp truyền thông theo bất kỳ một hoặc nhiều giao thức truyền thông di động thế hệ thứ nhất (1G), thế hệ thứ hai (2G), 2,5G, thế hệ thứ ba (3G), 3,5G, 3,9G, thế hệ thứ tư (4G), mạng dự án hợp tác thế hệ thứ 3 (3GPP), mạng tiến hóa dài hạn (Long Term Evolution - LTE) hoặc mạng truy cập vệ tinh toàn cầu cải tiến (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network - E-UTRAN), mạng tự tối ưu hóa/tự tổ chức nội LTE (Self Optimizing/ Organizing Network (SON) intra-LTE), mạng công nghệ truy cập liên radio (inter-Radio Access Technology - RAT) và/hoặc tương tự. Theo một số phương án ví dụ, mạng 30 có thể là mạng từ điểm tới điểm (point-to-point - P2P).

Một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối truyền thông như thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể truyền thông với nhau thông qua mạng 30 và mỗi thiết bị có thể bao gồm ăngten hoặc các ăngten để truyền các tín hiệu tới và nhận các tín hiệu từ một hoặc nhiều địa điểm cơ sở. Các địa điểm cơ sở có thể là, ví dụ một hoặc nhiều trạm cơ sở (BS) là một phần của một hoặc nhiều mạng tế bào hoặc mạng di động hoặc một hoặc nhiều điểm truy cập (các AP) có thể được nối thành dữ liệu mạng, như mạng diện cục bộ (Local Area Network - LAN), mạng diện cục bộ vô tuyến (Wireless Local Area Network - WLAN), mạng diện đô thị (Metropolitan Area Network - MAN) và/hoặc mạng diện rộng (Wide Area Network - WAN), như Internet. Đến lượt nó, các thiết bị khác như các thành phần xử lý (ví dụ, các máy tính cá nhân, các máy tính chủ hoặc tương tự) có thể được nối tới thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 thông qua mạng 30. Nhờ kết nối trực tiếp hoặc gián tiếp thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 (và/hoặc các thiết bị khác) cho mạng 30, thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể được cho phép truyền thông với các thiết bị khác hoặc với nhau. Ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 cũng như các thiết bị khác có thể truyền thông theo nhiều giao thức

truyền thông bao gồm giao thức truyền siêu văn bản (Hypertext Transfer Protocol - HTTP) và/hoặc tương tự, để nhờ đó thực hiện truyền thông khác hoặc các chức năng khác của thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25, một cách tương ứng.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể truyền thông theo, ví dụ, tần số radio (radio frequency - RF), truyền thông trường gần (near field communication - NFC), bluetooth (BT), hồng ngoại (Infrared - IR) hoặc bất kỳ một trong số các kỹ thuật truyền thông hữu tuyến hoặc vô tuyến, bao gồm mạng diện cục bộ (Local Area Network - LAN), LAN vô tuyến (WLAN), khả năng làm việc liên thông toàn cầu cho truy cập vi ba (Worldwide Interoperability for Microwave Access - WiMAX), mạng vô tuyến (Wireless Fidelity - Wi-Fi), băng siêu rộng (Ultra-Wide Band - UWB), các kỹ thuật Wibree và/hoặc tương tự. Do đó, thiết bị đầu cuối di động 10 và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể được phép truyền thông với mạng 30 và với nhau bởi nhiều cơ chế truy cập khác nhau khác. Ví dụ, các cơ chế truy cập di động như đa truy cập chia mã băng rộng (Wideband Code Division Multiple Access - W-CDMA), CDMA2000, hệ thống toàn cầu cho các truyền thông di động (Global System for Mobile communications - GSM), dịch vụ radio gói chung (General Packet Radio Service - GPRS) và/hoặc tương tự có thể được hỗ trợ cũng như các cơ chế truy cập vô tuyến như WLAN, WiMAX và/hoặc tương tự và các cơ chế truy cập cố định như đường thuê bao kỹ thuật số (Digital Subscriber Line - DSL), các mô-đem cáp, Ethernet và/hoặc tương tự.

Theo một số phương án ví dụ, thiết bị truyền thông thứ nhất (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10) có thể là thiết bị truyền thông di động ví dụ điện thoại không dây hoặc các thiết bị khác như thiết bị trợ giúp số cá nhân (personal digital assistant - PDA), thiết bị tính toán di động, camera, hộp an toàn USB (ví dụ, hộp an toàn mã hóa giải mã dữ liệu USB), thiết bị ghi video, thiết bị phát audio/video, thiết bị định vị, thiết bị phát trò chơi, thiết bị tivi, thiết bị radio hoặc các thiết bị khác như các thiết bị hoặc các tổ hợp của chúng. Theo một số phương án ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10 có thể là thiết bị đầu cuối di động 10 tương thích 3GPP. Ngoài ra, theo một số phương án ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10 có thể nhận thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng được ưu tiên từ thực thể mạng ví dụ ANDSF. Theo đó, thiết bị đầu cuối di động 10 có thể biến đổi hoặc biên dịch dữ liệu nhận được từ ANDSF và có thể gửi dữ liệu được biên dịch tới (các) thiết bị tương thích phi 3GPP sao cho (các) thiết bị tương

thích phi 3GPP có thể thu thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng được ưu tiên của mạng (ví dụ, mạng tương thích 3GPP), như được mô tả chi tiết hơn ở dưới. Theo một số phương án ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10 (ví dụ, hộp an toàn USB) có thể được nối tới thiết bị truyền thông thứ nhất 20 hoặc thiết bị truyền thông thứ ba 25 để tạo ra dữ liệu mạng tế bào và/hoặc dữ liệu gói (ví dụ, dữ liệu giao thức Internet). Thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thiết bị truyền thông thứ ba 25 có thể là các thiết bị truyền thông di động hoặc cố định. Tuy nhiên, trong một ví dụ, thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thiết bị truyền thông thứ ba 25 có thể là các máy chủ, các máy tính di động hoặc các thiết bị đầu cuối như các máy tính cá nhân (các PC) hoặc các máy tính xách tay. Theo một số phương án ví dụ, thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thiết bị truyền thông thứ ba 25 có thể là các thiết bị tương thích 3GPP. Tuy nhiên, theo các phương án ví dụ khác, thiết bị truyền thông thứ hai 20 và/hoặc thiết bị truyền thông thứ ba 25 có thể là các thiết bị tương thích phi 3GPP. Trong các phương án ví dụ khác, thiết bị truyền thông thứ hai 20 và/hoặc thiết bị truyền thông thứ ba 25 có thể không có khả năng truyền thông trực tiếp với thực thể mạng ví dụ ANDSF để thu thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng được ưu tiên. Tuy nhiên, theo một số phương án ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10 có thể thu thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng được ưu tiên từ ANDSF và có thể cung cấp thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng được ưu tiên tới thiết bị truyền thông thứ hai 20 và/hoặc thiết bị truyền thông thứ ba 25.

Theo một số phương án ví dụ, mạng 30 có thể là mạng tùy biến hoặc mạng phân tán được bố trí làm không gian thông minh. Do đó, các thiết bị có thể tiến vào và/hoặc rời khỏi mạng 30 và các thiết bị của mạng 30 có thể điều chỉnh các hoạt động dựa vào việc tiến đi vào và/hoặc rời khỏi các thiết bị khác chịu trách nhiệm cho việc thêm hoặc bớt các thiết bị hoặc các nút tương ứng và các khả năng tương ứng của chúng. Theo một số phương án ví dụ, một hoặc nhiều thiết bị mà truyền thông với mạng 30 có thể sử dụng môđun chuyển đổi (ví dụ, môđun chuyển đổi 78 trên Fig.2). Môđun chuyển đổi này có thể nhận thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng từ ANDSF. Môđun chuyển đổi có thể biên dịch thông tin nhận được từ ANDSF thành dữ liệu IETF có thể được sử dụng và hiểu được bởi các thiết bị phi 3GPP.

Theo một số phương án ví dụ, thiết bị đầu cuối di động cũng như thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể được tạo cấu hình để bao gồm môđun chuyển đổi. Tuy nhiên, theo các phương án ví dụ khác, thiết bị đầu cuối di động 10 có thể bao gồm môđun chuyển

đổi và thiết bị truyền thông thứ hai 20 và thứ ba 25 có thể là các thực thể mạng ví dụ các máy chủ hoặc tương tự được tạo cấu hình để truyền thông với thiết bị đầu cuối di động 10. Theo một số phương án ví dụ khác, thiết bị đầu cuối di động 10 có thể bao gồm môđun chuyển đổi, thiết bị truyền thông thứ hai 20 (ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, máy chủ, máy trạm, v.v.) có thể được nối với thiết bị đầu cuối di động và thiết bị truyền thông thứ ba 25 có thể là thực thể mạng ví dụ máy chủ. Theo đó, thiết bị đầu cuối di động 10 có thể tạo ra dữ liệu (ví dụ, dữ liệu mạng tế bào, dữ liệu gói, v.v.) cho thiết bị truyền thông thứ hai 20 được nối với thiết bị đầu cuối di động 10. Do đó, môđun chuyển đổi có thể nhận thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng từ ANDSF và có thể chuyển đổi dữ liệu nhận được từ ANDSF cho dữ liệu (ví dụ, dữ liệu IETF) có thể được hiểu bởi thiết bị truyền thông thứ hai 20 (ví dụ, thiết bị tương thích phi 3GPP theo phương án này).

Theo một số phương án ví dụ, thiết bị đầu cuối di động cũng như thiết bị truyền thông thứ hai và thứ ba có thể áp dụng thiết bị (ví dụ, thiết bị trên Fig.2) có khả năng thực hiện phương án của sáng chế.

Fig.2 minh họa sơ đồ khối của thiết bị cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho một hoặc nhiều thiết bị theo một số phương án ví dụ. Một số phương án ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.2, trong đó các thành phần cụ thể của thiết bị 50 được thể hiện. Thiết bị 50 trên Fig.2 có thể được áp dụng, ví dụ, trên thiết bị đầu cuối di động 10 (và/hoặc thiết bị truyền thông thứ hai 20 hoặc thiết bị truyền thông thứ ba 25). Theo cách khác, thiết bị 50 có thể được áp dụng trên thiết bị mạng của mạng 30. Tuy nhiên, thiết bị 50 theo cách khác có thể được áp dụng ở nhiều thiết bị khác, cả di động lẫn cố định (ví dụ bất kỳ một trong số các thiết bị được liệt kê ở trên). Trong một số trường hợp, các phương án có thể được áp dụng trên tổ hợp của các thiết bị. Theo đó, một số phương án của sáng chế có thể được áp dụng hoàn toàn ở một thiết bị (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10), bởi nhiều thiết bị theo cách phân tán (ví dụ, trên một hoặc nhiều thiết bị trong mạng P2P) hoặc bởi các thiết bị trong quan hệ máy khách/máy chủ. Ngoài ra, cần chú ý rằng các thiết bị hoặc các thành phần được mô tả bên dưới có thể không bắt buộc và do đó theo các phương án cụ thể, một số phần có thể được bỏ qua.

Dựa vào Fig.2, thiết bị 50 có thể bao gồm hoặc theo cách khác truyền thông với bộ xử lý 70, giao diện người sử dụng 67, một hoặc nhiều giao diện truyền thông 74 (ở đây còn được gọi là (các) giao diện truyền thông 74), thiết bị nhớ 76, màn hình 85 và môđun chuyển đổi 78. Theo một phương án ví dụ, màn hình 85 có thể là màn hình màn hình chạm. Theo một số phương án ví dụ, thiết bị 50 (ở

đây còn được gọi là thiết bị người sử dụng (UE) 50 hoặc UE 50) có thể là thiết bị tương thích 3GPP. Thiết bị nhớ 76 có thể bao gồm, ví dụ, bộ nhớ khả biến và/hoặc bộ nhớ bất khả biến. Ví dụ, thiết bị nhớ 76 có thể là thiết bị lưu trữ điện tử (ví dụ, vật ghi đọc được bằng máy tính) bao gồm các cổng được tạo cấu hình để lưu dữ liệu (ví dụ, các bit) có thể truy hồi được bởi máy (ví dụ, thiết bị tính toán như bộ xử lý 70). Theo một số phương án ví dụ, thiết bị nhớ 76 có thể là thiết bị nhớ hữu hình phi chuyển tiếp. Thiết bị nhớ 76 có thể được tạo cấu hình để lưu thông tin, dữ liệu, các tệp, các ứng dụng, các lệnh hoặc tương tự cho phép thiết bị thực hiện các chức năng khác nhau theo một phương án ví dụ của sáng chế. Ví dụ, thiết bị nhớ 76 có thể được tạo cấu hình để đệm dữ liệu đầu vào để xử lý bởi bộ xử lý 70. Ngoài ra hoặc theo cách khác, thiết bị nhớ 76 có thể được tạo cấu hình để lưu các lệnh để thực hiện bởi bộ xử lý 70. Ngoài ra hoặc theo cách khác, thiết bị nhớ 76 có thể là một cơ sở dữ liệu trong nhiều cơ sở dữ liệu lưu thông tin và/hoặc nội dung đa phương tiện (ví dụ, các hình ảnh, các video, v.v.). Thiết bị nhớ 76 có thể cũng lưu dữ liệu nhận được từ một hoặc nhiều thực thể mạng ví dụ chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập (Access Network Discovery and Selection Function - ANDSF) (ví dụ, máy chủ). Dữ liệu nhận được từ ANDSF có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng. Thông tin chọn mạng có thể tương ứng với một hoặc nhiều giao diện mạng để cho việc chọn có thể được ưu tiên bởi mạng để truyền thông một hoặc nhiều loại dữ liệu (ví dụ, dữ liệu mạng tế bào, dữ liệu gói, v.v.).

Theo một phương án, thiết bị 50 có thể là thiết bị đầu cuối di động (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 10) hoặc thiết bị truyền thông cố định hoặc thiết bị tính toán được tạo cấu hình để áp dụng phương án ví dụ của sáng chế. Tuy nhiên, theo một phương án, thiết bị 50 có thể được áp dụng làm chip hoặc bộ chip. Nói cách khác, thiết bị 50 có thể bao gồm một hoặc nhiều gói vật lý (ví dụ, các chip) bao gồm các vật liệu, các thành phần và/hoặc các dây dẫn trên cấu trúc (ví dụ, bảng mạch cơ sở). Cụm cấu trúc có thể tạo ra độ bền vật lý, tiết kiệm kích thước và/hoặc giới hạn các tương tác điện cho các mạch thành phần được chứa ở đó. Do đó, trong một số trường hợp, thiết bị 50 có thể được tạo cấu hình để áp dụng các phương án của sáng chế trên một chip hoặc một “hệ thống trên chip.” Do đó, trong một số trường hợp, chip hoặc bộ chip có thể tạo thành các phương tiện thực hiện một hoặc nhiều hoạt động tạo ra các chức năng được mô tả ở đây. Ngoài ra hoặc theo cách khác, chip hoặc bộ chip có thể tạo thành các phương tiện cho phép định vị giao diện người sử dụng liên quan tới các chức năng và/hoặc các dịch vụ được mô tả ở đây.

Bộ xử lý 70 có thể được áp dụng theo nhiều cách. Ví dụ, bộ xử lý 70 có thể được áp dụng làm một hoặc nhiều phương tiện xử lý khác nhau như bộ đồng xử lý, bộ vi xử lý, bộ điều khiển, bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (DSP), mạch xử lý có hoặc không có DSP kèm theo

hoặc các thiết bị xử lý khác bao gồm các mạch tích hợp ví dụ mạch tích hợp chuyên dụng (application specific integrated circuit - ASIC), mảng cổng lập trình được bằng trường (field programmable gate array - FPGA), bộ vi điều khiển (microcontroller unit - MCU), bộ tăng tốc phần cứng, chip máy tính chuyên dụng hoặc tương tự. Theo một số phương án ví dụ, bộ xử lý 70 có thể được tạo cấu hình để thực hiện các lệnh được lưu trong thiết bị nhớ 76 hoặc theo cách khác có thể truy cập được cho bộ xử lý 70. Do đó, nhờ xem xét liệu được tạo cấu hình bởi các phương pháp phần cứng hay phần mềm hoặc bởi tổ hợp của chúng, bộ xử lý 70 có thể thể hiện thực thể (ví dụ, được áp dụng thực tế trong mạch) có thể thực hiện các hoạt động theo các phương án của sáng chế trong khi được tạo cấu hình một cách tương ứng. Do đó, ví dụ, khi bộ xử lý 70 là được áp dụng làm ASIC, FPGA hoặc tương tự, bộ xử lý 70 có thể là phần cứng được tạo cấu hình một cách đặc biệt để thực hiện các hoạt động được mô tả ở đây. Theo cách khác, làm một ví dụ khác, khi bộ xử lý 70 được áp dụng làm bộ thực hiện các lệnh phần mềm, các lệnh có thể tạo cấu hình một cách cụ thể bộ xử lý 70 để thực hiện các thuật toán và các hoạt động được mô tả ở đây khi các lệnh được thực hiện. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, bộ xử lý 70 có thể là bộ xử lý của thiết bị cụ thể (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động hoặc thiết bị mạng) được làm tương thích để áp dụng phương án của sáng chế bằng cách tiếp tục tạo cấu hình bộ xử lý 70 bởi các lệnh để thực hiện các thuật toán và các hoạt động được mô tả ở đây. Bộ xử lý 70 có thể bao gồm, ngoài các thành phần khác, đồng hồ, bộ số học - logic (arithmetic logic unit - ALU) và các cổng logic được tạo cấu hình để trợ giúp hoạt động của bộ xử lý 70.

Theo một số phương án ví dụ, bộ xử lý 70 có thể được tạo cấu hình để vận hành chương trình kết nối, như trình duyệt, trình duyệt Web hoặc tương tự. Theo đó, chương trình kết nối có thể cho phép thiết bị 50 truyền và nhận nội dung Web, ví dụ nội dung dựa vào vị trí hoặc nội dung thích hợp bất kỳ khác, ví dụ theo giao thức ứng dụng vô tuyến (Wireless Application Protocol - WAP).

Trong khi, (các) giao diện truyền thông 74 có thể là các phương tiện bất kỳ như thiết bị hoặc mạch được áp dụng trong cả phần cứng, sản phẩm chương trình máy tính hoặc tổ hợp của phần cứng và phần mềm được tạo cấu hình để nhận và/hoặc truyền dữ liệu từ/tới mạng và/hoặc thiết bị hoặc môđun bất kỳ khác truyền thông với thiết bị 50. Theo đó, (các) giao diện truyền thông 74 có thể bao gồm, ví dụ, ăngten (hoặc nhiều ăngten) và phần cứng và/hoặc

phần mềm hỗ trợ để cho phép truyền thông với mạng truyền thông vô tuyến mạng (ví dụ, mạng 30). Trong các môi trường cố định, (các) giao diện truyền thông 74 có thể theo cách khác hoặc cũng trợ giúp truyền thông được nối dây. Do đó, (các) giao diện truyền thông 74 có thể bao gồm modem truyền thông và/hoặc phần cứng/phần mềm khác để trợ giúp truyền thông thông qua cáp, đường thuê bao kỹ thuật số (digital subscriber line - DSL), bus nối tiếp vạn năng (universal serial bus - USB), Ethernet hoặc các cơ chế khác. Theo đó, ví dụ, các giao diện của (các) giao diện truyền thông 74 có thể được sử dụng để truyền thông theo, ví dụ, các kỹ thuật tần số radio (radio frequency - RF), truyền thông trường gần (near field communication - NFC), bluetooth (BT), hồng ngoại (Infrared - IR) hoặc bất kỳ một trong số các kỹ thuật truyền thông hữu tuyến hoặc vô tuyến khác nhau, bao gồm mạng diện cục bộ (Local Area Network - LAN), Lan không dây (Wireless LAN - WLAN), khả năng làm việc liên thông toàn cầu cho truy cập vi ba (Worldwide Interoperability for Microwave Access - WiMAX), mạng vô tuyến (Wireless Fidelity - Wi-Fi), băng siêu rộng (Ultra-Wide Band - UWB), các kỹ thuật Wibree và/hoặc tương tự. Ngoài ra, các giao diện của (các) giao diện truyền thông 74 có thể cho phép các truyền thông bởi cơ chế bất kỳ trong số các cơ chế truy cập khác nhau. Ví dụ, các cơ chế truy cập di động/mạng tế bào như Đa truy cập chia mã băng rộng (Wideband Code Division Multiple Access - W-CDMA), CDMA2000, Hệ thống toàn cầu cho các truyền thông di động (Global System for Mobile communications - GSM), Dịch vụ radio gói chung (General Packet Radio Service - GPRS) và/hoặc tương tự.

Giao diện người sử dụng 67 có thể truyền thông với bộ xử lý 70 để nhận chỉ thị đầu vào của người sử dụng tại giao diện người sử dụng 67 và/hoặc để tạo ra đầu ra nghe được, nhìn được, đầu ra cơ học hoặc đầu ra khác cho người sử dụng. Do đó, giao diện người sử dụng 67 có thể bao gồm, ví dụ, bàn phím, chuột, cần điều khiển, màn hình, màn hình chạm, micrô, loa hoặc các cơ chế đầu vào/đầu ra khác. Theo một số phương án ví dụ, trong đó thiết bị được áp dụng như là máy chủ hoặc một số thiết bị mạng khác, giao diện người sử dụng 67 có thể bị giới hạn, định vị từ xa hoặc bị loại bỏ. Bộ xử lý 70 có thể bao gồm mạch giao diện người sử dụng được tạo cấu hình để điều khiển ít nhất một số chức năng của một hoặc nhiều thành phần của giao diện người sử dụng, ví dụ loa, chuông, micrô, màn hình và/hoặc tương tự. Bộ xử lý 70 và/hoặc mạch giao diện người sử dụng bao gồm bộ xử lý 70 có thể được tạo cấu hình để điều khiển một hoặc nhiều chức năng của một hoặc nhiều thành phần của giao

diện người sử dụng qua các lệnh chương trình máy tính (ví dụ, phần mềm và/hoặc phần sụn) được lưu trên bộ nhớ có thể truy cập được cho bộ xử lý 70 (ví dụ, thiết bị nhớ 76 và/hoặc tương tự).

Theo một số phương án ví dụ, bộ xử lý 70 có thể được áp dụng như là, bao gồm hoặc theo cách khác điều khiển môđun chuyển đổi. Môđun chuyển đổi 78 có thể là phương tiện bất kỳ như thiết bị hoặc mạch vận hành theo phần mềm hoặc theo cách khác được lưu trong phần cứng hoặc tổ hợp của phần cứng và phần mềm (ví dụ, bộ xử lý 70 vận hành dưới sự điều khiển của phần mềm, bộ xử lý 70 được áp dụng làm ASIC hoặc FPGA được tạo cấu hình một cách đặc biệt để thực hiện các hoạt động được mô tả ở đây hoặc tổ hợp của chúng) nhờ đó tạo cấu hình thiết bị hoặc mạch để thực hiện các chức năng tương ứng của môđun chuyển đổi 78, như được mô tả bên dưới. Do đó, theo ví dụ trong đó phần mềm được áp dụng, thiết bị hoặc mạch (ví dụ, bộ xử lý 70 theo một ví dụ) thực hiện phần mềm tạo thành cấu trúc được kết hợp với các phương tiện này.

Môđun chuyển đổi 78 (ở đây còn được gọi là bộ chuyển đổi máy chủ đa giao diện (Multi-Interfaced Host - MIF) 78) có thể nhận các truyền thông từ một hoặc nhiều thực thể mạng ví dụ ANDSF. Các truyền thông từ ANDSF có thể bao gồm dữ liệu (ví dụ, các quy tắc, các chính sách) chỉ rõ thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng được sử dụng bởi các thiết bị trong mạng tương ứng (ví dụ, mạng di động tương thích 3GPP). Môđun chuyển đổi 78 có thể chuyển đổi thông tin nhận được từ ANDSF thành định dạng hoặc tiêu chuẩn mà các thiết bị (ví dụ, các thiết bị tương thích phi 3GPP) không thể truyền thông với ANDSF có thể hiểu. Theo một phương án ví dụ, môđun chuyển đổi 78 có thể chuyển đổi dữ liệu nhận được từ ANDSF thành dữ liệu IETF. Môđun chuyển đổi 78 có thể chuyển đổi dữ liệu nhận được từ ANDSF sử dụng một hoặc nhiều công cụ IETF (ví dụ, yêu cầu các bình luận (Request for Comments - RFC) 4191, RFC 3442, RFC 4861, giao thức cấu hình máy chủ động cho Ipv6 (Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 - DHCPv6), v.v.), như được mô tả chi tiết hơn ở dưới. Dữ liệu IETF có thể tương ứng với thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng được tạo ra cho môđun chuyển đổi 78 bởi ANDSF. Môđun chuyển đổi 78 có thể tạo ra dữ liệu IETF cho một hoặc nhiều thiết bị có thể không có khả năng truyền thông với ANDSF. Theo đó, một hoặc nhiều thiết bị nhận dữ liệu IETF có thể định tuyến dữ liệu và/hoặc chọn một hoặc nhiều giao diện mạng để truyền thông dữ liệu (ví dụ, dữ liệu gói, dữ liệu mạng tế

bào, v.v.) theo dữ liệu được gửi bởi ANDSF tới thiết bị 50, như được mô tả chi tiết hơn ở dưới. Theo cách này, môđun chuyển đổi 78 có thể hướng dẫn các thiết bị chủ với giao diện được cải tiến và thông tin chọn tuyến.

Dựa vào Fig.3, sơ đồ khối của một ví dụ về thiết bị mạng được minh họa. Thiết bị mạng 90 (ở đây còn được gọi là ANDSF 90) có thể là thực thể mạng ví dụ máy chủ cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho một hoặc nhiều thiết bị (ví dụ, thiết bị 50) trong mạng (ví dụ, mạng di động tương thích 3GPP (ví dụ, mạng 30). Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị mạng (ví dụ, máy chủ (ví dụ, thiết bị truyền thông thứ ba 25) nói chung bao gồm bộ xử lý 94 và bộ nhớ được kết hợp 96. Bộ nhớ 96 có thể bao gồm bộ nhớ khả biến và/hoặc bộ nhớ bất khả biến và có thể lưu dữ liệu, dữ liệu và/hoặc tương tự. Ví dụ, bộ nhớ có thể lưu nội dung, dữ liệu, thông tin và/hoặc tương tự truyền từ đó và/hoặc được nhận bởi, thiết bị mạng. Cũng lấy ví dụ, bộ nhớ 96 có thể lưu một số ứng dụng của khách hàng, các lệnh và/hoặc tương tự cho bộ xử lý 94 để thực hiện các hoạt động khác nhau của thiết bị mạng theo phương án của sáng chế, như được mô tả ở đây.

Ngoài bộ nhớ 96, bộ xử lý 94 cũng có thể được kết nối tới ít nhất một giao diện hoặc các phương tiện khác để hiển thị, truyền và/hoặc nhận dữ liệu, nội dung và/hoặc tương tự. Theo đó, (các) giao diện có thể bao gồm ít nhất một giao diện truyền thông 98 hoặc các phương tiện khác để truyền và/hoặc nhận dữ liệu, nội dung và/hoặc tương tự, cũng như ít nhất giao diện đầu vào người sử dụng 95. Giao diện đầu vào người sử dụng 95, đến lượt nó, có thể bao gồm bất kỳ một trong số các thiết bị cho phép thiết bị mạng nhận dữ liệu từ người sử dụng, như bàn phím, màn hình chạm, cần điều khiển hoặc thiết bị đầu vào khác. Theo đó, bộ xử lý 94 có thể bao gồm mạch giao diện người sử dụng được tạo cấu hình để điều khiển ít nhất một số các chức năng của một hoặc nhiều thành phần của giao diện đầu vào người sử dụng. Bộ xử lý và/hoặc mạch giao diện người sử dụng của bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để điều khiển một hoặc nhiều chức năng của một hoặc nhiều thành phần của giao diện người sử dụng qua các lệnh chương trình máy tính (ví dụ, phần mềm và/hoặc phần sụn) được lưu trên bộ nhớ có thể truy cập được cho bộ xử lý (ví dụ, bộ nhớ khả biến, bộ nhớ bất khả biến và/hoặc tương tự).

Theo một số phương án ví dụ, bộ xử lý 94 có thể được áp dụng để, bao gồm hoặc theo cách khác điều khiển môđun ANDSF 97. Môđun ANDSF 97 có thể là các phương tiện bất kỳ như thiết bị hoặc mạch vận hành theo phần mềm hoặc theo cách khác được áp dụng trong phần cứng hoặc tổ hợp của phần cứng và phần mềm (ví dụ, bộ xử lý 94 hoạt động dưới sự điều khiển của phần mềm, bộ xử lý 94 được áp dụng làm ASIC hoặc FPGA được tạo cấu hình một cách đặc biệt để thực hiện các hoạt động được mô tả ở đây hoặc tổ hợp của chúng), nhờ đó tạo cấu hình thiết bị hoặc mạch để thực hiện các chức năng tương ứng của môđun ANDSF 97, như được mô tả bên dưới. Do đó, trong một ví dụ mà trong đó phần mềm được áp dụng, thiết bị hoặc mạch (ví dụ, bộ xử lý 94 trong một ví dụ) thực thi phần mềm tạo thành cấu trúc được kết hợp với các phương tiện này.

Môđun ANDSF 97 có thể truyền thông thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị trong mạng (ví dụ, mạng 3GPP). Theo một số phương án ví dụ, môđun ANDSF 97 có thể là thiết bị mạng của mạng, ví dụ mạng 3GPP. Theo một phương án ví dụ khác, môđun ANDSF 97 có thể là thiết bị mạng của mạng thích hợp bất kỳ khác có thể được tạo cấu hình để phân phối thông tin về các công nghệ truy cập, cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho các thiết bị trong mạng. Tuy nhiên, các thiết bị này có thể cần biến đổi thông tin nhận được từ môđun ANDSF 97 thành dạng có thể được hiểu bởi các thiết bị khác mà không thể truyền thông với môđun ANDSF 97. Các thiết bị (ví dụ, UE 50) có thể nhận thông tin từ môđun ANDSF 97 có thể là các thiết bị tương thích 3GPP. Theo một số phương án ví dụ, môđun ANDSF 97 có thể không có khả năng truyền thông với các thiết bị tương thích phi 3GPP. Thông tin nhận được bởi các thiết bị (ví dụ, các UE) có thể bao gồm thông tin phát hiện và chọn mạng truy cập để trợ giúp các thiết bị (ví dụ, UE 50) với chọn mạng truy cập hoặc chính sách di động liên hệ thống để điều khiển và trợ giúp các thiết bị (ví dụ, UE 50) với thực hiện việc thay đổi liên hệ thống hoặc cả hai. Thông tin cũng có thể bao gồm thông tin chính sách định tuyến liên hệ thống (Inter-System Routing Policy - ISRP) để điều khiển và trợ giúp thiết bị (ví dụ, UE 50) có khả năng di động luồng IP (IP Flow Mobility - IFOM) hoặc kết nối mạng dữ liệu công cộng đa truy cập (Connectivity Multiple Access Public Data Network (PDN) - MAPCON) hoặc cả hai cùng với việc chọn mạng truy cập cần được sử dụng cho việc định tuyến các luồng giao thức Internet khác hoặc thiết lập các kết nối PDN hoặc cả hai. Ngoài ra, ISRP được tạo ra bởi môđun ANDSF 97 có

thể bao gồm thông tin nhận dạng các luồng IP cho các việc khử tải không liên mạch cho WLAN, Wi-Fi hoặc tương tự cho thiết bị (UE) theo các quy tắc, các chính sách và các ưu tiên của người sử dụng của nhà vận hành. Các chính sách có thể chỉ thị một hoặc nhiều ưu tiên cho một mạng truy cập (ví dụ, mạng tế bào) so với mạng khác (ví dụ, Wi-Fi) hoặc có thể giới hạn tính di động liên hệ thống tới mạng truy cập cụ thể dưới các điều kiện cụ thể. Môđun ANDSF 97 có thể cũng xác định tính các điều kiện hợp lệ mà có thể chỉ báo khi một hoặc nhiều chính sách là hợp lệ. Các điều kiện này có thể dựa vào khoảng thời gian tiếp diễn, vị trí, v.v.. Ngoài ra, môđun ANDSF 97 có thể giới hạn thông tin được tạo ra cho thiết bị (ví dụ, UE 50). Điều này có thể dựa vào vị trí hiện tại của thiết bị (ví dụ, của UE), các khả năng của thiết bị (ví dụ, UE) hoặc tiêu chí thích hợp bất kỳ khác.

Dựa vào Fig.4, sơ đồ khối của một phương án ví dụ của thực thể được đề xuất. Theo một số phương án ví dụ, thực thể này có thể là thiết bị mạng (ví dụ, máy chủ). Theo các phương án ví dụ thay thế, thực thể này có thể không phải là thiết bị mạng. Thay vào đó, theo các phương án ví dụ thay thế, thực thể (ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, máy trạm, máy chủ, v.v.) có thể được nối tới UE 50. Theo đó, UE 50 có thể, nhưng không nhất thiết phải, được gắn vào thực thể. Như được thể hiện trên Fig.4, thực thể nói chung bao gồm bộ xử lý 104 và bộ nhớ được kết hợp 106. Bộ nhớ 106 có thể bao gồm bộ nhớ khả biến và/hoặc bộ nhớ bất khả biến và có thể lưu nội dung, dữ liệu và/hoặc tương tự. Bộ nhớ 106 có thể lưu các ứng dụng của khách hàng, các lệnh và/hoặc tương tự cho bộ xử lý 104 để thực hiện các hoạt động khác nhau của thực thể 100.

Bộ xử lý 104 có thể cũng được nối tới một hoặc nhiều giao diện truyền thông 107 (ở đây còn được gọi là (các) giao diện truyền thông 107) hoặc các phương tiện khác để hiển thị, truyền và/hoặc nhận dữ liệu, nội dung và/hoặc tương tự. Một hoặc nhiều giao diện của (các) giao diện truyền thông 107 có thể cho phép các truyền thông theo các kỹ thuật bất kỳ, ví dụ, tần số radio (radio frequency - RF), truyền thông trường gần (near field communication - NFC), bluetooth (BT), hồng ngoại (Infrared - IR) hoặc bất kỳ một trong số các kỹ thuật truyền thông vô tuyến hoặc hữu tuyến khác nhau, bao gồm các kỹ thuật mạng diện cục bộ (Local Area Network - LAN), LAN vô tuyến (WLAN), khả năng làm việc liên thông toàn cầu cho truy cập vi ba (Worldwide Interoperability for Microwave Access - WiMAX), mạng vô tuyến (Wireless Fidelity - Wi-Fi), băng siêu rộng (Ultra-Wide Band - UWB), Wibree và/hoặc

tương tự. Ngoài ra, một hoặc nhiều giao diện trong số các giao diện truyền thông 107 có thể cho phép các truyền thông theo bất kỳ một trong số các cơ chế truy cập khác nhau, ví dụ các cơ chế truy cập di động/mạng tế bào như đa truy cập chia mã băng rộng (Wideband Code Division Multiple Access - W-CDMA), CDMA2000, hệ thống toàn cầu cho các truyền thông di động (Global System for Mobile communications - GSM), dịch vụ radio gói chung (General Packet Radio Service - GPRS) và/hoặc tương tự có thể được trợ giúp. Theo một phương án ví dụ, trong trường hợp trong đó UE 50 có thể được nối với (nhiều) giao diện trong số (các) giao diện truyền thông 107, UE 50 có thể cung cấp truy cập tới các cơ chế truy cập di động (ví dụ, truy cập mạng tế bào (ví dụ, W-CDMA, GSM, CDMA2000, v.v.) và/hoặc các cơ chế truy cập vô tuyến (ví dụ, WLAN, WiMAX, Wi-Fi, v.v.) cho thực thể.

Giao diện đầu vào người sử dụng 105 có thể bao gồm bất kỳ một trong số các thiết bị cho phép thực thể 100 nhận dữ liệu từ người sử dụng như bàn phím, màn hình chạm, cần điều khiển hoặc thiết bị đầu vào khác. Theo đó, bộ xử lý 104 có thể bao gồm mạch giao diện người sử dụng được tạo cấu hình để điều khiển ít nhất một số chức năng của một hoặc nhiều thành phần của giao diện đầu vào người sử dụng. Bộ xử lý 104 và/hoặc mạch giao diện người sử dụng của bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để điều khiển một hoặc nhiều chức năng của một hoặc nhiều thành phần của giao diện người sử dụng qua các lệnh chương trình máy tính (ví dụ, phần mềm và/hoặc phần sụn) được lưu trên bộ nhớ có thể truy cập được tới bộ xử lý (ví dụ, bộ nhớ khả biến, bộ nhớ bất khả biến và/hoặc tương tự).

Theo một số phương án, thực thể 100 có thể nhận thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng từ UE (ví dụ, UE 50). Thông tin định tuyến và/hoặc thông tin mạng nhận được từ UE có thể được biên dịch dựa vào thông tin rằng UE nhận được từ ANDSF (ví dụ, ANDSF 90). Theo đó, thực thể có thể định tuyến dữ liệu và/hoặc chọn các giao diện mạng trong số (các) giao diện truyền thông 107 theo cách được quy định bởi dữ liệu nhận được từ UE.

Theo các phương án ví dụ thay thế, trong trường hợp trong đó thực thể 100 có thể là thực thể mạng, thì thực thể 100 có thể truyền và/hoặc nhận dữ liệu, thông tin, nội dung hoặc tương tự từ một hoặc nhiều thiết bị trong mạng.

Theo một số phương án ví dụ, UE 50 (ví dụ, 3GPP UE (ví dụ, máy thu phát cầm tay) có thể hiểu dữ liệu nhận được từ ANDSF, (ví dụ, ANDSF 90), có thể được tạo cấu hình thông

qua công nghệ 3GPP ANDSF. Theo đó, UE 50 có thể hướng dẫn một hoặc nhiều thiết bị phi 3GPP được kết nối hoặc được gắn (ví dụ PC) để cải tiến việc chọn tuyến của chúng bằng cách tạo các thông báo điều khiển lớp IP, được xác định bởi các tiêu chuẩn IETF, dựa vào thông tin nhận được qua ANDSF. Để cho phép các thiết bị tương thích phi 3GPP hiểu và sử dụng dữ liệu từ ANDSF, môđun chuyển đổi 78 của UE 50 có thể biến đổi hoặc biên dịch dữ liệu nhận được từ ANDSF thành dữ liệu IETF bằng cách sử dụng một hoặc nhiều công cụ IETF. Các công cụ IETF có thể được sử dụng bởi môđun chuyển đổi 78 để chỉ ra cách mà trong đó dữ liệu (ví dụ, IP dữ liệu (ví dụ, các gói), dữ liệu mạng tế bào, v.v.) có thể được định tuyến tới các thiết bị chủ hoặc các nút, v.v..

Theo đó, các công cụ IETF này có thể được sử dụng, bởi môđun chuyển đổi 78, để chuyển đổi hoặc biên dịch dữ liệu, được gửi từ ANDSF, thành dữ liệu IETF sao cho dữ liệu IETF có thể được sử dụng bởi các thiết bị phi 3GPP. Theo một phương án ví dụ, các công cụ IETF có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, công cụ RFC 4191, RFC 3442, RFC 4861, DHCPv6 hoặc các công cụ IETF thích hợp bất kỳ khác. Môđun chuyển đổi 78 có thể gửi dữ liệu đã được biên dịch tới một hoặc nhiều thiết bị phi 3GPP trong một hoặc nhiều quảng bá định tuyến (RA) (ở đây còn được gọi là (các) quảng bá định tuyến).

Theo một số phương án ví dụ, môđun chuyển đổi 78 có thể biến đổi quảng bá định tuyến (Router Advertisement) được gửi bởi mạng 30, ví dụ, môđun chuyển đổi 78 có thể biến đổi quảng bá định tuyến được gửi bởi mạng 30 để thiết đặt trường thời gian tồn tại được ưu tiên (Preferred Lifetime Field) của tùy chọn thông tin tiên tố (PIO) của các tiên tố được quảng bá trong quảng bá định tuyến (RA) được gửi bởi mạng tế bào (ví dụ, mạng 30) tới giá trị là không. Bằng cách thiết đặt trường thời gian tồn tại được ưu tiên của PIO về không, môđun chuyển đổi 78 có thể cho phép (các) thiết bị phi 3GPP sử dụng các giao diện khác cũng như một số giao thức định tuyến hoặc các phương pháp cải tiến để tạo cấu hình chọn địa chỉ, v.v.. Ngoài ra, môđun chuyển đổi 78 có thể đảm bảo rằng giá trị của trường thời gian hợp lệ (Valid Lifetime Field) của PIO của RA là lớn hơn không, nhưng không phải là 0xffffffff do giá trị của 0xffffffff xác định thời gian sống vô hạn. Các biến đổi này cho trường thời gian tồn tại được ưu tiên của PIO và trường thời gian tồn tại hợp lệ của PIO của RA có thể được gửi bởi môđun chuyển đổi 78 tới thiết bị để hướng dẫn thiết bị (ví dụ, thiết bị phi 3GPP (ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, v.v.) liên quan tới cách mà trong đó thông tin định tuyến và

(các) giao diện mạng chọn để truyền thông tin. Cần chỉ ra rằng trường thời gian tồn tại được ưu tiên và trường thời gian hợp lệ của PIO của RA có thể được xác định bởi công cụ IETF ví dụ RFC 4861.

Theo một số phương án ví dụ, UE 50 có thể, ví dụ, áp dụng máy chủ DHCP và có thể truyền thông tin định tuyến cục bộ về phía chồng IP hệ thống vận hành chủ. Theo đó, thiết bị chủ (ví dụ, thiết bị phi 3GPP theo ví dụ này) có thể nhận thông tin định tuyến và có thể tạo các quyết định định tuyến thông minh dựa vào thông tin định tuyến. Ví dụ, UE 50 có thể sử dụng lựa chọn tuyến không phân lớp (Classless Route Option) DHCP hoặc lựa chọn tuyến DHCPv6 để truyền thông tin định tuyến tới thiết bị chủ. Theo một số phương án ví dụ khác, bên cạnh việc có khả năng biến đổi quảng bá định tuyến (Router Advertisement) nhận được từ mạng 3G, UE 50 có thể cũng sinh hoặc tạo các quảng bá định tuyến (các RA) để tạo cấu hình chồng IP hệ thống vận hành chủ. Theo đó, thiết bị chủ có thể nhận RA được sinh ra và có thể tạo các quyết định định tuyến trên cơ sở của thông tin (ví dụ, thông tin định tuyến, chọn mạng) trong RA. Theo một phương án ví dụ khác, UE 50 có thể hướng dẫn thiết bị chủ (các thiết bị) sử dụng Stateful DHCPv6 cho thủ tục cấp phát địa chỉ của nó, trong đó UE 50 có thể đạt được việc điều khiển thiết bị chủ tốt hơn các trường hợp, trong đó UE 50 có thể gửi các RA tới (các) thiết bị chủ (ví dụ, thiết bị tương thích/nhận biết 3GPP) để truyền thông các quy tắc/các chính sách, thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng được xác định bởi mạng.

Nhằm các mục đích minh họa và không giới hạn việc xem xét trường hợp, trong đó mạng có thể truyền thông với ANDSF (ví dụ, ANDSF 90) mà các thiết bị trong mạng cần sử dụng giao diện mạng tế bào khi các thiết bị đang vận hành trong mạng LTE, nhưng không sử dụng giao diện Wi-Fi khi các thiết bị nằm trong mạng 2G. Theo đó, khi nhận thông tin định tuyến và thông tin chọn mạng này từ ANDSF, môđun chuyển đổi 78 của UE (ví dụ, UE 50) có thể biến đổi thông tin sử dụng một hoặc nhiều công cụ IETF theo cách có thể được hiểu bởi các thiết bị. Theo đó, trong trường hợp thiết bị tương ứng (ví dụ, thiết bị tương thích/nhận biết phi 3GPP) có thể di chuyển và tiến vào các vị trí trong đó liên kết lên mạng tế bào có thể phổ biến hoặc ít phổ biến hơn, UE 50 có thể cập nhật thiết bị tương ứng (ví dụ, thiết bị phi 3GPP (ví dụ, máy tính cá nhân) một cách tương ứng bằng cách cấu hình lại thông tin định tuyến trên thiết bị sao cho khi thiết bị nằm trong mạng LTE, UE 50 có thể lệnh cho thiết bị để

ưu tiên giao diện mạng tế bào, nhưng khi thiết bị nằm trong mạng 2G, thì UE 50 có thể lệnh cho thiết bị ưu tiên một số loại khác của giao diện mạng (ví dụ, giao diện WLAN) hơn.

Dựa vào Fig.5, sơ đồ khối của hệ thống làm ví dụ cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho một hoặc nhiều thiết bị theo một phương án ví dụ được tạo ra. Trong ví dụ trên Fig.5, hệ thống 2 có thể bao gồm ANDSF 3 (ví dụ, ANDSF 90), UE 7 (ví dụ, UE 50), thiết bị 5 (ví dụ, thực thể 100 (ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay), máy chủ nội dung nhà vận hành 8 (ví dụ, thiết bị truyền thông thứ hai 20), máy chủ web 9 (ví dụ, thiết bị truyền thông thứ ba 25) và tường lửa 11. Nhằm các mục đích minh họa và không giới hạn, phương án ví dụ trên Fig.5 có thể minh họa ví dụ về thiết bị truy cập các dịch vụ nội dung nhà vận hành thông qua giao diện mạng tế bào và các dịch vụ web Internet thông qua mạng. Trong ví dụ trên Fig.5, thiết bị 5 có thể không có khả năng truyền thông trực tiếp với ANDSF 3 và theo đó, thiết bị 5 ban đầu có thể không nhận thông tin chọn định tuyến và mạng (ví dụ, giao diện mạng) mà nhà vận hành mạng có thể muốn cung cấp thông qua ANDSF 3. Theo đó, thiết bị 5 có thể là thiết bị tương thích/nhận biết phi 3GPP.

Trong ví dụ trên Fig.5, thiết bị 5 (ví dụ, máy tính cá nhân) có thể được kết nối Internet thông qua mạng 14 (ví dụ, thông qua mạng đường đăng ký thuê bao kỹ thuật số (Digital Subscriber Line - DSL), WLAN, LAN, mạng bluetooth, v.v.. Ngoài ra, thiết bị 5 có thể được nối tới mạng tế bào 12 bởi UE 7. Trong ví dụ trên Fig.5, các dịch vụ nhà vận hành trên mạng tế bào 12 có thể đạt tới được hoặc truy cập được thông qua truy cập mạng tế bào và có thể không đạt tới được hoặc truy cập được qua Internet 16. Theo đó, tường lửa 11 có thể ở giữa máy chủ nội dung nhà vận hành 8 và Internet 16.

Trong phương án ví dụ trên Fig.5, ANDSF 3 có thể thực hiện đối tượng quản lý chính sách định tuyến liên hệ thống theo, ví dụ, đối tượng quản lý chính sách định tuyến liên hệ thống được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B. Ngoài ra, trong ví dụ trên Fig.5, UE 7 có thể được tạo cấu hình với các dịch vụ đối tượng quản lý (Management Object – MO) ANDSF (sử dụng quản lý thiết bị (Device Management - DM) liên hiệp di động mở (Open Mobile Alliance - OMA) theo cách mà theo đó phân phối thông tin). Trong số các đối tượng này, ANDSF 3 được tạo cấu hình để phân phối thông tin sau tới UE 7. Cần chỉ ra rằng trong ví dụ

trên Fig.5, SourceIPAddress có thể được tạo ra từ góc nhìn của mạng (ví dụ, góc nhìn của máy chủ). Do đó, “SourceIPAddress” có thể thực sự là địa chỉ IP của đích:

Tên: Các dịch vụ nội dung nhà vận hành

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/IPFlow/Traffic_1/StartSourceIPAddress:2001:db8::0

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/IPFlow/Traffic_1/EndSourceIPadress:2001:db8::ffff

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/RulePriority:1

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/RoutingRule/Route_1/AccessTechnology:3GPP

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/RoutingRule/Route_1/AccessNetworkPriority:1

Tên: Internet mặc định

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_2/RulePriority:250

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_2/RoutingRule/Route_1/AccessTechnology:WLAN

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_2/RoutingRule/Route_1/AccessNetworkPriority:1

Dựa vào thông tin định tuyến ở trên, được tạo ra bởi ANDSF 3, môđun chuyển đổi 78 của UE 7 có thể sử dụng, (các) công cụ IETF như RFC 4191, theo phương án ví dụ này, để chuyển đổi thông tin định tuyến được tạo ra bởi ANDSF 3 để thông báo cho thiết bị 5 rằng giao diện mạng tế bào (ví dụ, một giao diện trong số các giao diện truyền thông 107) có độ ưu tiên thấp mặc định do ANDSF 3 đã lệnh mặc định là WLAN và không phải là mạng tế bào. Mặt khác, môđun chuyển đổi 78 của UE 70 có thể xác định rằng thông tin định tuyến chỉ rõ rằng dữ liệu đi tới các địa chỉ nằm trong giới hạn 2001:db8::0 - 2001:db8::ffff cần được gửi qua trên, thông qua mạng tế bào 12. Như được thể hiện ở trên, các địa chỉ được kết hợp với “Các dịch vụ nội dung nhà vận hành” nằm trong giới hạn 2001:db8::0 - 2001:db8::ffff. Do đó, môđun chuyển đổi 78 có thể xác định rằng dữ liệu được cung cấp cho các địa chỉ này được gửi qua giao diện mạng tế bào (ví dụ, mạng tế bào 12).

Theo đó, môđun chuyển đổi 78 của UE 7 có thể tạo ra quảng bá định tuyến mới để gửi đến thiết bị 5 chỉ báo rằng giao diện mạng tế bào là ưu tiên thấp nhưng dữ liệu được tạo ra cho các địa chỉ nằm trong giới hạn 2001:db8::0 - 2001:db8::ffff nên luôn được gửi qua mạng tế bào, thông qua mạng tế bào 12. Theo cách khác, môđun chuyển đổi 78 có thể bao gồm thông tin này trong RA được biến đổi. RA được biến đổi có thể dựa vào biến đổi của RA gốc được gửi bởi nút trợ giúp (Support Node - GGSN) dịch vụ radio gói chung cổng (Gateway General Packet Radio Service - GPRS) của mạng hoặc hệ thống. Theo đó, môđun chuyển đổi 78 của UE 70 có thể bao gồm dữ liệu trong RA chỉ rõ rằng trường ưu tiên định tuyến (prf) chỉ báo các ưu tiên của bộ định tuyến mặc định là “thấp” ví dụ “11” ở dạng nhị phân, như được thể hiện trên Fig.7 để chỉ báo ưu tiên tuyến mặc định thấp cho mạng tế bào. Ngoài ra, môđun chuyển đổi 78 của UE 50 có thể tạo ra RA để có tùy chọn thông tin định tuyến mà tạo cấu hình tiền tố nhận được giống hệt qua ANDSF 3, như được thể hiện trên Fig.8.). Ví dụ, trên Fig.8, “Chiều dài tiền tố” là 112 ở dạng thập phân (ví dụ, phù hợp với khoảng địa chỉ nhận được qua ANDSF 3. Ưu tiên định tuyến (prf) được thiết đặt là cao (ví dụ, “01” ở dạng nhị phân), nhờ môđun chuyển đổi 78 và “tiền tố” được thiết đặt là 2001:db8:0000:0000:0000:0000 (ví dụ, thập lục phân). Prf được thiết đặt là cao trong tùy chọn thông tin định tuyến nhờ môđun chuyển đổi 78 có thể thể hiện rằng ưu tiên định tuyến cho dữ liệu đi tới các địa chỉ nằm trong giới hạn 2001:db8::0 - 2001:db8::ffff, thông qua mạng tế bào (ví dụ, mạng tế bào 12) là cao do nó được quy định trong “các dịch vụ nội dung nhà vận hành”.

Trong trường hợp trong đó thiết bị 5 nhận quảng bá định tuyến (Router Advertisement) được tạo ra 17 (hoặc thông báo DHCPv6 theo một phương án) từ môđun chuyển đổi 78 của UE 7 và cũng nhận quảng bá định tuyến (Router Advertisement) 15 từ giao diện ví dụ thông qua giao diện DSL của mạng 14 với ưu tiên “mặc định”, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 104) của thiết bị 5 có thể xác định rằng dữ liệu được gửi đi mặc định thông qua giao diện ví dụ giao diện DSL (ví dụ, do giao diện DSL được chỉ báo là có tuyến ưu tiên mặc định. Mặt khác, bộ xử lý của thiết bị 5 có thể xác định rằng mạng tế bào được chỉ thị tuyến ưu tiên mặc định “thấp”, nhưng dữ liệu cần được gửi đến các địa chỉ 2001:db8::/112 cần được gửi thông qua mạng tế bào (ví dụ, mạng tế bào 14) khi thiết bị 5 có thể nhận tùy chọn thông

tin định tuyến này thông qua giao diện mạng tế bào của nó (ví dụ, giao diện trong số (các) giao diện truyền thông 107).

Dựa vào Fig.9, sơ đồ khối của hệ thống làm ví dụ để cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng cho một hoặc nhiều thiết bị theo phương án ví dụ được đề xuất. Trong phương án ví dụ của hệ thống 24 trên Fig.9, nhà vận hành có thể thực hiện việc làm giàu HTTP cho nhà cung cấp nội dung bên thứ ba được chọn và có thể muốn dẫn hướng lưu lượng hướng tới các nhà cung cấp này thông qua truy cập mạng tế bào.

Theo một phương án ví dụ trên Fig.9, có thể có một hoặc nhiều bên thứ ba cung cấp các dịch vụ mà với nó nhà vận hành có thể muốn thêm “nhiều thông tin hơn” vào trong các yêu cầu HTTP được gửi bởi các UE, sao cho các bên thứ ba có thể sử dụng của thông tin bổ sung này (ví dụ, nhà vận hành có thể thực hiện việc làm giàu HTTP thông qua thiết bị làm giàu HTTP 21). Thông tin mà có thể được đưa vào trong các yêu cầu HTTP có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thông tin thiết bị của UE, vị trí địa lý, thông tin chuyển vùng, mã thông báo nhận dạng (nhiều) người sử dụng mà không bộc lộ căn cước thực tế của (nhiều) người sử dụng và thông tin thích hợp bất kỳ khác. Thông tin này có thể được bổ sung vào trong các phần đầu HTTP bởi GGSN. Máy chủ 19 của nhà vận hành bên thứ ba theo ví dụ này có địa chỉ 2001:db8:1000::1. Theo đó, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 104) của máy chủ của nhà vận hành bên thứ ba 19 có thể truyền thông với ANDSF 18 (ví dụ, ANDSF 90) để xác định rằng dữ liệu đang gửi tới địa chỉ 2001:db8:1000::1 có thể được gửi qua truy cập mạng tế bào. Giả sử rằng nhà vận hành cũng chạy các dịch vụ nội dung của riêng họ, các quy tắc thông tin định tuyến được phân phối tới UE 22, bởi ANDSF 18 có thể bao gồm hai bộ quy tắc ISRP như được thể hiện sau đây:

Tên: các dịch vụ nội dung nhà vận hành

```
/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/IPFlow/Traffic_1/StartSourceIPAddress:  
2001:db8::0
```

```
/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/IPFlow/Traffic_1/EndSourceIPaddress:2001:db8::  
ffff
```

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/IPFlow/Traffic_2/StartSourceIPaddress:
2001:db8:1000::1

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/IPFlow/Traffic_2/EndSourceIPaddress:
2001:db8:1000::1

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/RulePriority:1

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/RoutingRule/Route_1/AccessTechnology: 3GPP

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_1/RoutingRule/Route_1/AccessNetworkPriority:1

Tên: Internet mặc định

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_2/RulePriority:250

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_2/RoutingRule/Route_1/AccessTechnology:
WLAN

/ISRP/A_ISRP_1/ForFlowBased/A_flow_2/RoutingRule/Route_1/AccessNetworkPriority:1

Theo một phương án ví dụ trên Fig.9, mô đun chuyển đổi 78 của UE 22 có thể phân tích thông tin định tuyến (ví dụ, dữ liệu được kết hợp với “Các dịch vụ nội dung nhà vận hành” và “Internet mặc định”) nhận được từ ANDSF 18 và có thể sử dụng các công cụ IETF ví dụ RFC 4191, để chuyển đổi thông tin định tuyến thành định dạng dữ liệu IETF mà thiết bị 23 (ví dụ, thiết bị tương thích/nhận biết phi 3GPP (ví dụ, máy tính cá nhân) có thể hiểu. Mặc dù mô đun chuyển đổi 78 có thể sử dụng RFC 4191 trong ví dụ này như là công cụ IETF để chuyển đổi dữ liệu thành dữ liệu IETF, cần chỉ ra rằng mô đun chuyển đổi 78 có thể sử dụng các công cụ IETF thích hợp bất kỳ khác (ví dụ, RFC 3442, RFC 4861, (các) thông báo DHCPv6, v.v.) mà không trệch khỏi mục đích và phạm vi của sáng chế.

Bằng cách phân tích dữ liệu của thông tin định tuyến được gửi từ ANDSF 18, mô đun chuyển đổi 78 có thể xác định rằng dữ liệu được kết hợp với khoảng địa chỉ 2001:db8::0 - 2001:db8::ffff được tạo ra thông qua giao diện mạng tế bào hoặc mạng tế bào 27, tương tự như ví dụ trên Fig.5. Tương tự, mô đun chuyển đổi 78 có thể xác định dữ liệu cho một địa chỉ tại 2001:db8:1000::1. Với máy chủ nhà vận hành bên thứ ba 18 được tạo ra thông qua giao diện mạng tế bào hoặc mạng tế bào 27, như được quy định bởi nhà vận hành bên thứ ba.

Tương tự, môđun chuyển đổi 78 có thể xác định rằng giao diện mặc định để cung cấp dữ liệu là WLAN dựa vào dữ liệu được kết hợp với “Internet mặc định”. Theo đó, theo một phương án, môđun chuyển đổi 78 có thể tạo các tùy chọn thông tin định tuyến cho RA theo hai cách khác nhau.

Theo một cách tiếp cận, môđun chuyển đổi 78 có thể tạo ra hai tùy chọn thông tin định tuyến tách biệt, tất cả đều có đánh dấu ưu tiên cao, ví dụ, 1) cho tiền tố 2001:db8::/112 tương ứng với các địa chỉ trong khoảng 2001:db8::0 - 2001:db8::ffff (ví dụ, tương tự như phương án ví dụ trên Fig.5) và Fig.2) với tiền tố 2001:db8:1000::1/128, (ví dụ, cho địa chỉ riêng rẽ (ví dụ, địa chỉ mà tại đó nhà vận hành bên thứ ba máy chủ 17 dự định nhận nội dung (ví dụ, nội dung mạng tế bào). Bằng cách tạo ra hai tùy chọn thông tin định tuyến tách biệt, môđun chuyển đổi 78 có thể đảm bảo rằng dữ liệu mong muốn được gửi qua giao diện mạng tế bào thông qua mạng tế bào 27.

Cách tiếp cận hoặc lựa chọn thay thế có thể sử dụng cho môđun chuyển đổi 78 để kết hợp các tiền tố (ví dụ, 2001:db8::/112 và 2001:db8:1000::1/128 (ví dụ, trong đó tiền tố /128 có thể mô tả một địa chỉ IPv6) thành một tùy chọn thông tin định tuyến, trong ví dụ này tương ứng với tiền tố: 2001:db8::/35. Việc kết hợp này có thể được thực hiện bởi môđun chuyển đổi 78 bằng cách chọn tiền tố dài nhất có thể bao phủ tất cả các tiền tố được kết hợp với nhau. Trong ví dụ này, môđun chuyển đổi 78 có thể xác định rằng tiền tố được kết hợp là 2001:db8::/35, từ bit thứ 36, đếm từ trái, trong đó hai địa chỉ (ví dụ, 2001:db8::/112 và 2001:db8:1000::1/128) bắt đầu khác nhau. Tuy nhiên, nhược điểm của cách tiếp cận khác này có thể là việc nó có thể làm cho thiết bị 23 gửi bất kỳ dữ liệu nào phù hợp với tiền tố chung qua mạng tế bào, có thể là không mong muốn đặc biệt nếu dữ liệu khác được chỉ định để được định tuyến theo cơ chế khác (ví dụ, WLAN). Do đó, trong các trường hợp đơn giản việc cộng gộp các tiền tố trong một tùy chọn thông tin định tuyến có thể, nhưng không nhất thiết là không được mong muốn. Mặt khác, việc cộng gộp các tiền tố trong một tùy chọn thông tin định tuyến đôi khi có thể giúp làm giảm số tùy chọn thông tin định tuyến cần trong RA. Nó có thể được sử dụng trong trường hợp trong đó nó có thể là quan trọng để đảm bảo rằng tất cả các gói là đích cho nhà vận hành được tạo cấu hình với các tiền tố cho dữ liệu được gửi qua mạng tế bào và trong đó dữ liệu “tiềm năng” khác có thể được gửi qua mạng tế bào “một cách vô ý” có thể không gây quá nhiều ảnh hưởng.

Cần chỉ ra rằng trong phương án ví dụ trên Fig.9, môđun chuyển đổi 78 có thể kiểm tra dữ liệu được gửi bởi ANDSF 18 và có thể xác định rằng mặc định là WLAN được kết hợp với thông tin “Internet mặc định”. Do đó, môđun chuyển đổi 78 có thể chỉ rõ trong RA là mặc định cho dữ liệu là WLAN.

Dựa vào Fig.10, lưu đồ cho phép cung cấp thông tin định tuyến và/hoặc thông tin chọn mạng tới một hoặc nhiều thiết bị được đề xuất. Tại bước 1000, thiết bị (ví dụ, UE 50) có thể nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng (ví dụ, ANDSF), thiết bị mà có thể định nghĩa một hoặc nhiều quy tắc cho các thiết bị (ví dụ, các UE, các thiết bị tương thích phi 3GPP, v.v.) sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng (ví dụ, mạng tế bào, WLAN, v.v.). Tại bước 1005, thiết bị (ví dụ, môđun chuyển đổi 78) có thể chuyển đổi thông tin định tuyến thành kiểu dữ liệu gói (ví dụ, dữ liệu IETF) để thu thông tin chọn tuyến tương ứng với dữ liệu của thông tin định tuyến. Thông tin chọn tuyến có thể được tạo ra nhân danh ít nhất một thiết bị (ví dụ, thiết bị 5 (ví dụ, máy tính cá nhân) mà không thể truyền thông với thực thể mạng (ví dụ, ANDSF 90) để sử dụng thông tin định tuyến để chọn ít nhất một giao diện để truyền thông nội dung. Tại bước 1010, thiết bị (ví dụ, môđun chuyển đổi 78) có thể cho phép cung cấp thông tin chọn tuyến tới thiết bị (ví dụ, thiết bị 5 (ví dụ, máy tính cá nhân) cho phép thiết bị sử dụng thông tin chọn tuyến để chọn một hoặc nhiều giao diện (ví dụ, giao diện mạng tế bào) để truyền thông dữ liệu (ví dụ, dữ liệu mạng tế bào).

Dựa vào Fig.11, lưu đồ cho phép chọn một hoặc nhiều tuyến hoặc các giao diện để truyền thông dữ liệu được tạo ra. Tại bước 1100, thiết bị (ví dụ, thiết bị 5 (ví dụ, máy tính cá nhân) có thể nhận thông tin chọn tuyến được chuyển đổi từ thiết bị (ví dụ, UE 50) mà thông tin định tuyến nhận được từ thiết bị mạng (ví dụ, ANDSF 90). Thông tin chọn tuyến được chuyển đổi có thể được tạo ra nhân danh thiết bị (ví dụ, thiết bị 5), có thể không có khả năng truyền thông với thiết bị mạng (ví dụ, ANDSF 90) để sử dụng thông tin định tuyến. Thiết bị mạng (ví dụ, ANDSF 90) có thể định nghĩa một hoặc nhiều quy tắc cho các thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng (ví dụ, các mạng tế bào, các WLAN, v.v.).

Tại bước 1105, thiết bị (ví dụ, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 104) của thiết bị (ví dụ, thiết bị 5) có thể sử dụng thông tin chọn tuyến được chuyển đổi để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

Cần phải chỉ ra rằng Fig.10 & Fig.11 là các lưu đồ của hệ thống, phương pháp và sản phẩm chương trình máy tính theo một phương án ví dụ của sáng chế. Cần hiểu rằng mỗi khối của các lưu đồ và các tổ hợp của các khối trong các lưu đồ, có thể được áp dụng bởi các phương tiện khác nhau, như phần cứng, phần sụn và/hoặc sản phẩm chương trình máy tính bao gồm một hoặc nhiều lệnh chương trình máy tính. Ví dụ, một hoặc nhiều thủ tục mô tả ở trên có thể được ứng dụng bởi các lệnh chương trình máy tính. Theo đó, theo một phương án ví dụ, các lệnh chương trình máy tính áp dụng bởi các quy trình mô tả ở trên được lưu bởi thiết bị nhớ (ví dụ, thiết bị nhớ 76, bộ nhớ 96, bộ nhớ 106) và được thực hiện bởi bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 70, môđun chuyển đổi 78, môđun ANDSF 97, bộ xử lý 104). Như đã biết, các lệnh chương trình máy tính bất kỳ này có thể được tải lên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác (ví dụ, phần cứng) để tạo ra máy sao cho các lệnh thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác khiến cho các chức năng được chỉ rõ trong các lưu đồ các khối được thực hiện. Theo một phương án, các lệnh chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính có thể hướng dẫn máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác thực hiện chức năng theo cách cụ thể, sao cho các lệnh được lưu trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính tạo ra vật phẩm sản xuất bao gồm các lệnh thực hiện (các) chức năng được quy định trong các khối của lưu đồ. Các lệnh chương trình máy tính có thể cũng được tải lên trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác để khiến cho các chuỗi hoạt động cần được thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác để tạo ra quy trình được áp dụng trên máy tính sao cho các lệnh thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác áp dụng các chức năng được nêu trong các khối của lưu đồ.

Theo đó, các khối của lưu đồ hỗ trợ các tổ hợp của các phương tiện để thực hiện các chức năng cụ thể. Cũng cần hiểu rằng một hoặc nhiều khối của các lưu đồ và các tổ hợp của các khối trong các lưu đồ, có thể được áp dụng bởi các hệ thống máy tính dựa vào phần cứng chuyên dụng thực hiện các chức năng cụ thể hoặc các tổ hợp của phần cứng chuyên dụng và các lệnh máy tính.

Theo một phương án ví dụ, thiết bị thực hiện các phương pháp theo các Fig.10 & Fig.11 ở trên có thể bao gồm bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 70, môđun chuyển đổi 78, môđun ANDSF 97, bộ xử lý 104) được tạo cấu hình để thực hiện một số hoặc mỗi một trong số các hoạt động (1000 – 1010, 1100 – 1105) được mô tả ở trên. Bộ xử lý có thể, ví dụ, được tạo cấu

hình để thực hiện các hoạt động (1000 – 1010, 1100 – 1105) bằng cách thực hiện các chức năng logic được áp dụng trên phần cứng, thực hiện các lệnh đã lưu hoặc thực hiện các thuật toán để thực hiện mỗi một trong số các hoạt động. Theo cách khác, thiết bị có thể bao gồm các phương tiện để thực hiện mỗi một trong số các hoạt động mô tả ở trên. Theo đó, theo phương án ví dụ, các ví dụ về các phương tiện để thực hiện các hoạt động (1000 – 1010, 1100 – 1105) có thể bao gồm, ví dụ, bộ xử lý 70 (ví dụ, môđun chuyển đổi 78, môđun ANDSF 97, bộ xử lý 104) khi các phương tiện để thực hiện bất kỳ một trong các hoạt động mô tả ở trên) và/hoặc thiết bị hoặc mạch để thực hiện các lệnh hoặc thực hiện thuật toán để xử lý thông tin như được mô tả ở trên.

Nhiều cải biến và các phương án khác của sáng chế được nêu ở đây là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan đến sáng chế nhờ chỉ dẫn được nêu ra trong phần mô tả nêu trên cùng với các hình vẽ kèm theo. Do đó, cần hiểu rằng các sáng chế không bị giới hạn ở các phương án cụ thể được bộc lộ ở đây và các biến thể cũng như các phương án cũng nhằm mục đích nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ngoài ra, mặc dù phần mô tả nêu trên và các hình vẽ kèm theo mô tả các phương án ví dụ trong ngữ cảnh tổ hợp làm ví dụ cụ thể của các thành phần và/hoặc các chức năng, cần hiểu rằng các tổ hợp khác của các thành phần và/hoặc các chức năng có thể được đề xuất bởi các phương án khác mà không tách khỏi mục đích và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Theo đó, ví dụ, các tổ hợp khác nhau của các thành phần và/hoặc các chức năng ngoài các thành phần và/hoặc các chức năng đã được mô tả rõ ràng ở trên cũng thuộc về phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Mặc dù các thuật ngữ cụ thể được sử dụng ở đây, nhưng chúng được sử dụng chỉ theo nghĩa chung và nghĩa mô tả và không làm giới hạn sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp cung cấp thông tin định tuyến, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng mà xác định một hoặc nhiều quy tắc để cho các thiết bị sử dụng để kết nối tới một hoặc nhiều mạng;

chuyển đổi thông tin định tuyến thành kiểu dữ liệu gói để thu thông tin chọn tuyến tương ứng với dữ liệu của thông tin định tuyến, thông tin chọn tuyến được tạo ra nhân danh ít nhất một thiết bị mà không thể để truyền thông với thiết bị mạng để sử dụng thông tin định tuyến để chọn ít nhất một giao diện để truyền thông nội dung; và

cho phép cung cấp thông tin chọn tuyến tới ít nhất một thiết bị để cho phép ít nhất một thiết bị để sử dụng thông tin chọn tuyến để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

ít nhất một thiết bị không phù hợp với tiêu chuẩn dự án hợp tác thế hệ thứ 3; và

thiết bị mạng có chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó kiểu dữ liệu gói bao gồm dữ liệu IETF (Internet Engineering Task Force) mà ít nhất một thiết bị được tạo cấu hình để hiểu và nhận dạng cho việc chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

thông tin định tuyến tương ứng với dữ liệu chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập; và

chuyển đổi thông tin định tuyến bao gồm việc biên dịch dữ liệu chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập thành nội dung IETF.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước chuyển đổi thông tin định tuyến bao gồm việc chọn ít nhất một công cụ IETF trong số các công cụ IETF để hỗ trợ biên dịch thông tin định tuyến thành thông tin chọn tuyến.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước cho phép cung cấp bao gồm cho phép gửi ít nhất một quảng bá định tuyến (Router Advertisement) được tạo ra tới ít nhất một thiết bị hướng

dẫn ít nhất một thiết bị liên quan tới ít nhất một giao diện chọn để truyền thông ít nhất một kiểu dữ liệu cụ thể.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó quảng bá định tuyến được tạo ra bao gồm ít nhất một tiền tố tương ứng với một hoặc nhiều địa chỉ để truyền thông dữ liệu, trong đó tiền tố này tương ứng với tiền tố của thông tin định tuyến được tạo bởi chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước bước cho phép cung cấp, phương pháp này còn bao gồm bước biến đổi ít nhất một quảng bá định tuyến nhận được được tạo bởi thực thể mạng, và trong đó bước cho phép cung cấp bao gồm việc cho phép gửi quảng bá định tuyến được biến đổi tới ít nhất một thiết bị, quảng bá định tuyến được biến đổi bao gồm dữ liệu hướng dẫn ít nhất một thiết bị chọn ít nhất một giao diện để truyền thông kiểu dữ liệu cụ thể.

9. Thiết bị cung cấp thông tin định tuyến bao gồm:

ít nhất một bộ xử lý; và

ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với ít nhất một bộ xử lý, làm cho thiết bị:

nhận thông tin định tuyến từ thiết bị mạng mà xác định một hoặc nhiều quy tắc cho các thiết bị sử dụng để kết nối với một hoặc nhiều mạng;

chuyển đổi thông tin định tuyến thành kiểu dữ liệu gói để thu thông tin chọn tuyến tương ứng với dữ liệu của thông tin định tuyến, thông tin chọn tuyến được tạo ra nhân danh ít nhất một thiết bị mà không thể truyền thông với thiết bị mạng sử dụng thông tin định tuyến để chọn ít nhất một giao diện để truyền thông nội dung; và

cho phép cung cấp thông tin chọn tuyến tới ít nhất một thiết bị để cho phép ít nhất một thiết bị sử dụng thông tin chọn tuyến để chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

10. Thiết bị theo điểm 9, trong đó:

ít nhất một thiết bị không phù hợp với tiêu chuẩn dự án hợp tác thế hệ thứ 3; và

thiết bị mạng có chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập.

11. Thiết bị theo điểm 9, trong đó kiểu dữ liệu gói bao gồm dữ liệu IETF mà ít nhất một thiết bị được tạo cấu hình để hiểu và nhận dạng việc chọn một hoặc nhiều giao diện để truyền thông dữ liệu.

12. Thiết bị theo điểm 9, trong đó thông tin định tuyến tương ứng với dữ liệu chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập và trong đó ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính còn được tạo cấu hình để, với bộ xử lý, làm cho thiết bị chuyển đổi thông tin định tuyến bằng cách biên dịch dữ liệu chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập thành nội dung IETF.

13. Thiết bị theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính còn được tạo cấu hình để, với bộ xử lý, làm cho thiết bị chuyển đổi thông tin định tuyến nhờ việc chọn ít nhất một công cụ IETF trong số nhiều công cụ IETF để tạo thuận lợi cho việc biên dịch thông tin định tuyến thành thông tin chọn tuyến.

14. Thiết bị theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính còn được tạo cấu hình để, với bộ xử lý, làm cho thiết bị cho phép cung cấp bằng cách cho phép gửi ít nhất một quảng bá định tuyến được tạo ra cho ít nhất một thiết bị hướng dẫn ít nhất một thiết bị liên quan tới ít nhất một giao diện để chọn để truyền thông ít nhất một kiểu dữ liệu cụ thể.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó:

quảng bá định tuyến được tạo ra bao gồm ít nhất một tiền tố tương ứng với một hoặc nhiều địa chỉ để truyền thông dữ liệu, trong đó tiền tố tương ứng với tiền tố của thông tin định tuyến được tạo bởi chức năng phát hiện và chọn mạng truy cập; và

thiết bị là phù hợp với dự án hợp tác thế hệ thứ 3.

16. Thiết bị theo điểm 9, trong đó trước khi cho phép cung cấp, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính còn được tạo cấu hình để, với bộ xử lý, làm cho thiết bị:

biến đổi ít nhất một quảng bá định tuyến nhận được được tạo bởi thực thể mạng, và

cho phép cung cấp bằng cách cho phép gửi quảng bá định tuyến được biến đổi đến ít nhất một thiết bị, quảng bá định tuyến được biến đổi bao gồm dữ liệu hướng dẫn ít nhất một thiết bị chọn ít nhất một giao diện để truyền thông kiểu dữ liệu cụ thể.

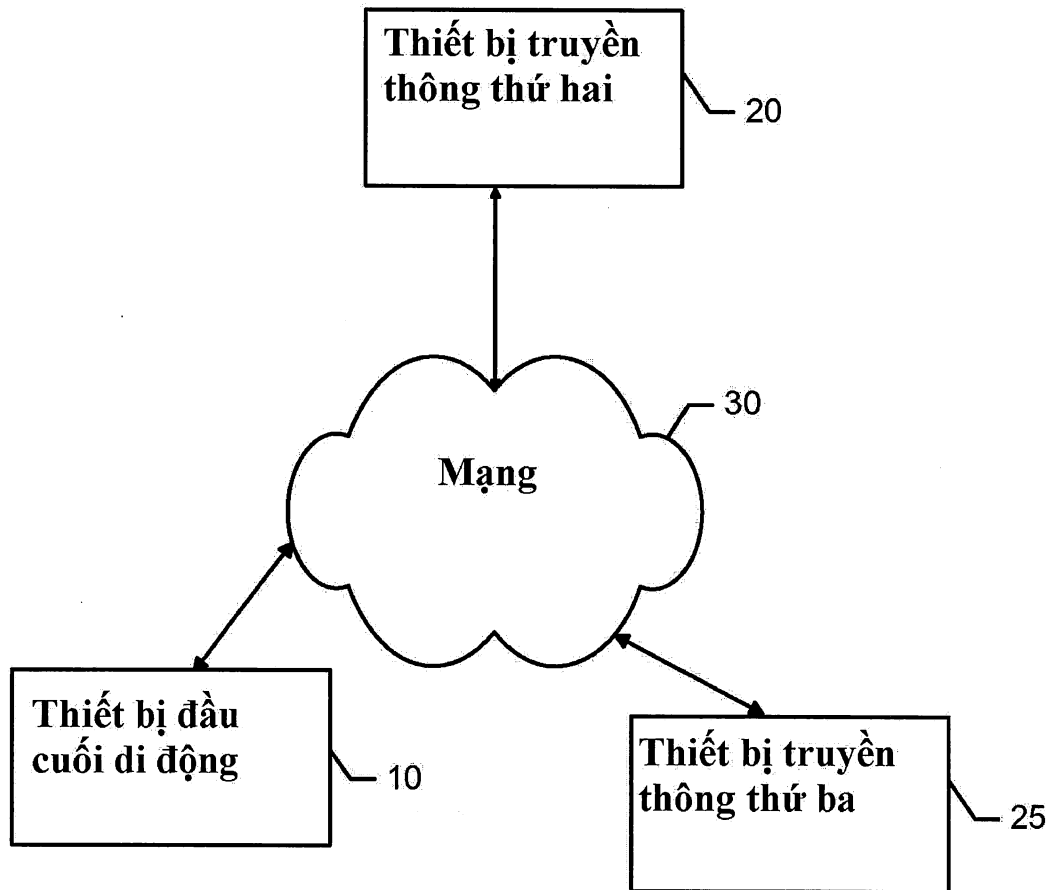
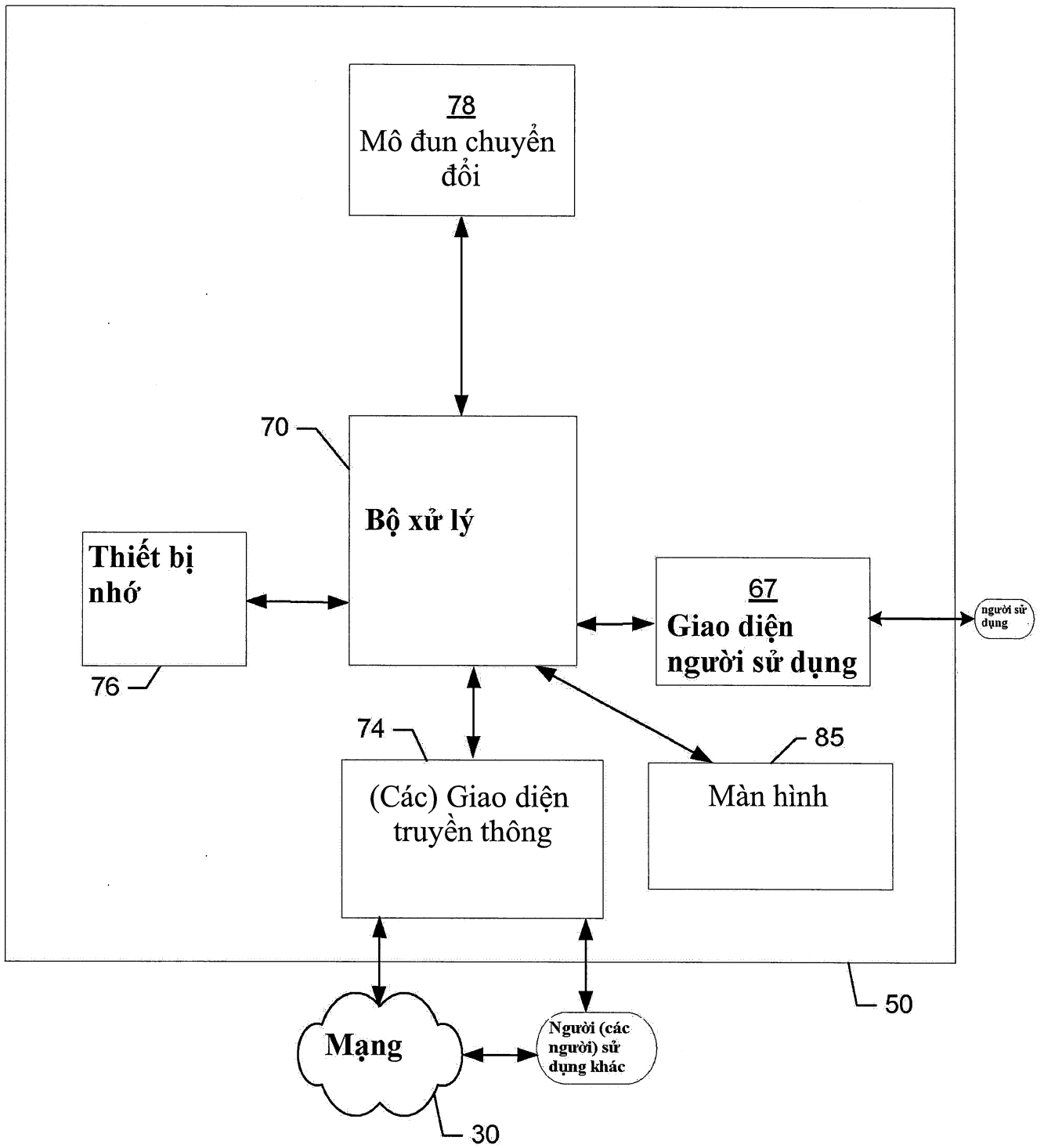


FIG. 1.

**FIG. 2.**

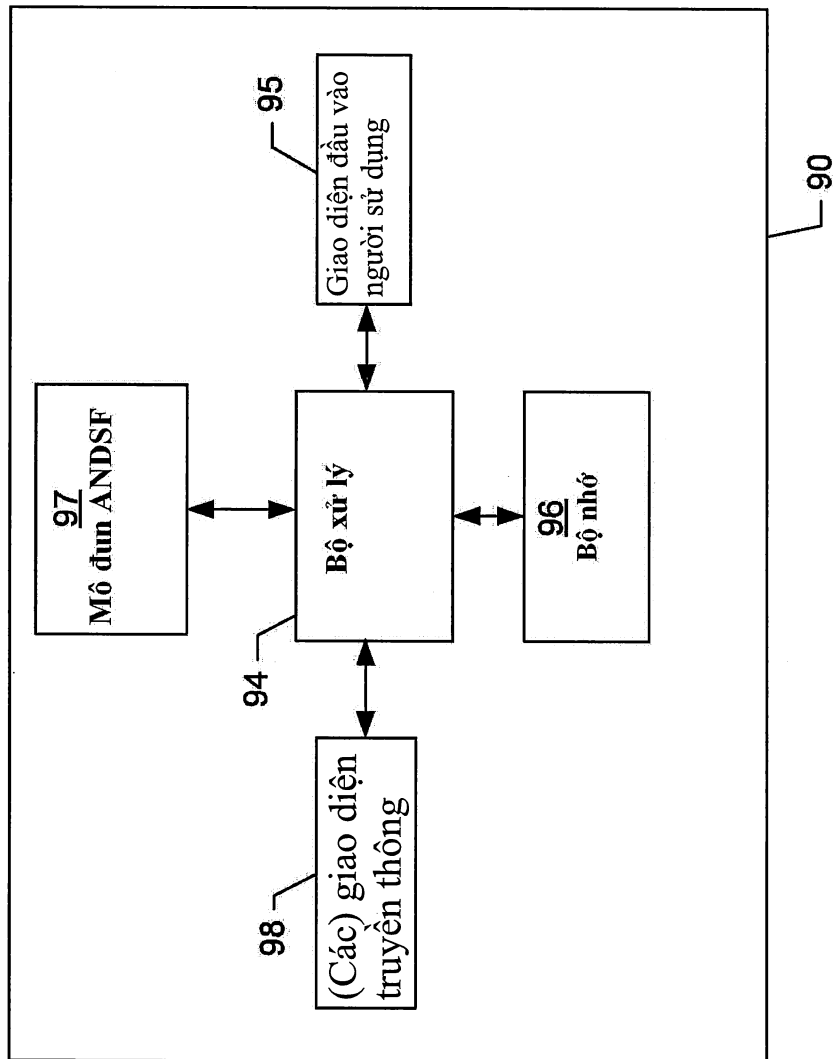


FIG. 3.

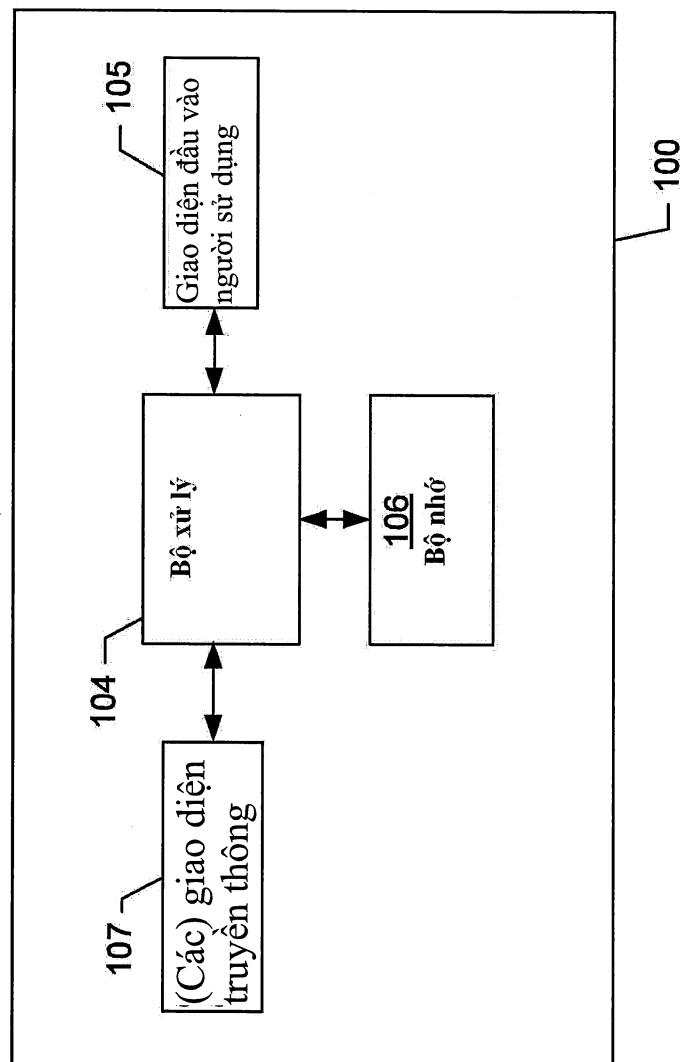


FIG. 4.

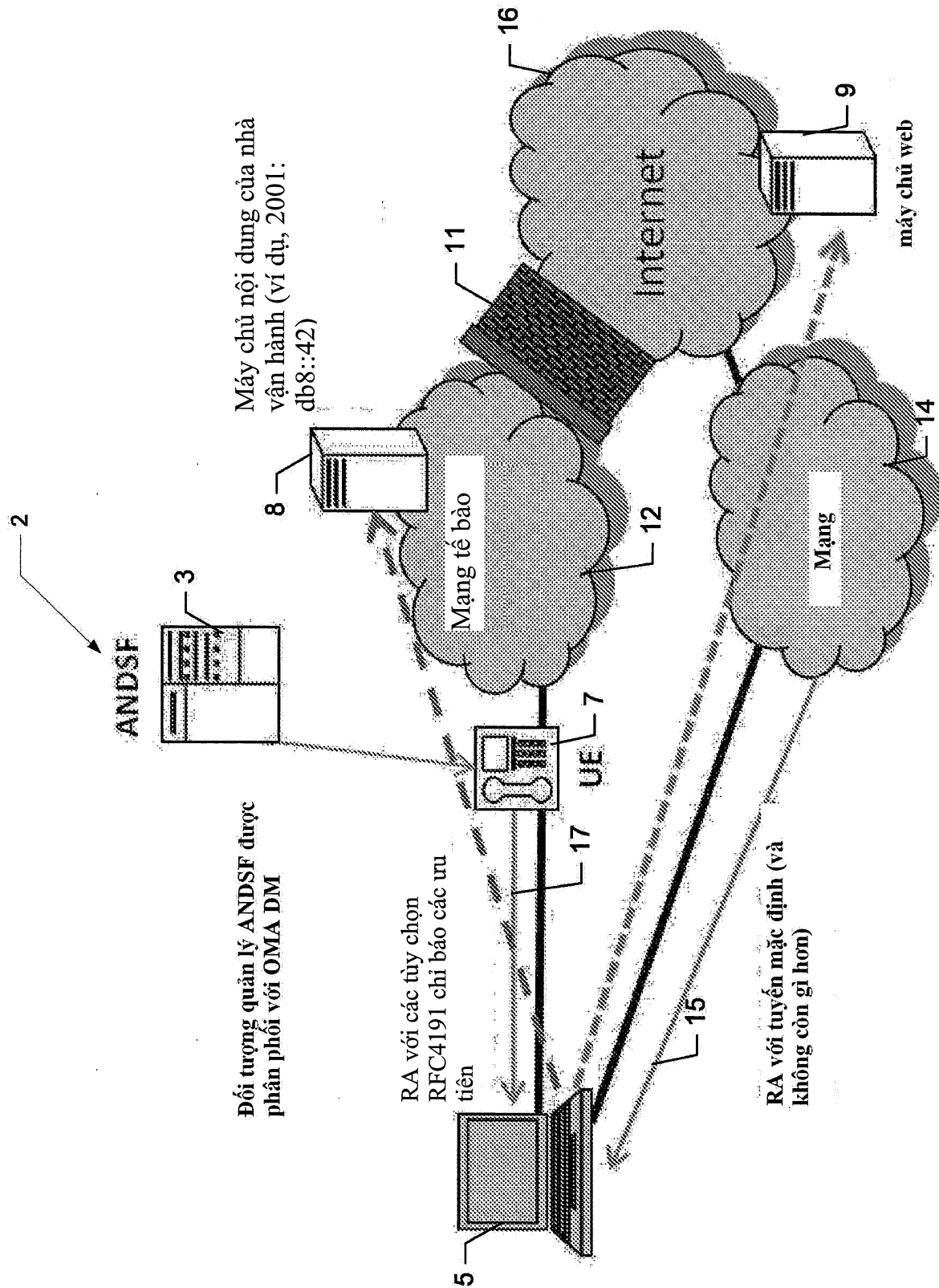


FIG. 5.

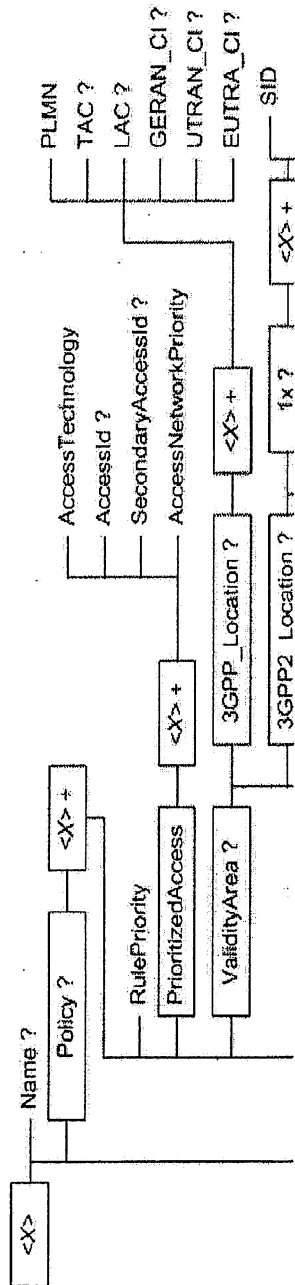


FIG. 6A.

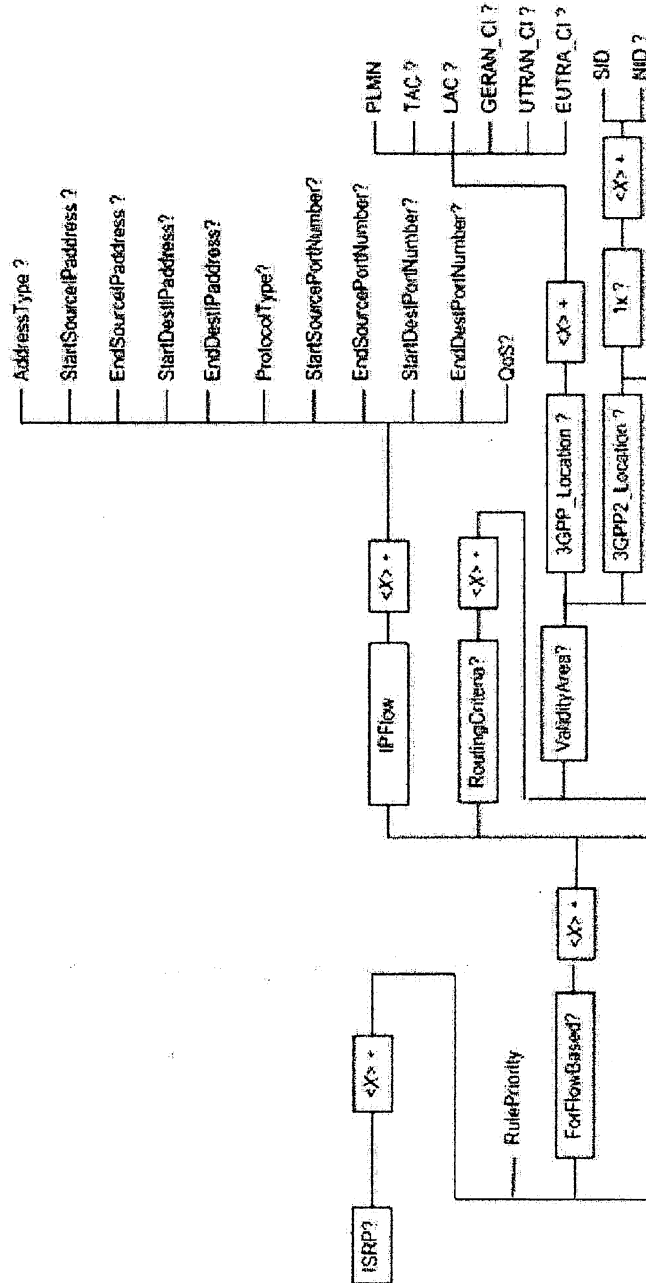


FIG. 6B.

0	1										2	3															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1						
+-----+																											
Loại											Kiểm tra tổng																
+-----+																											
Giới hạn bước nhảy Cur											M	O	1	1	1	Resvd	Thời gian tồn tại của bộ định tuyến										
+-----+																											
											Thời gian có thể đạt được																
+-----+																											
											Bộ định thời Retrans																
+-----+																											
Các tùy chọn...																											
+-----+																											

FIG. 7.

0	1	2	3
0	0	1	0
1	1	2	1
2	2	3	2
3	3	4	3
4	4	5	4
5	5	6	5
6	6	7	6
7	7	8	7
8	8	9	8
9	9	0	9
10	0	1	0
11	1	2	1
12	2	3	2
13	3	4	3
14	4	5	4
15	5	6	5
16	6	7	6
17	7	8	7
18	8	9	8
19	9	0	9
20	0	1	0
21	1	2	1
22	2	3	2
23	3	4	3
24	4	5	4
25	5	6	5
26	6	7	6
27	7	8	7
28	8	9	8
29	9	0	9
30	0	1	0
31	1	2	1
32	2	3	2
33	3	4	3
34	4	5	4
35	5	6	5
36	6	7	6
37	7	8	7
38	8	9	8
39	9	0	9
40	0	1	0
41	1	2	1
42	2	3	2
43	3	4	3
44	4	5	4
45	5	6	5
46	6	7	6
47	7	8	7
48	8	9	8
49	9	0	9
50	0	1	0
51	1	2	1
52	2	3	2
53	3	4	3
54	4	5	4
55	5	6	5
56	6	7	6
57	7	8	7
58	8	9	8
59	9	0	9
60	0	1	0
61	1	2	1
62	2	3	2
63	3	4	3
64	4	5	4
65	5	6	5
66	6	7	6
67	7	8	7
68	8	9	8
69	9	0	9
70	0	1	0
71	1	2	1
72	2	3	2
73	3	4	3
74	4	5	4
75	5	6	5
76	6	7	6
77	7	8	7
78	8	9	8
79	9	0	9
80	0	1	0
81	1	2	1
82	2	3	2
83	3	4	3
84	4	5	4
85	5	6	5
86	6	7	6
87	7	8	7
88	8	9	8
89	9	0	9
90	0	1	0
91	1	2	1
92	2	3	2
93	3	4	3
94	4	5	4
95	5	6	5
96	6	7	6
97	7	8	7
98	8	9	8
99	9	0	9
100	0	1	0
101	1	2	1
102	2	3	2
103	3	4	3
104	4	5	4
105	5	6	5
106	6	7	6
107	7	8	7
108	8	9	8
109	9	0	9
110	0	1	0
111	1	2	1
112			

FIG. 8.

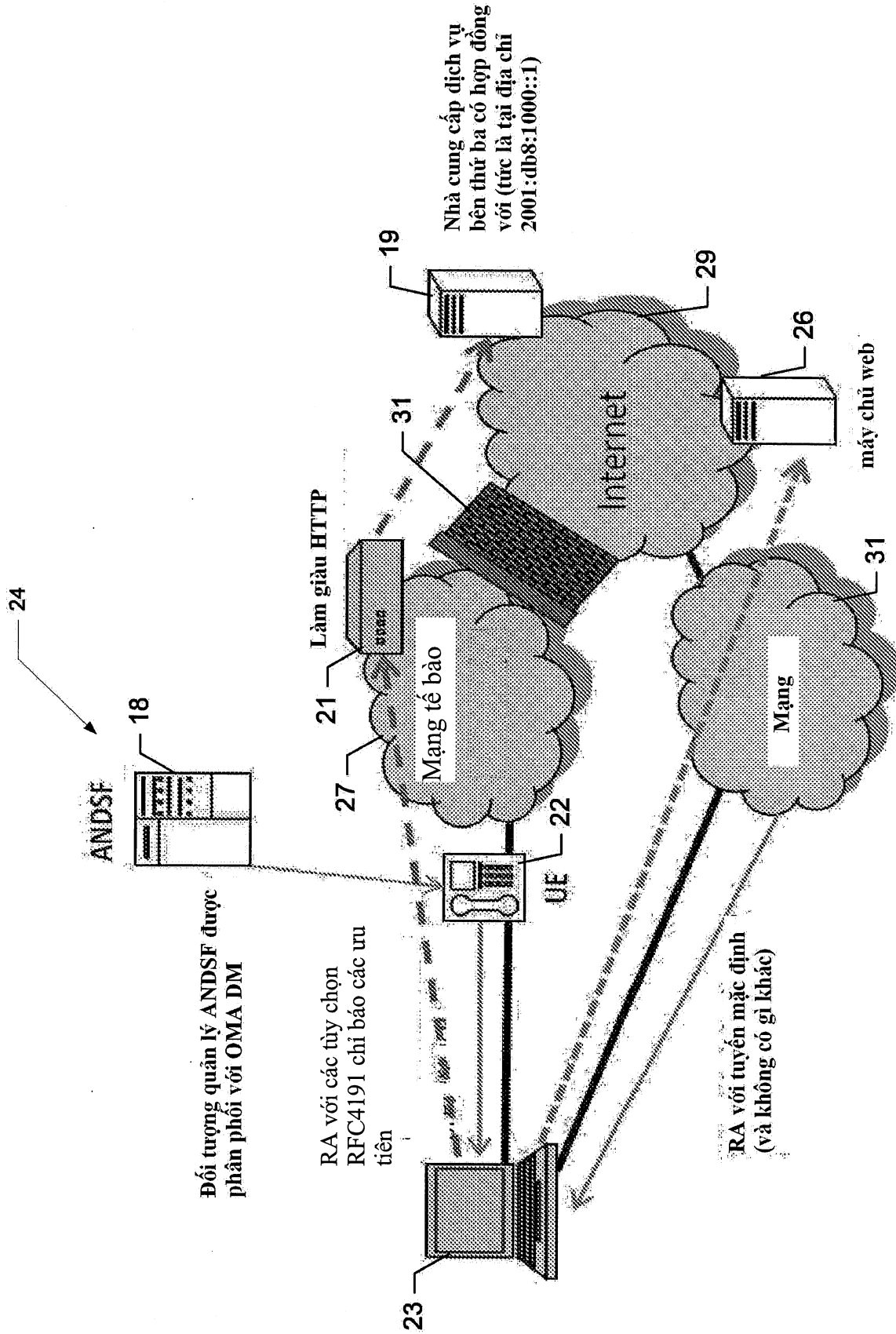
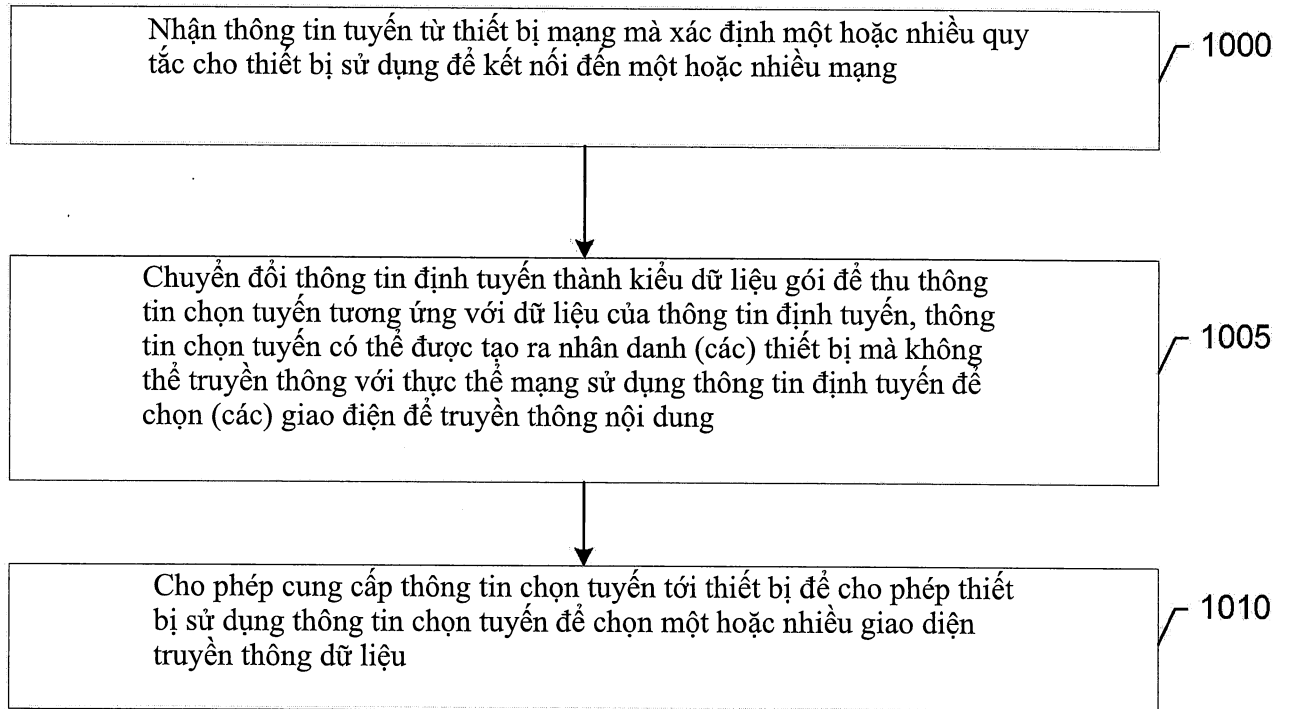


FIG. 9.

**FIG. 10.**

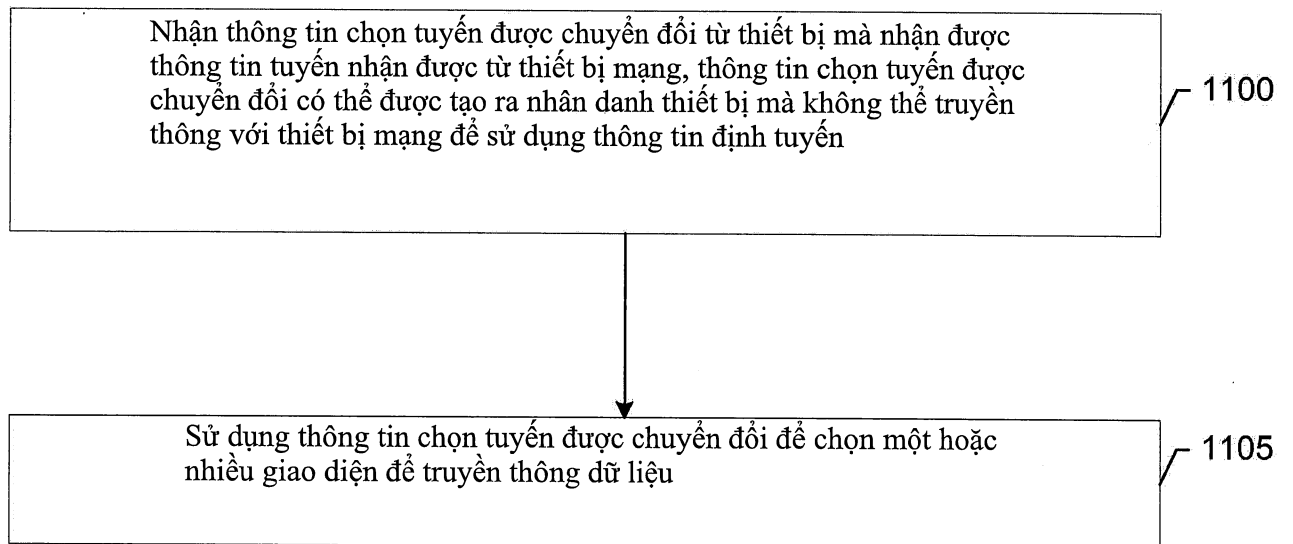


FIG. 11.