



(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)



1-0033426

(51)⁷ H04W 48/18

(13) B

(21) 1-2018-04045

(22) 14/02/2017

(86) PCT/EP2017/053213 14/02/2017

(87) WO 2017/140644 24/08/2017

(30) 62/296,881 18/02/2016 US

(45) 26/09/2022 414

(43) 26/11/2018 368A

(73) Nokia Solutions And Networks Oy (FI)

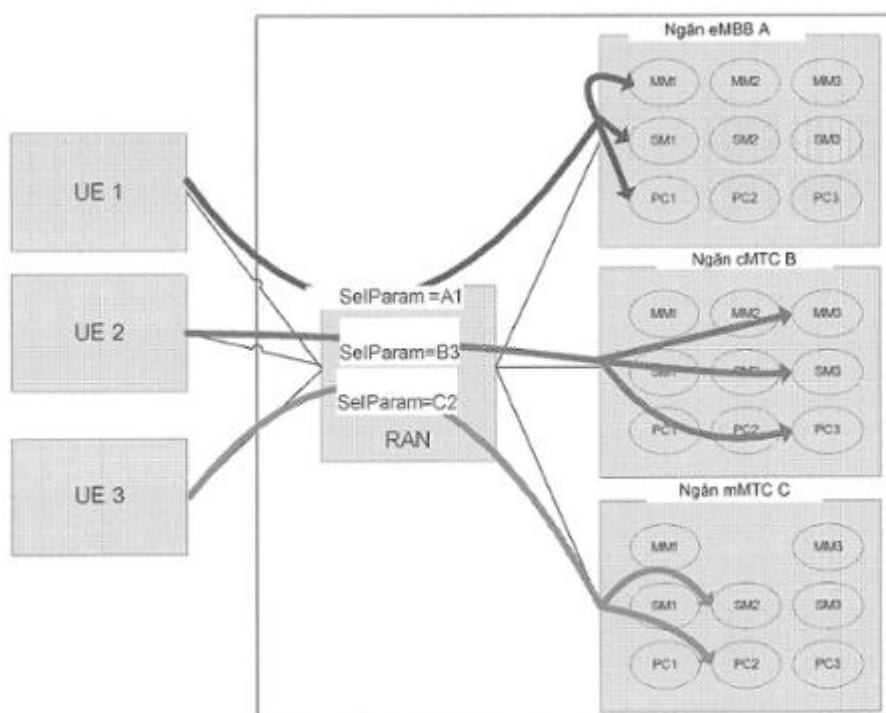
Karaportti 3, 02610 ESPOO, Finland

(72) MORPER, Hans-Jochen (DE); LIEBHART, Rainer (DE); CHANDRAMOULI, Devaki (US); HAHN, Wolfgang (DE).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CHỌN CÁC NGĂN MẠNG VÀ CÁC DỊCH VỤ MẠNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị chọn các ngăn mạng và các dịch vụ mạng. Phương pháp và thiết bị này có thể bao gồm bước cung cấp cho thành phần mô tả đa chiều với chức năng mạng. Phương pháp cũng có thể bao gồm bước truy cập ngăn mạng. Ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Phương pháp này cũng có thể bao gồm truy cập thành phần của ngăn mạng. Một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.



Lĩnh vực sáng chế được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị chọn các ngăn mạng và các dịch vụ mạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kỹ thuật phát triển dài hạn (Long-term Evolution - LTE) là tiêu chuẩn để truyền thông không dây tìm kiếm để cung cấp tốc độ và dung lượng được tăng cường cho các truyền thông không dây bằng cách sử dụng các kỹ thuật điều biến/xử lý tín hiệu mới. Tiêu chuẩn này được đề xuất bởi dự án đối tác thế hệ thứ 3 (3rd Generation Partnership Project - 3GPP), và dựa trên các công nghệ mạng trước. Do sự khởi đầu này, LTE đã được triển khai mở rộng trong các ngữ cảnh đa dạng liên quan đến truyền thông dữ liệu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo phương án thứ nhất, phương pháp có thể bao gồm bước cung cấp, bởi thiết bị người dùng, thành phần mô tả đa chiều với chức năng mạng. Phương pháp này cũng có thể bao gồm bước truy cập ngăn mạng, trong đó ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Phương pháp cũng có thể bao gồm bước truy cập thành phần của ngăn mạng. Một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Theo phương pháp của phương án thứ nhất, chức năng mạng bao gồm chức năng mạng truy cập vô tuyến.

Theo phương pháp của phương án thứ nhất, bước truy cập ngăn mạng minh họa truy cập ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị người dùng.

Theo phương pháp của phương án thứ nhất, thiết bị người dùng yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

Theo phương án thứ hai, thiết bị có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý. Thiết bị này cũng có thể bao gồm ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính. Ít nhất

một bộ nhớ và mã chương trình máy tính có thể được tạo kết cấu, với ít nhất một bộ xử lý, để khiến thiết bị ít nhất cung cấp cho thành phần mô tả đa chiều với chức năng mạng. Thiết bị cũng có thể được thực hiện để truy cập ngăn mạng. Ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Thiết bị cũng có thể được thực hiện để truy cập thành phần của ngăn mạng. Một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Theo thiết bị của phương án thứ hai, chức năng mạng minh họa chức năng mạng truy cập vô tuyến.

Theo thiết bị của phương án thứ hai, việc truy cập ngăn mạng minh họa truy cập ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị này.

Theo thiết bị của phương án thứ hai, thiết bị yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

Theo phương án thứ ba, sản phẩm chương trình máy tính có thể được chứa trong vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến. Sản phẩm chương trình máy tính được tạo cấu hình để điều khiển bộ xử lý để thực hiện phương pháp theo phương án thứ nhất.

Theo phương án thứ tư, phương pháp có thể bao gồm bước nhận, với nút mạng, thành phần mô tả đa chiều từ thiết bị người dùng. Phương pháp này cũng có thể bao gồm bước chọn ngăn mạng cho thiết bị người dùng. Ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Phương pháp cũng có thể bao gồm bước chọn thành phần của ngăn mạng, đối với thiết bị người dùng. Một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Theo phương pháp của phương án thứ tư, nút mạng minh họa nút mạng truy cập vô tuyến hoặc chức năng mạng.

Theo phương pháp của phương án thứ tư, bước chọn ngăn mạng bao gồm việc chọn ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị người dùng.

Theo phương pháp của phương án thứ tư, thiết bị người dùng yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

Theo phương án thứ năm, thiết bị có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý. Thiết bị này cũng có thể bao gồm ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính. Ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính có thể được tạo kết cấu, với ít nhất một bộ xử lý, để khiến thiết bị ít nhất nhận thành phần mô tả đa chiều từ thiết bị người dùng. Thiết bị cũng có thể được thực hiện để chọn ngăn mạng cho thiết bị người dùng, trong đó ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Thiết bị cũng có thể được thực hiện để chọn thành phần của ngăn mạng, cho thiết bị người dùng. Một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Theo thiết bị của phương án thứ năm, thiết bị có thể bao gồm nút mạng truy cập vô tuyến hoặc chức năng mạng.

Theo thiết bị của phương án thứ năm, việc chọn ngăn mạng có thể bao gồm việc chọn ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị người dùng.

Theo thiết bị của phương án thứ năm, thiết bị người dùng yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

Theo phương án thứ sáu, sản phẩm chương trình máy tính có thể được chứa trong vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến, sản phẩm chương trình máy tính được tạo cấu hình để điều khiển bộ xử lý để thực hiện phương pháp theo phương án thứ tư.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hiểu rõ hơn về sáng chế, tham chiếu sẽ được tạo ra với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 minh họa việc thực hiện chọn ngăn mạng đa chiều, theo các phương án nhất định.

Fig.2 minh họa lưu đồ của phương pháp theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.3 minh họa lưu đồ của phương pháp theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.4 minh họa thiết bị theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.5 minh họa thiết bị khác theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.6 minh họa thiết bị khác theo các phương án nhất định của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án nhất định theo sáng chế có thể đề cập đến việc chọn các ngăn mạng và các dịch vụ. Thế hệ thứ 5 (5th Generation - 5G) là thế hệ mới của các hệ thống vô tuyến và cấu trúc mạng. Tính kết nối băng rộng cực hạn chuyển giao 5G là cực mạnh và khác biệt ở chỗ độ trễ thấp. 5G cũng phân phối tính kết nối máy với máy lớn đối với internet vạn vật kết nối (Internet of Things - IoT) để cho phép từ ngữ lập trình được. Với điều kiện là tính kết nối này có thể cải tạo cuộc sống cá nhân, kinh tế, và xã hội.

Các dấu hiệu và các yêu cầu kỹ thuật tương ứng của 5G được xác định rõ ràng. Ngành công nghiệp chấp nhận rộng rãi các hạng mục sử dụng sau đây cho 5G:

1. Một hạng mục sử dụng đề cập đến việc triển khai băng rộng lớn phân phối các gigabyte dữ liệu băng thông trên giây theo yêu cầu (phân phối các gigabyte của dữ liệu băng thông có thể xuất hiện trong đường lên và/hoặc trong đường xuống);
2. Hạng mục sử dụng khác đề cập đến việc triển khai truyền thông kiểu máy cực hạn (với độ trễ đầu-tới-đầu cực thấp) cung cấp phản hồi mất-tay ngay lập tức và đồng bộ. Phản hồi mất-tay này có thể cho phép việc điều khiển từ xa rôbot và xe hơi;
3. Hạng mục sử dụng khác đề cập đến việc triển khai truyền thông kiểu máy lớn có thể kết nối hàng tỷ bộ cảm biến và máy móc.

Khác biệt giữa công nghệ 4G và công nghệ 5G liên quan đến sự đa dạng của các trường hợp sử dụng mà các mạng 5G hỗ trợ khi so sánh với trường hợp sử dụng được hỗ trợ với các mạng 4G. Các mạng 4G được thiết kế ban đầu cho một trường hợp sử dụng phân phối truyền thông băng rộng di động tốc độ cao.

5G có thể mang đến hệ thống mới của các công nghệ truy cập vô tuyến. Cấu trúc của 5G có thể mở rộng ra nhiều chiều bằng cách cung cấp lõi chung cho các công nghệ vô tuyến (như kiểu ô, Wi-Fi, và/hoặc các công nghệ liên kết vô tuyến cố định). Cấu trúc của 5G cũng có thể cung cấp lõi chung đối với các dịch vụ (như internet kết nối vạn vật (IoT), băng rộng di động, và/hoặc độ trễ thấp-độ ổn định cao). Cấu trúc của 5G cũng có thể cung cấp lõi chung cho các mạng và các nhà điều hành dịch vụ.

SA2 đồng ý với các yêu cầu sau đây đối với việc chia ngăn mạng:

“Việc chia ngăn mạng cho phép nhà điều hành tạo ra các mạng được tùy chỉnh để cung cấp các giải pháp tùy biến đối với các trường hợp tiêu thụ khác đòi hỏi các yêu cầu đa dạng, ví dụ trong các khía cạnh chức năng, hiệu suất và cách ly.

Các giải pháp cho vấn đề chính này sẽ nghiên cứu:

- Các chức năng và khả năng trong phạm vi 3GPP cho phép hệ sinh tiếp theo hỗ trợ việc chia ngăn mạng và các yêu cầu chuyển vùng chia ngăn mạng được xác định trong các đặc tả TR 22.864 [a] và trong giai đoạn tiêu chuẩn 1 (khi khả dụng), bao gồm nhưng không bị giới hạn với:

- Cách để đạt được sự cách ly/tách biệt giữa các trường hợp ngăn mạng và các cấp độ và kiểu các ly/tách biệt nào sẽ được yêu cầu;

- Các chức năng mạng nào có thể được bao gồm trong thực thể ngăn mạng đặc trưng, và các chức năng mạng nào độc lập với các ngăn mạng;

- (các) thủ tục để chọn ngăn mạng cụ thể đối với UE;”

3GPP có các giải pháp xác định cho việc chọn các mạng lõi. Ví dụ, 3GPP phiên bản 12 sử dụng giải pháp chọn dựa trên bộ chỉ báo độ ưu tiên thấp. 3GPP phiên bản 13 sử dụng sự đổi hướng UE về phía mạng lõi dành riêng (dedicated core - DECOR) và eDECOR. Tuy nhiên, tất cả các tiếp cận này thường chỉ đưa ra các phương tiện để chọn mạng lõi dành riêng xác định, dựa trên cấu trúc lõi gói cải tiến (tức là, cấu trúc chứa thực thể quản lý di động (Mobility Management Entity - MME) nhất định và/hoặc cổng phục vụ/cổng PDN (Serving-Gateway/PDN-Gateway - SGW/PGW)).

Các tiếp cận của 3GPP phiên bản 12 và phiên bản 13 không cung cấp các cơ chế, không có tính linh hoạt, để chọn giữa các mạng dành riêng có các cấu trúc cơ bản khác. Các tiếp cận của phiên bản 12 và phiên bản 13 cũng không đưa ra các cơ chế để xác định xem liệu thành phần chức năng xác định nào cần chứa trong mạng dành riêng. Trong tương lai, các thay đổi chính trong cấu trúc chức năng được đoán trước như sau:

1. Một thay đổi là độ chi tiết của các chức năng mạng có thể tốt hơn nhiều so với độ chi tiết hiện tại của EPC với MME, S-GW/P-GW, và chính sách và chức năng tính cước (Policy-and-Charging-Rules Function - PCRF).
2. Thay đổi khác có thể có sự chuyển đổi từ các cấu trúc ứng dụng sản phẩm riêng thành cấu trúc dịch vụ kiểu lớp và kiểu môđun.
3. Thay đổi khác có thể có sự dịch chuyển từ các sản phẩm được đóng gói trước và các sản phẩm cố định (và các chương trình) đến cấu trúc dịch vụ vi mô với các thành phần sản phẩm được chia sẻ. Sự thay đổi này có thể cho phép các phiên bản/năm thành phần X và có thể cho phép sự phân phối các sản phẩm liên tục.

Khi xem xét các nội dung, với các phương án nhất định, mạng có thể cho phép chọn ngăn mạng bên phải. Mạng cũng có thể cho phép chọn các thành phần chức năng bên phải, trong ngăn mạng, đối với thiết bị người dùng (UE). Hiện tại, 3GPP cung cấp các giải pháp để hướng UE đến mạng lõi dành riêng bên phải. Tuy nhiên, 3GPP không giúp xác định (các) chức năng mạng nào cần thiết cho dịch vụ nào, khi hiện tại 3GPP không cung cấp các dịch vụ vi mô trong các mạng nhà điều hành. Việc cung cấp các dịch vụ vi mô có thể là một trong số các bộ vi phân giữa mạng lõi dành riêng LTE và mạng thực hiện việc chia ngăn theo 5G.

Các phương án nhất định theo sáng chế hướng đến thành phần mô tả đa chiều. Thành phần mô tả đa chiều có thể là thành phần mô tả ứng dụng và/hoặc thành phần mô tả dịch vụ, chẳng hạn. Thành phần mô tả đa chiều có thể được tạo kết cấu trong UE và có thể được báo cáo với mạng. Thành phần mô tả đa chiều có thể cho phép lập địa chỉ/truy cập vào ngăn mạng cụ thể và/hoặc có thể cho phép lập địa chỉ/truy cập vào các thành phần xác định của ngăn mạng cụ thể. Thành phần mô tả đa chiều

cho phép mô hình chọn đa chiều, trong đó các kiểu ngăn mạng khác nhau, hỗ trợ các ứng dụng giống hoặc tương tự, có thể được chọn.

Sau đây mô tả tại sao thành phần mô tả đa chiều có thể cần thiết, và sau đây minh họa cách mà thành phần mô tả đa chiều có thể được sử dụng:

- a. Theo một ví dụ, băng rộng di động UE có thể yêu cầu dịch vụ trong đó yêu cầu tính liên tục của phiên đối với ứng dụng nhất định. Trong trường hợp này, mạng có thể chọn các thực thể chức năng cần thiết để hỗ trợ tính di động không ghép nối, để hỗ trợ quản lý phiên (để duy trì các hệ truyền tải), và để hỗ trợ các chức năng liên quan khác (như điều chỉnh chính sách và bảo mật).
- b. Theo ví dụ khác, IoT UE cố định có thể yêu cầu dịch vụ để yêu cầu phiên theo yêu cầu đối với ứng dụng nhất định. Trong trường hợp này, mạng có thể chọn các thực thể chức năng cần thiết để hỗ trợ phiên theo các yêu cầu. Mạng cũng có thể chọn các thực thể chức năng cung cấp tính di động cơ bản hoặc không có tính di động.
- c. Theo ví dụ khác, truyền thông thời gian chạy máy cực hạn (Machine Time Communication - MTC) UE có thể yêu cầu dịch vụ yêu cầu sự quản lý đường mặt phẳng người dùng hiệu quả đối với ứng dụng nhất định. Trong trường hợp này, mạng có thể chọn các thực thể chức năng cần thiết để hỗ trợ đường mặt phẳng người dùng độ trễ thấp và trong đó, ở cùng thời điểm, cung cấp hỗ trợ sự tối ưu hóa định tuyến, khi cần thiết, do tính di động UE.

Với các phương án nhất định, sử dụng các thành phần mô tả đa chiều để chia ngăn mạng có thể được mô tả như sau:

Nếu thành phần mô tả đa chiều có một chiều (trong đó $\text{dim}=1$), thì có thể chỉ có một triển khai cho mỗi kiểu ngăn mạng.

Nếu thành phần mô tả đa chiều có hai chiều (trong đó $\text{dim}=2$), thì có thể có các kiểu triển khai đối với các kiểu ngăn mạng khác nhau, song song. Đối với mỗi kiểu ngăn mạng, có thể có nhiều hơn một triển khai. Ví dụ, mỗi kiểu ngăn mạng có thể có các triển khai khác nhau để phân biệt giữa những người dùng khác nhau (ví dụ, để phân biệt giữa người dùng “bạch kim”, người dùng

“vàng”, và người dùng “bạc”). Nhờ có các triển khai khác nhau cho mỗi kiểu ngân mạng, mỗi triển khai có thể có tập hợp của các dịch vụ và các ứng dụng tương ứng. Ví dụ, các triển khai khác nhau có thể được phân biệt với nhau, ví dụ, dựa trên chất lượng dịch vụ (Quality-of-Service - QoS) hoặc các đặc tính bảo mật.

Nếu thành phần mô tả đa chiều có ba chiều (trong đó $\text{dim}=3$), thì có thể có các ngăn (như các ngăn “bạch kim”, “vàng”, và “bạc”) đối với mỗi kiểu dịch vụ. Ví dụ, các ngăn có thể được chỉ định cho các khách hàng ngang hàng theo hàng dọc để các chiều khác nhau có thể phản ánh “các kiểu dịch vụ” đòi hỏi các chức năng mạng xác định, “các kiểu QoS” đối với chất lượng dịch vụ khác nhau để thu sự khác biệt, và/hoặc “các kiểu ngang hàng” để chỉ định cho việc sử dụng nội bộ hoặc các khách hàng ngang hàng.

Nếu thành phần mô tả đa chiều có bốn chiều (trong đó $\text{dim}=4$), thì mỗi khách hàng ngang hàng có thể chạy các ngăn kiểu dịch vụ QoS giống nhau với một nhà điều hành, ví dụ, để giữ các nhóm người dùng khác nhau tách biệt. Ví dụ, nhóm bệnh viện có thể sử dụng ngăn điện thoại thông minh “bạch kim” cho các bác sĩ phẫu thuật và ngăn điện thoại thông minh “bạch kim” đối với bệnh nhân cần cấp cứu. Nhóm bệnh viện có thể sử dụng ngăn điện thoại thông minh “vàng” cho mọi người dùng khác.

Ngoài ra, UE chạy ứng dụng nhất định có thể thay đổi các yêu cầu của UE trong thời gian sống của nó. Với các yêu cầu thay đổi, có thể có ích đối với các thành phần chức năng trong ngân mạng đã cho để cho phép mang để tính đến các yêu cầu thay đổi khi ngăn này được tạo ra. Ngăn đã cho có thể tính đến các yêu cầu thay đổi cho phép việc chọn các thành phần chức năng bên phải trong ngân mạng có sẵn, tốt hơn là tạo ra các ngân mạng mới khi các yêu cầu đối với các thay đổi dịch vụ đang diễn ra.

Các phương án nhất định theo sáng chế hướng đến việc chọn các ngân mạng trong khung chia ngân mạng. Các phương án nhất định có thể đảm bảo là UE chạy ứng dụng nhất định được hướng đến ngăn nhất định. Ngoài ra, kiểu của các dịch vụ được yêu cầu cho UE ở bất kỳ thời điểm nào cần được xem xét, khi các cấu trúc tương lai

cần cho phép sự phân phối nhanh chóng các dịch vụ vi mô. Khi phân phối nhanh chóng các dịch vụ vi mô, tập hợp các dịch vụ nhỏ có thể được phân biệt ngay cả trong nhóm các trường hợp sử dụng nhất định. Do đó, nguyên lý chọn lọc cần cho phép việc chọn chức năng thích hợp để phân phối dịch vụ nhất định, ngay cả trong nhóm của các chức năng được thiết kế cho trường hợp sử dụng nhất định.

Tóm lại, các tiêu chuẩn chọn lọc của các phương án nhất định cần cho phép việc chọn các ngăn mạng tương thích đối với ứng dụng nhất định. Các tiêu chuẩn chọn lọc cũng cần cho phép việc chọn các thành phần chức năng thích ứng trong các ngăn mạng đối với dịch vụ nhất định được yêu cầu bởi UE, ở bất kỳ thời điểm nào. Các ngăn mạng khác nhau, ví dụ, có thể sử dụng các cấu trúc (3GPP hoặc không tương thích 3GPP) với tổng các thành phần chức năng khác.

Fig.1 minh họa việc thực hiện chọn ngăn mạng đa chiều, theo các phương án nhất định. Fig.1 minh họa ứng dụng chạy trong UE có thể ánh xạ đến ngăn nhất định, và thành phần mô tả dịch vụ có thể ánh xạ UE đến tập hợp của các chức năng cần thiết để cung cấp dịch vụ được yêu cầu UE. Thành phần mô tả dịch vụ có thể là một trong số 2 tham số mà UE cung cấp. Theo ví dụ về Fig.1, UE cung cấp A1, và, trong trường hợp này, thành phần mô tả dịch vụ ánh xạ đến 1.

Thành phần mô tả dịch vụ có thể là việc ghi dữ liệu có thể là số lượng các bit hoặc các byte được chỉ định với mạng di động (nhà điều hành) cho thiết bị của người dùng. Các thành phần mô tả dịch vụ nêu trên có thể liên quan đến dịch vụ (mạng 5G) bao gồm, ví dụ, kiểu dịch vụ vi mô, thông tin QoS, thông tin di động và/hoặc cũng bao gồm các chỉ báo về các nhà cung cấp dịch vụ bên thứ 3 mà dịch vụ nêu trên liên quan đến và cũng có thể cũng bao gồm thông tin sẽ cho phép mạng di động (nhà điều hành) thực hiện các liên kết xác định với các tài nguyên mạng hoặc các ngăn mạng, tương ứng.

Có thể nhiều hơn một thành phần mô tả dịch vụ được chỉ định cho thiết bị trong trường hợp một thiết bị được sử dụng để truy cập các dịch vụ (5G) khác thông qua mạng di động hoặc trong trường hợp một thiết bị đang sử dụng các kiểu QoS khác nhau của dịch vụ (5G), hoặc trong trường hợp thiết bị gắn với các dịch vụ (5G) của các nhà cung cấp dịch vụ khác với mạng di động.

Các thành phần mô tả dịch vụ có thể được lưu trữ trong UE (thiết bị người dùng). Thành phần mô tả các dịch vụ có thể được chỉ định với mạng di động (nhà điều hành): nhờ kết nối thứ nhất với mạng, với các phương tiện của dữ liệu trước và sau (ví dụ, một phần của OAM), trong lúc sản xuất các thẻ SIM và/hoặc một số phần của UE, và/hoặc ở bất kỳ thời điểm nào trong khoảng thời gian của dịch vụ hoặc thiết bị hoặc thẻ SIM.

Trong thiết bị này, các dịch vụ có thể được liên kết với các thành phần mô tả dịch vụ: khi một phần của thủ tục phân phối của mạng di động (nhà điều hành), một phần của thủ tục phân phối của nhà cung cấp dịch vụ bên thứ ba, và/hoặc một cách thủ công bởi người dùng.

Khi kích hoạt dịch vụ (ví dụ, người dùng truy cập dịch vụ), thành phần mô tả dịch vụ liên quan có thể được truyền từ thiết bị đến mạng: một cách tự động là một phần của thủ tục xác thực hoặc ủy quyền, và/hoặc theo yêu cầu nhờ mạng

Nội dung và cấu trúc thành phần mô tả dịch vụ chỉ có thể là sự liên quan đối với mạng di động, thiết bị di động có thể không có bất kỳ hiểu biết gì về các giá trị của thành phần mô tả dịch vụ. Tuy nhiên, thiết bị và phần mềm của nó có thể phải xử lý sự liên kết chính xác của dịch vụ hoặc kích hoạt dịch vụ và thành phần mô tả dịch vụ tương ứng được truyền đến mạng khi kích hoạt/sử dụng dịch vụ.

Cơ chế thực hiện ánh xạ có thể được gọi là cơ chế chọn lọc đa chiều. Tham chiếu đến Fig.1, MM1, MM2, PC2, SM3, v.v., biểu diễn các môđun chức năng mạng. Trong mỗi môđun chức năng, chúng có thể hỗ trợ các yêu cầu thay đổi. Ví dụ, MM1 hỗ trợ tập hợp chức năng quản lý di động xác định, trong khi MM2 hỗ trợ tập hợp khác. SelParam = A1 biểu diễn thành phần mô tả đa chiều được gửi bằng UE đến mạng.

Để cho phép cơ chế chọn lọc đa chiều này, với các phương án nhất định, UE có thể cung cấp thành phần mô tả đa chiều (như thành phần mô tả ứng dụng và/hoặc thành phần mô tả dịch vụ, chẳng hạn). Thành phần mô tả đa chiều này có thể được sử dụng để chọn ngăn mạng thích hợp. Thành phần mô tả đa chiều này cũng có thể được sử dụng để chọn, trong ngăn được chọn này, các chức năng mạng thích hợp. Việc chọn ngăn và các thành phần ngăn dựa trên thành phần mô tả đa chiều có thể được thực hiện với thực thể trung tâm trong mạng hoặc được thực với các thành phần chức năng khác

nhau được phân phối. Việc chọn có thể được thực hiện theo từng bước (ví dụ, trong đó thành phần X chọn thành phần Y, và trong đó thành phần Y chọn thành phần Z, v.v.).

Tham chiếu đến Fig.1, các ví dụ sau đây được thể hiện: (1) băng rộng di động UE-1 có thể yêu cầu dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc đối với ứng dụng nhất định, (2) MTC UE-2 cực hạn có thể yêu cầu dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả đối với ứng dụng nhất định, và/hoặc (3) IoT UE cố định-3 có thể đòi hỏi dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu đối với ứng dụng nhất định.

Với các phương án nhất định, việc chọn ngăn mạng được thực hiện ưu tiên trong mạng truy cập vô tuyến (Radio Access Network - RAN), dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Việc chọn các thành phần ngăn, dựa trên bộ chọn được cung cấp, có thể được thực hiện trong RAN hoặc trong mạng lõi. Việc chọn các thành phần ngăn có thể được thực hiện với thực thể trung tâm trong mạng hoặc với các thành phần chức năng khác nhau là phần có sẵn của ngăn mạng. Việc chọn ngăn và các thành phần của nó có thể là việc chọn các tài nguyên mạng không thể được xác định trực tiếp nhờ thành phần mô tả mới được đưa vào được sử dụng nhờ UE.

Thay vì, với các phương án nhất định, việc chuyển đổi dựa vào chính sách trong một ngăn mạng và việc chọn thành phần có thể được thực hiện trong mạng.

Thành phần mô tả đa chiều của UE có thể là biểu diễn của các yêu cầu ứng dụng. Một số bộ phận (như kiểu thiết bị UE) có thể được sử dụng để chọn ngăn mạng. Các bộ phận khác mô tả các yêu cầu cụ thể (giống các đặc tính nêu trên đối với tính di động/tính liên tục của dịch vụ) có thể được sử dụng để chọn thành phần. Logic phức tạp và các chính sách trong ngăn mạng (cũng như việc sử dụng tài nguyên hiện tại) có thể xác định xem các thành phần nào được chọn cuối cùng. Ví dụ, ngay cả nếu yêu cầu dịch vụ được thể hiện trong thành phần mô tả đa chiều không cần tính liên tục của dịch vụ với việc giữ địa chỉ IP, mạng có thể quyết định dựa vào và cung cấp môđun bộ quản lý di động (mobility manager - MM) hỗ trợ tính liên tục của dịch vụ. Mạng có thể xác định và cung cấp môđun MM dựa trên các tài nguyên khả dụng (nhưng không được sử dụng), hoặc vì các phân tích nội bộ đề xuất là việc phân phối này sẽ đóng góp vào việc giảm báo hiệu chung hoặc đối với các lý do khác.

Các phương án nhất định cung cấp khả năng cho nhà điều hành để chọn ngăn mạng bên phải và các thành phần chức năng theo cách linh hoạt. Các ngăn mạng khác nhau có thể, ví dụ, sử dụng các kiến trúc khác (3GPP hoặc không thích ứng 3GPP) với tổng các thành phần chức năng khác.

Với các phương án nhất định, các yêu cầu của UE chạy ứng dụng nhất định (và sử dụng, ví dụ, ngăn băng rộng di động cực trị (Extreme Mobile Broadband - eMBB)) có thể thay đổi trong thời gian sống của nó. Với sự thay đổi các yêu cầu, có thể có ích đối với các thành phần chức năng trong ngăn đã cho để tính đến các yêu cầu thay đổi khi ngăn này được tạo ra. Điều này cho phép việc chọn các thành phần chức năng bên phải trong ngăn mạng có sẵn, tốt hơn là cần tạo ra các ngăn mạng mới khi thay đổi các yêu cầu. Ngoài ra, điều này cho phép việc bổ sung/loại bỏ các thành phần chức năng trong một ngăn khi các yêu cầu của các ứng dụng chạy trên UE (được hướng đến ngăn này) thay đổi.

Fig.2 minh họa lưu đồ của phương pháp theo các phương án nhất định của sáng chế. Phương pháp này được minh họa trên Fig.2 minh họa, tại 210, cung cấp, bởi thiết bị người dùng, thành phần mô tả đa chiều đến chức năng mạng. Phương pháp này cũng có thể bao gồm, tại 220, bước truy cập ngăn mạng. Ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. phương pháp cũng có thể bao gồm, tại 230, bước truy cập thành phần của ngăn mạng. Một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Fig.3 minh họa lưu đồ của phương pháp theo các phương án nhất định của sáng chế. Phương pháp này được minh họa trên Fig.3 minh họa, tại 310, nhận, với nút mạng, thành phần mô tả đa chiều từ thiết bị người dùng. Phương pháp cũng có thể bao gồm, tại 320, bước chọn ngăn mạng cho thiết bị người dùng. Ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Phương pháp này cũng có thể bao gồm, tại 330, bước chọn thành phần của ngăn mạng, cho thiết bị người dùng. Một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Fig.4 minh họa thiết bị 10 theo phương án khác. Theo một phương án, thiết bị 10 có thể là nút mạng (như RAN), chẳng hạn. Theo phương án khác, thiết bị 10 có thể là thiết bị người dùng.

Thiết bị 10 minh họa bộ xử lý 22 để xử lý thông tin và thực hiện các lệnh hoặc các hoạt động. Bộ xử lý 22 có thể là bất kỳ kiểu bộ xử lý đa năng hoặc chuyên dụng nào. Trong khi một bộ xử lý 22 được thể hiện trên Fig.4, các bộ xử lý có thể được sử dụng theo các phương án khác. Thực tế, bộ xử lý 22 có thể bao gồm một hoặc nhiều máy tính đa năng, các máy tính chuyên dụng, các bộ vi xử lý, các bộ xử lý tín hiệu số (“DSPs”), các mảng công lập trình được dạng trường (field-programmable gate array - FPGA), các mạch tích hợp riêng ứng dụng (application-specific integrated circuit - ASIC), và các bộ xử lý dựa trên cấu trúc bộ xử lý đa lõi, dưới dạng các ví dụ.

Thiết bị 10 cũng bao gồm bộ nhớ 14, được gắn với bộ xử lý 22, để lưu trữ thông tin và các lệnh có thể được chạy bởi bộ xử lý 22. Bộ nhớ 14 có thể là một hoặc nhiều bộ nhớ và của bất kỳ kiểu nào thích hợp cho môi trường ứng dụng cục bộ, và có thể được triển khai sử dụng bất kỳ công nghệ lưu trữ dữ liệu khả biến hoặc không khả biến thích hợp nào như thiết bị bộ nhớ dựa trên bán dẫn, thiết bị và hệ thống bộ nhớ từ, thiết bị và hệ thống bộ nhớ quang học, bộ nhớ cố định, và bộ nhớ tháo rời được. Ví dụ, bộ nhớ 14 có thể bao gồm bất kỳ kết hợp nào của bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory - RAM), bộ nhớ chỉ đọc (read only memory - ROM), lưu trữ tĩnh như đĩa từ hoặc quang học, hoặc bất kỳ kiểu nào khác của các vật ghi đọc được bằng máy hoặc máy tính không khả biến. Các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ 14 có thể bao gồm các lệnh chương trình hoặc mã chương trình máy tính, khi được chạy bởi bộ xử lý 22, cho phép thiết bị 10 để thực hiện các tác vụ như được mô tả ở đây.

Thiết bị 10 cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều anten (không được thể hiện) để phát và thu các tín hiệu và/hoặc dữ liệu đến và từ thiết bị 10. Thiết bị 10 cũng có thể bao gồm bộ thu phát 28 điều biến thông tin với dạng sóng mang để truyền bởi (các) anten và giải điều biến thông tin được nhận thông qua (các) anten để xử lý thêm bởi các thành phần khác của thiết bị 10. Theo các phương án khác, bộ thu phát 28 có thể cho phép phát và thu các tín hiệu hoặc dữ liệu một cách trực tiếp.

Bộ xử lý 22 có thể thực hiện các chức năng liên quan đến hoạt động của thiết bị 10 bao gồm, không bị giới hạn, việc mã hóa trước các tham số khuếch đại/pha của anten, mã hóa và giải mã các bit riêng biệt tạo ra tín hiệu truyền thông, định dạng thông tin, và điều khiển chung của thiết bị 10, bao gồm các xử lý liên quan đến việc quản lý các tài nguyên truyền thông.

Theo một phương án, bộ nhớ 14 lưu trữ các môđun phần mềm để cung cấp chức năng khi được chạy bởi bộ xử lý 22. Các môđun có thể bao gồm hệ điều hành 15 cung cấp chức năng hệ điều hành cho thiết bị 10. Bộ nhớ này cũng có thể lưu trữ một hoặc nhiều các môđun chức năng 18, như ứng dụng hoặc chương trình, để cung cấp chức năng bổ sung cho thiết bị 10. Các thành phần của thiết bị 10 có thể được lắp đặt trong phần cứng, hoặc dưới dạng bất kỳ kết hợp thích hợp nào của phần cứng và phần mềm.

Theo một phương án, thiết bị 10 có thể được tạo kết cấu để cung cấp cho thành phần mô tả đa chiều với chức năng mạng. Thiết bị 10 cũng có thể được tạo kết cấu truy cập ngăn mạng, trong đó ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Thiết bị 10 cũng có thể được tạo kết cấu để truy cập thành phần của ngăn mạng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Theo phương án khác, thiết bị 10 có thể được tạo kết cấu để nhận thành phần mô tả đa chiều từ thiết bị người dùng. Thiết bị 10 cũng có thể được tạo kết cấu để chọn ngăn mạng cho thiết bị người dùng. Ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Thiết bị 10 cũng có thể được tạo kết cấu để chọn thành phần của ngăn mạng, đối với thiết bị người dùng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Fig.5 minh họa thiết bị khác theo các phương án nhất định của sáng chế. Thiết bị 500 có thể là thiết bị người dùng, chẳng hạn. Thiết bị 500 có thể bao gồm bộ cấp 510 cung cấp thành phần mô tả đa chiều với chức năng mạng. Thiết bị 500 cũng có thể bao gồm bộ truy cập thứ nhất 520 truy cập vào ngăn mạng. Ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Thiết bị 500 cũng có thể bao gồm bộ truy cập thứ hai 530 truy cập thành phần của ngăn mạng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Fig.6 minh họa thiết bị khác theo các phương án nhất định của sáng chế. Thiết bị 600 có thể là nút mạng, chẳng hạn. Thiết bị 600 có thể bao gồm bộ tiếp nhận 610 nhận thành phần mô tả đa chiều từ thiết bị người dùng. Thiết bị 600 cũng có thể bao gồm bộ chọn thứ nhất 620 chọn ngăn mạng cho thiết bị người dùng, trong đó ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều. Thiết bị 600 cũng có thể bao gồm

bộ chọn thứ hai 630 chọn thành phần của ngăn mạng, đối với thiết bị người dùng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

Các dấu hiệu, ưu điểm, đặc trưng của sáng chế có thể được kết hợp theo bất kỳ cách thích hợp nào theo một hoặc nhiều phương án. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu được sáng chế có thể được thực hiện không có một hoặc nhiều trong số các dấu hiệu cụ thể hoặc các ưu điểm của phương án cụ thể. Trong các trường hợp khác, các dấu hiệu và các ưu điểm bổ sung có thể hiểu được trong các phương án nhất định không thể trình bày trong tất cả các phương án của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu được sáng chế như được thảo luận ở trên có thể được thực hiện với các bước theo thứ tự khác, và/hoặc với các thành phần phần cứng trong các cấu hình khác với cấu hình được bộc lộ. Do đó, mặc dù sáng chế được mô tả dựa trên các phương án được ưu tiên này, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu được các sửa đổi, biến thể, và các cấu trúc thay thế, trong khi không vượt ra ngoài nguyên lý và phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chọn các ngăn mạng và các dịch vụ mạng, phương pháp này bao gồm các bước:

cung cấp chức năng mạng cho thành phần mô tả đa chiều bởi thiết bị người dùng;

truy cập ngăn mạng, trong đó ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều; và

truy cập thành phần của ngăn mạng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chức năng mạng bao gồm chức năng mạng truy cập vô tuyến.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước truy cập ngăn mạng bao gồm truy cập ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị người dùng.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thiết bị người dùng yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

5. Thiết bị chọn các ngăn mạng và các dịch vụ mạng, thiết bị này 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, với ít nhất một bộ xử lý, khiến thiết bị ít nhất thực hiện

cung cấp cho thành phần mô tả đa chiều với chức năng mạng;

truy cập ngăn mạng, trong đó ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều; và

truy cập thành phần của ngăn mạng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó chức năng mạng bao gồm chức năng mạng truy cập

vô tuyến.

7. Thiết bị theo điểm 5, trong đó việc truy cập ngăn mạng bao gồm truy cập ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị.

8. Thiết bị theo điểm 5, trong đó thiết bị này yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

9. Vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến, trong đó vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến được lưu trữ trong đó dữ liệu biểu diễn các lệnh chạy được bởi bộ xử lý được lập trình, vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến bao gồm các lệnh để điều khiển bộ xử lý để thực hiện phương pháp chọn các ngăn mạng và các dịch vụ theo điểm 1.

10. Phương pháp chọn các ngăn mạng và các dịch vụ mạng, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận, với nút mạng, thành phần mô tả đa chiều từ thiết bị người dùng;

chọn ngăn mạng cho thiết bị người dùng, trong đó ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều; và

chọn thành phần của ngăn mạng, cho thiết bị người dùng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó nút mạng bao gồm nút mạng truy cập vô tuyến hoặc chức năng mạng.

12. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước chọn ngăn mạng bao gồm chọn ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị người dùng.

13. Phương pháp theo điểm 10, trong đó thiết bị người dùng yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

14. Thiết bị chọn các ngăn mạng và các dịch vụ mạng, thiết bị này 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, với ít nhất một bộ xử lý, để khiến thiết bị ít nhất thực hiện

nhận thành phần mô tả đa chiều từ thiết bị người dùng;

chọn ngăn mạng cho thiết bị người dùng, trong đó ngăn mạng này được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều; và

chọn thành phần của ngăn mạng, cho thiết bị người dùng, trong đó một hoặc nhiều chức năng mạng của ngăn mạng được chọn dựa trên thành phần mô tả đa chiều.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó thiết bị này bao gồm nút mạng truy cập vô tuyến hoặc chức năng mạng.

16. Thiết bị theo điểm 14, trong đó việc chọn ngăn mạng bao gồm chọn ngăn mạng được chọn dựa trên các tham số chọn lọc được cung cấp bởi thiết bị người dùng.

17. Thiết bị theo điểm 14, trong đó thiết bị người dùng yêu cầu ít nhất một trong số dịch vụ yêu cầu tính liên tục của phiên làm việc, dịch vụ yêu cầu đường mặt phẳng người dùng hiệu quả, và dịch vụ yêu cầu phiên theo yêu cầu.

18. Vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến, trong đó vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến được lưu trữ trong đó dữ liệu biểu diễn các lệnh chạy được với bộ xử lý được lập trình, vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến bao gồm các lệnh để điều khiển bộ xử lý để thực hiện phương pháp chọn các ngăn mạng và các dịch vụ theo điểm 10.

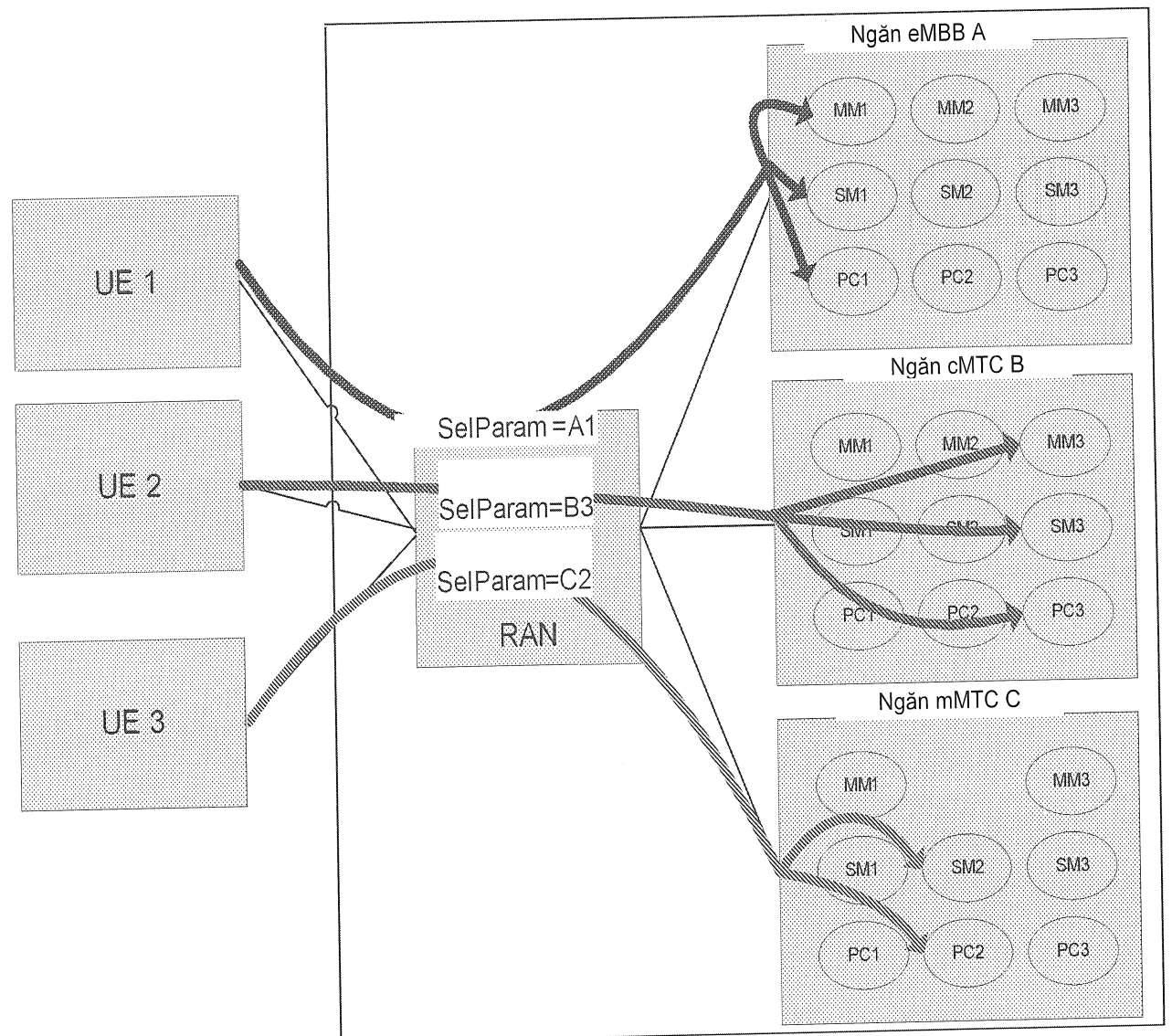


Fig. 1

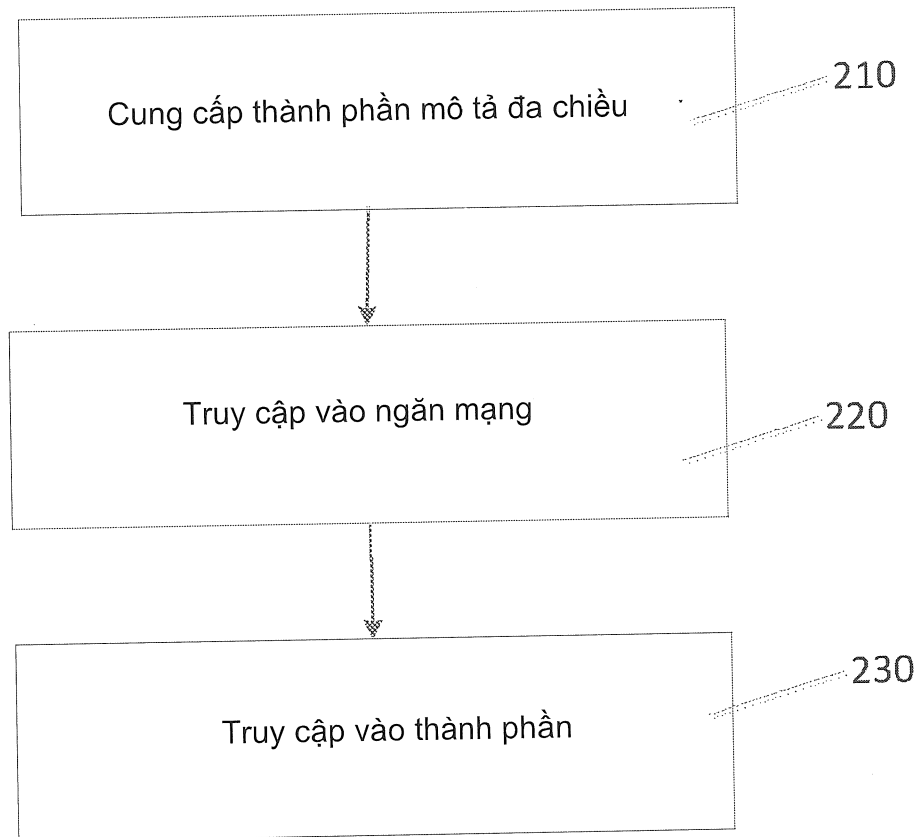


Fig. 2

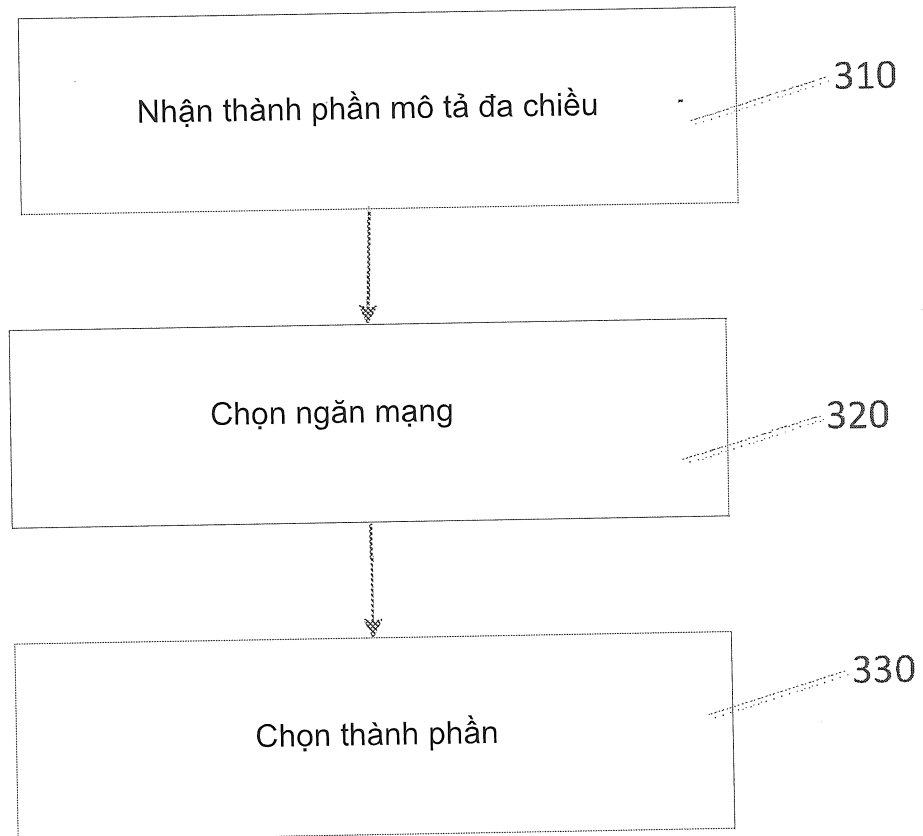


Fig. 3

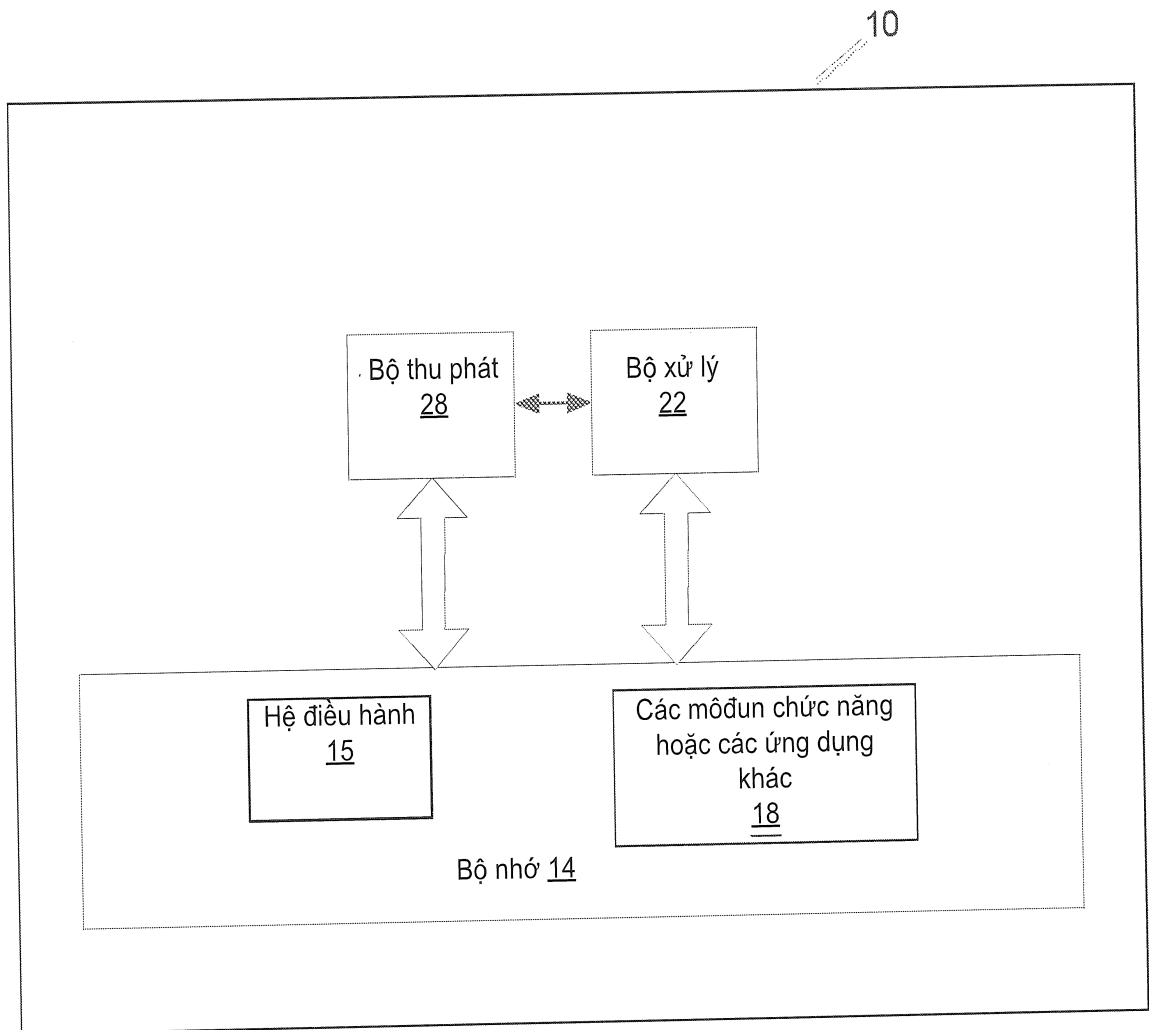


Fig. 4

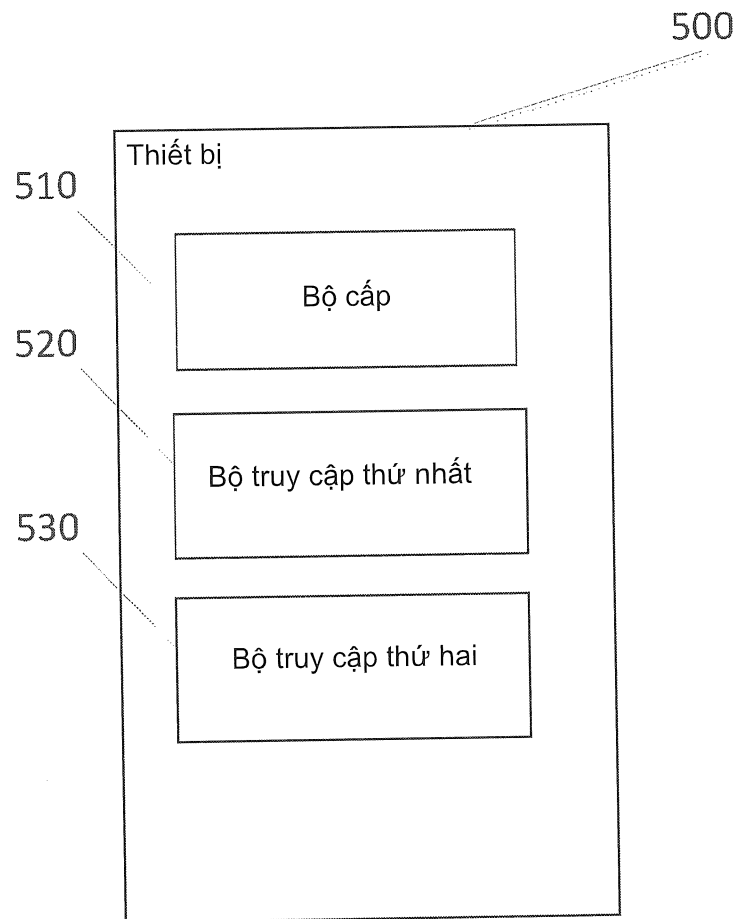


Fig. 5

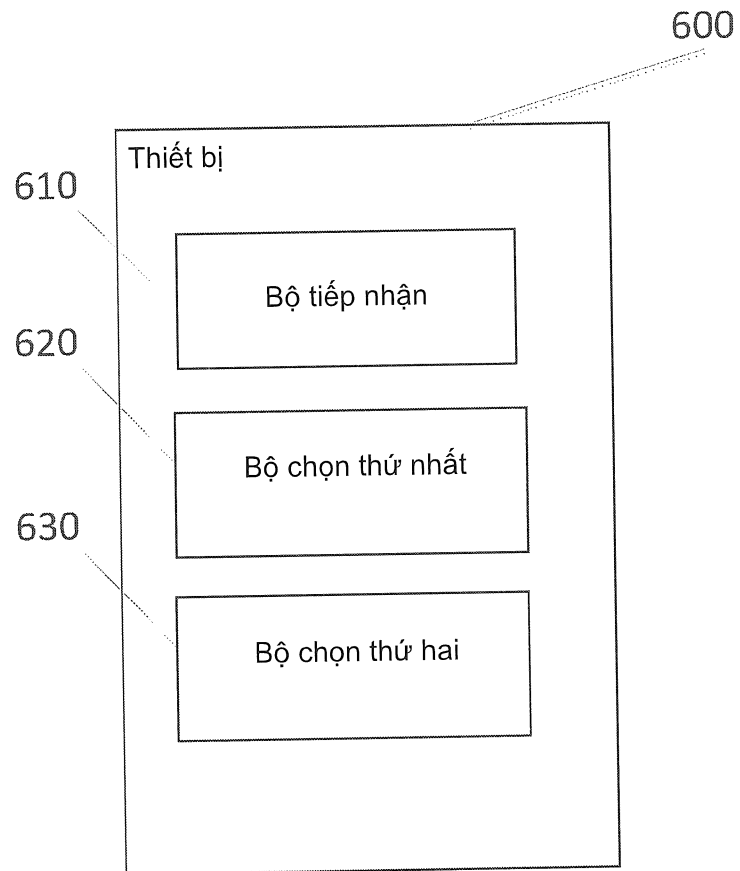


Fig. 6