



(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)



1-0042637

(51)¹⁹ H04W 28/16

(13) B

(21) 1-2019-07058

(22) 22/09/2017

(86) PCT/CN2017/102912 22/09/2017

(87) WO 2019/056295 28/03/2019

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/08/2020 389

(73) GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)
No.18, Haibin Road, Wusha, Chang'an Dongguan, Guangdong 523860, China

(72) TANG, Hai (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Vàng (GINTASSET CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHỈ BÁO THÔNG TIN VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(21) 1-2019-07058

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp chỉ báo thông tin và thiết bị đầu cuối. Phương pháp này bao gồm các bước: thu, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu giao thức thích nghi dữ liệu dịch vụ (Service Data Adaptation Protocol, SDAP), và xác định, dựa trên thông tin chỉ báo chất lượng dịch vụ (Quality of Service, QoS) phản chiếu (Reflective QoS Indicate, RQI) trong phần đầu của dữ liệu SDAP, việc mỗi quan hệ ánh xạ có cần phải được cập nhật hay không; và xác định bởi thiết bị đầu cuối, dựa trên báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến (Radio Resource Control, RRC) khi được thu, chức năng QoS phản chiếu tầng truy nhập (Access Stratum, AS) cần phải được cập nhật; trong đó mỗi quan hệ ánh xạ chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (Internet Protocol, IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu tầng không truy nhập (Non-Access Stratum, NAS); trong đó bước xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, việc mỗi quan hệ ánh xạ có cần phải được cập nhật hay không bao gồm các bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI có giá trị là 1, thì mỗi quan hệ ánh xạ cần phải được cập nhật; và xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI có giá trị là 0, thì mỗi quan hệ ánh xạ không cần phải được cập nhật, trong đó bước xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, việc mỗi quan hệ ánh xạ có cần phải được cập nhật hay không bao gồm bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu NAS ở trong trạng thái hoạt động, thì mỗi quan hệ ánh xạ cần phải được cập nhật.

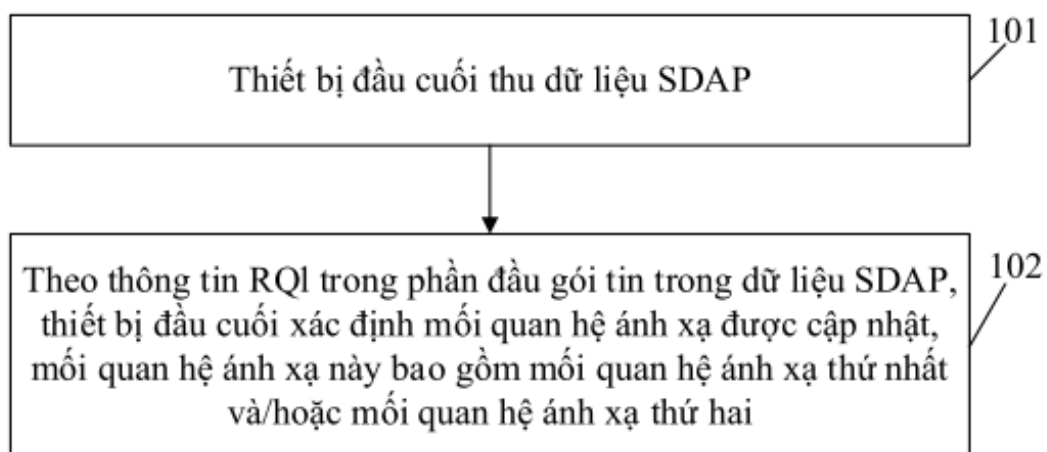


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông không dây, và cụ thể hơn là đề cập đến phương pháp chỉ báo thông tin và thiết bị đầu cuối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo biên bản cuộc họp 3GPP RAN2 #99, thì thông tin chất lượng dịch vụ (Quality of Service, QoS) phản chiếu (Reflective QoS Indicate, RQI) được sử dụng để đồng thời chỉ báo sự kích hoạt và ngừng kích hoạt của chức năng QoS phản chiếu của tầng không truy nhập (Non-Access Stratum, NAS) và tầng truy nhập (Access Stratum, AS). Tức là, khi RQI chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu NAS và chức năng QoS phản chiếu AS ở trong trạng thái hoạt động, thì thiết bị đầu cuối cần phải phát hiện riêng biệt việc quy tắc ánh xạ của chức năng QoS phản chiếu NAS và quy tắc ánh xạ của chức năng QoS phản chiếu AS có bị thay đổi hay không.

Tuy nhiên, chức năng QoS phản chiếu NAS và chức năng QoS phản chiếu AS độc lập với nhau. Rất có khả năng là một chức năng trong số chức năng QoS phản chiếu NAS và chức năng QoS phản chiếu AS là chức năng hoạt động và chức năng còn lại là chức năng không hoạt động. Do đó, hiện tại không có giải pháp hiệu quả nào trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết về cách xác định quy tắc ánh xạ tương ứng chức năng nào cần phải được cập nhật dựa trên RQI.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp chỉ báo thông tin, thiết bị đầu cuối và vật ghi có thể đọc được bằng máy tính, để giải quyết vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết.

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp chỉ báo thông tin. Phương pháp này bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu giao thức thích nghi dữ liệu dịch vụ (Service Data Adaptation Protocol, SDAP), và xác định, dựa trên thông tin chỉ báo chất lượng dịch vụ (QoS) phản chiếu (RQI) trong phần đầu của dữ liệu SDAP, mối quan hệ ánh xạ được cập nhật, mối quan hệ ánh xạ này bao gồm: mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mối quan hệ ánh xạ thứ hai;

trong đó mối quan hệ ánh xạ thứ nhất chỉ báo mối quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức

Internet (Internet Protocol, IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất; mối quan hệ ánh xạ thứ hai chỉ báo mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và kênh mang tài nguyên dữ liệu (Data Resource Bearer, DRB) tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai.

Theo giải pháp được đề cập ở trên, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc cả hai chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp được đề cập ở trên, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ nhất ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, thì phương pháp này còn bao gồm bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, dựa trên báo hiệu thứ nhất khi được thu, chức năng QoS phản chiếu thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, báo hiệu thứ nhất là báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến (Radio Resource Control, RRC).

Theo giải pháp được đề cập ở trên, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, phương pháp này còn bao gồm bước:

bắt đầu bởi thiết bị đầu cuối, dựa trên thông tin RQI được thu, bộ định thời.

Theo giải pháp được đề cập ở trên, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối khi thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không, việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bước xác định, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không, việc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không bao gồm bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối, nếu bộ định thời ở trong trạng thái chạy, thì mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai không cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bước xác định, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không, việc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không bao gồm bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối, nếu bộ định thời hết hiệu lực, thì mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, phương pháp này còn bao gồm bước:

xóa, bởi thiết bị đầu cuối, mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai sau khi bộ định thời hết hiệu lực.

Các phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ phận thu và bộ phận xác định, trong đó

bộ phận thu được tạo cấu hình để thu dữ liệu giao thức thích nghi dữ liệu dịch vụ (SDAP),

bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin chỉ báo chất lượng dịch vụ (QoS) phản chiếu (RQI) trong phần đầu của dữ liệu SDAP được thu bởi bộ phận thu, mỗi quan hệ ánh xạ được cập nhật, mỗi quan hệ ánh xạ này bao gồm: mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai; trong đó mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất; mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và kênh mang tài nguyên dữ liệu (DRB) tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc cả hai chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất và mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ nhất ở trong trạng thái hoạt động, thì mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bộ phận thu còn được tạo cấu hình để thu báo hiệu

thứ nhất;

bộ phận xác định còn được tạo cấu hình để xác định, dựa trên báo hiệu thứ nhất được thu bởi bộ phận thu, chức năng QoS phản chiếu thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, báo hiệu thứ nhất là báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến (RRC).

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, thiết bị đầu cuối còn bao gồm bộ phận bắt đầu;

bộ phận thu còn được tạo cấu hình để thu thông tin RQI;

bộ phận bắt đầu được tạo cấu hình để bắt đầu bộ định thời dựa trên thông tin RQI được thu bởi bộ phận thu.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, bộ phận thu thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, nếu bộ định thời ở trong trạng thái chạy, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai không cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, nếu bộ định thời hết hiệu lực, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo giải pháp như mô tả ở trên, thiết bị đầu cuối còn bao gồm bộ phận cập nhật, được tạo cấu hình để xóa mối quan hệ ánh xạ thứ hai sau khi bộ định thời hết hiệu lực.

Các phương án của sáng chế còn đề xuất vật ghi có thể đọc được bằng máy tính, lưu lệnh máy tính trên đó, lệnh này được tạo cấu hình để thực hiện, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, các bước của phương pháp chỉ báo thông tin theo các phương án của sáng chế.

Các phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ phận truyền thông để truyền dẫn dữ liệu, bộ nhớ, bộ xử lý và chương trình máy tính được lưu trên bộ nhớ và có thể thực hiện được bởi bộ xử lý, bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện, khi thực hiện chương trình, các bước của phương pháp chỉ báo thông tin theo các phương án của sáng chế.

Theo phương pháp chỉ báo thông tin, thiết bị đầu cuối và vật ghi có thể đọc được bằng máy tính được đề xuất bởi các phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối thu dữ liệu SDAP,

và xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, mỗi quan hệ ánh xạ được cập nhật, mỗi quan hệ ánh xạ này bao gồm: mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai; mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng IP và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất; mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và DRB tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai. Dựa trên giải pháp kỹ thuật được đề xuất bởi các phương án của sáng chế, cách thức chỉ báo thông tin được đề xuất, đạt được sự xác định cần thiết để cập nhật mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai dựa trên RQI.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp chỉ báo thông tin theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ khối khác thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ khối khác thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ kết cấu phần cứng thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án chi tiết của sáng chế.

Phương án 1

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp chỉ báo thông tin. Fig.1 là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp chỉ báo thông tin theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp này bao gồm các bước sau đây.

Ở bước 101, thiết bị đầu cuối thu dữ liệu SDAP.

Ở bước 102, thiết bị đầu cuối xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, mỗi quan hệ ánh xạ được cập nhật, mỗi quan hệ ánh xạ này bao gồm: mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai; trong đó mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất; mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai chỉ báo mỗi quan hệ

ánh xạ giữa luồng QoS và kênh mang tài nguyên dữ liệu (DRB) tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai.

Theo một phương án, các chức năng QoS phản chiếu có thể bao gồm chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai. Theo một cách thức thực hiện, chức năng QoS phản chiếu thứ nhất là chức năng QoS phản chiếu NAS, và chức năng QoS phản chiếu thứ hai là chức năng QoS phản chiếu AS. Do đó, chức năng QoS phản chiếu thứ nhất tương ứng với mối quan hệ ánh xạ giữa luồng IP và luồng QoS, và chức năng QoS phản chiếu thứ hai tương ứng với mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và DRB.

Theo một phương án, thông tin RQI chiếm 1 bit trong phần đầu của dữ liệu SDAP, và 1 bit này là sự chỉ báo về mối quan hệ ánh xạ mà cần phải được cập nhật. Theo một cách thức thực hiện, nếu bit này có giá trị là 1, tức là, khi thông tin RQI là 1, thì có thể chỉ báo là mối quan hệ ánh xạ này cần phải được cập nhật. Do đó, nếu bit này có giá trị là 0, tức là, khi thông tin RQI là 0, thì có thể chỉ báo là mối quan hệ ánh xạ này không cần phải được cập nhật. Tùy chọn là, việc này có thể được thực hiện theo cách ngược lại như sau. Khi bit này có giá trị là 0, tức là, khi thông tin RQI là 0, thì có thể chỉ báo là mối quan hệ ánh xạ này cần phải được cập nhật. Dạng thực hiện như vậy không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế.

Theo cách thức thực hiện thứ nhất, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc cả hai chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Cụ thể là, theo cách thức thực hiện này, một ví dụ trong đó thông tin RQI là 1 chỉ báo là mối quan hệ ánh xạ này cần phải được cập nhật. Khi thông tin RQI là 1, thì chỉ báo là cả hai chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động. Dưới trạng thái hoạt động của cả chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai, thì mối quan hệ ánh xạ giữa luồng IP và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất có thể được thay đổi, và mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và DRB tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai cũng có thể được thay đổi, do đó, thiết bị đầu cuối xác định là mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật. Tức là, được xác định là mối quan hệ ánh xạ giữa

luồng IP và luồng QoS cần phải được cập nhật, và mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và DRB cần phải được cập nhật.

Theo cách thức thực hiện thứ hai, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ nhất ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật.

Cụ thể là, theo cách thức thực hiện này, một ví dụ trong đó thông tin RQI là 1 chỉ báo là mối quan hệ ánh xạ này cần phải được cập nhật. Khi thông tin RQI là 1, thì chỉ báo là chức năng QoS phản chiếu thứ nhất ở trong trạng thái hoạt động. Dưới trạng thái hoạt động của chức năng QoS phản chiếu thứ nhất, thì mối quan hệ ánh xạ giữa luồng IP và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất có thể được thay đổi, do đó, thiết bị đầu cuối xác định là mối quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật. Tức là, được xác định là mối quan hệ ánh xạ giữa luồng IP và luồng QoS cần phải được cập nhật.

Ngoài ra, phương pháp này còn bao gồm bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, dựa trên báo hiệu thứ nhất khi được thu, chức năng QoS phản chiếu thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo cách thức thực hiện này, việc thiết bị đầu cuối có cần phải được cập nhật chức năng QoS phản chiếu thứ hai hay không được xác định dựa trên báo hiệu thứ nhất khi được thu. Theo một phương án, báo hiệu thứ nhất là báo hiệu RRC, và thiết bị đầu cuối thu báo hiệu RRC và xác định, dựa trên báo hiệu RRC, việc chức năng QoS phản chiếu thứ hai có cần phải được cập nhật hay không.

Theo cách thức thực hiện thứ ba, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Cụ thể là, theo cách thức thực hiện này, một ví dụ trong đó thông tin RQI là 1 chỉ báo là mối quan hệ ánh xạ này cần phải được cập nhật. Khi thông tin RQI là 1, thì chỉ báo là chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động. Dưới trạng thái hoạt động của chức năng QoS phản chiếu thứ hai, thì mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và DRB tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai có thể được thay đổi, do đó, thiết bị đầu cuối xác định là mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật. Tức là, được xác định

là mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và DRB cần phải được cập nhật.

Phương pháp này còn bao gồm bước: bắt đầu bởi thiết bị đầu cuối, dựa trên thông tin RQI được thu, bộ định thời. Do đó, bước xác định mối quan hệ ánh xạ được cập nhật dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP bao gồm bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối khi thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không, việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không.

Theo cách thức thực hiện này, việc thiết bị đầu cuối có cần phải được cập nhật chức năng QoS phản chiếu thứ hai hay không được xác định dựa trên trạng thái của bộ định thời. Theo một phương án, bộ định thời được bắt đầu dựa trên thông tin RQI được thu trên giao diện N3. Thông tin RQI được thu trên giao diện N3 có thể được đặt trong phần đầu của gói tin. Do đó, khi thu gói tin, thì thiết bị đầu cuối tách RQI từ gói tin này và bắt đầu bộ định thời dựa trên RQI. Ví dụ, nếu RQI là 1, thì bộ định thời được bắt đầu. Ở đây, chiều dài thời gian hết hiệu lực của bộ định thời có thể được tạo cấu hình theo quy tắc đặt trước.

Do đó, thiết bị đầu cuối xác định, khi thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, thì việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không, dựa trên trạng thái của bộ định thời này. Cụ thể là, bước xác định, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không, việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không bao gồm các bước: xác định bởi thiết bị đầu cuối, nếu bộ định thời ở trong trạng thái chạy, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai không cần phải được cập nhật; và xác định bởi thiết bị đầu cuối, nếu bộ định thời hết hiệu lực, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật. Bước này có thể được hiểu như sau. Trước khi trôi qua chiều dài thời gian hết hiệu lực của bộ định thời, thì thiết bị đầu cuối xác định, khi thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai không cần phải được cập nhật. Sau khi trôi qua chiều dài thời gian hết hiệu lực của bộ định thời, thì thiết bị đầu cuối xác định, khi thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Ngoài ra, phương pháp này còn có thể bao gồm bước: xóa, bởi thiết bị đầu cuối, mối quan hệ ánh xạ thứ hai sau khi bộ định thời hết hiệu lực. Bước này có thể được hiểu như sau. Khi được xác định mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật, thì thiết bị đầu cuối xóa mối quan hệ ánh xạ thứ hai.

Theo các phương án, nếu thiết bị đầu cuối xác định mối quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật, thì thiết bị đầu cuối có thể thực hiện quy trình để phát hiện việc mối quan hệ ánh xạ thứ nhất có bị thay đổi hay không, tức là, việc mối quan hệ ánh xạ giữa

luồng IP và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu NAS có bị thay đổi hay không. Do đó, nếu thiết bị đầu cuối xác định mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật, thì thiết bị đầu cuối có thể thực hiện quy trình để phát hiện việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có được thay đổi hay không, tức là, việc mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và DRB tương ứng với chức năng QoS phản chiếu AS có bị thay đổi hay không.

Dựa trên giải pháp kỹ thuật được đề xuất bởi các phương án của sáng chế, cách thức chỉ báo thông tin được đề xuất, đạt được sự xác định cần thiết để cập nhật mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mối quan hệ ánh xạ thứ hai dựa trên RQI.

Phương án 2

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối. Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị đầu cuối bao gồm bộ phận thu 21 và bộ phận xác định 22.

Bộ phận thu 21 được tạo cấu hình để thu dữ liệu SDAP.

Bộ phận xác định 22 được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP được thu bởi bộ phận thu 21, mối quan hệ ánh xạ được cập nhật, mối quan hệ ánh xạ này bao gồm: mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mối quan hệ ánh xạ thứ hai; trong đó mối quan hệ ánh xạ thứ nhất chỉ báo mối quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất; mối quan hệ ánh xạ thứ hai chỉ báo mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và kênh mang tài nguyên dữ liệu (DRB) tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai.

Theo cách thức thực hiện thứ nhất, bộ phận xác định 22 được tạo cấu hình để xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc cả hai chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo cách thức thực hiện thứ hai, bộ phận xác định 22 được tạo cấu hình để xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ nhất ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật.

Theo một phương án, bộ phận thu 21 còn được tạo cấu hình để thu báo hiệu thứ nhất; bộ phận xác định 22 còn được tạo cấu hình để xác định, dựa trên báo hiệu thứ nhất được thu bởi bộ phận thu 21, chức năng QoS phản chiếu thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một phương án, báo hiệu thứ nhất là báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến

(RRC).

Theo cách thức thực hiện thứ ba, bộ phận xác định 22 được tạo cấu hình để xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ khối khác thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị đầu cuối còn bao gồm bộ phận bắt đầu 23;

bộ phận thu 21 còn được tạo cấu hình để thu thông tin RQI;

bộ phận bắt đầu 23 được tạo cấu hình để bắt đầu bộ định thời dựa trên thông tin RQI được thu bởi bộ phận thu 21.

Theo một phương án, bộ phận xác định 22 được tạo cấu hình để xác định, khi bộ phận thu 21 thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không.

Theo một cách thức thực hiện, bộ phận xác định 22 được tạo cấu hình để xác định, nếu bộ định thời ở trong trạng thái chạy, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai không cần phải được cập nhật.

Theo cách thức thực hiện khác, bộ phận xác định 22 được tạo cấu hình để xác định, nếu bộ định thời hết hiệu lực, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ khối khác thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị đầu cuối còn bao gồm bộ phận cập nhật 24, được tạo cấu hình để xóa mối quan hệ ánh xạ thứ hai sau khi bộ định thời hết hiệu lực.

Theo ứng dụng cụ thể đối với các phương án của sáng chế, bộ phận xác định 22, bộ phận bắt đầu 23 và bộ phận cập nhật 24 trong thiết bị đầu cuối có thể được thực hiện bởi bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, CPU), bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor, DSP), bộ vi điều khiển (Microcontroller Unit, MCU) hoặc mảng cổng khả lập trình bằng trường (Field Programmable Gate Array, FPGA), và bộ phận thu 21 trong thiết bị đầu cuối có thể được thực hiện bởi môđun truyền thông (bao gồm: các kit truyền thông cơ bản, hệ điều hành, môđun truyền thông, các giao thức và giao diện đã chuẩn hóa, v.v.) và anten thu phát.

Phải lưu ý rằng, khi thực hiện hoạt động xử lý thông tin, thì thiết bị đầu cuối được đề xuất bởi các phương án của sáng chế chỉ được minh họa bằng cách phân chia các môđun chương trình được đề cập tương ứng ở trên. Tuy nhiên, trong ứng dụng cụ thể, hoạt động xử lý được đề cập ở trên có thể được thực hiện bởi các môđun chương trình khác nhau khi cần,

tức là, kết cấu bên trong của thiết bị đầu cuối có thể được chia thành các mô đun chương trình khác nhau để thực hiện toàn bộ hoặc một phần của hoạt động xử lý được mô tả ở trên. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối được đề xuất bởi phương án được đề cập ở trên có cùng khái niệm giống như phương án của phương pháp để báo cáo trạng thái bộ nhớ. Vì quy trình thực hiện cụ thể được mô tả theo phương án phương pháp, nên các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Phương án 3

Các phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối. Fig.5 là hình vẽ sơ đồ kết cấu phần cứng thể hiện thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ phận truyền thông 43 để truyền dẫn dữ liệu, ít nhất một bộ xử lý 41 và bộ nhớ 42 để lưu chương trình máy tính có thể thực hiện được trên bộ xử lý 41. Các bộ phận khác nhau trong thiết bị đầu cuối được ghép nối với nhau bởi hệ thống bus 44. Có thể hiểu rằng hệ thống bus 44 được tạo cấu hình để thực hiện truyền thông kết nối giữa các bộ phận này. Hệ thống bus 44 bao gồm, ngoài bus dữ liệu, bus cấp nguồn, bus điều khiển, và bus tín hiệu trạng thái. Tuy nhiên, để cho ngắn gọn, thì các bus khác nhau được thể hiện là hệ thống bus 44 trên Fig 5.

Có thể hiểu rằng bộ nhớ 42 có thể là bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ bất khả biến, hoặc có thể bao gồm cả bộ nhớ khả biến và bộ nhớ bất khả biến. Bộ nhớ bất khả biến có thể là bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ROM), bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình (Programmable Read-Only Memory, PROM), hoặc bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình xóa được (Erasable Programmable Read-Only Memory, EPROM), bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình xóa được bằng tín hiệu điện (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên ferit từ (Ferromagnetic Random Access Memory, FRAM), bộ nhớ dạng flash, bộ nhớ bề mặt từ, đĩa quang, hoặc bộ nhớ chỉ đọc dạng đĩa compac (Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM); trong đó bộ nhớ bề mặt từ có thể là bộ nhớ dạng đĩa hoặc bộ nhớ dạng băng. Bộ nhớ khả biến có thể là bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM) hoạt động như bộ nhớ ngoài. Thông qua ví dụ nhưng không hạn chế, nhiều dạng của RAM có thể được sử dụng, chẳng hạn như bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tĩnh (Static Random Access Memory, SRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên đồng bộ tĩnh (Synchronous Static Random Access Memory, SSRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động (Dynamic Random Access Memory, DRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động đồng bộ (Synchronous Dynamic Random Access Memory, SDRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên

động đồng bộ tốc độ dữ liệu gấp đôi (Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory, DDRSDRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động đồng bộ được tăng cường (enhancement Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory, ESDRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động liên kết đồng bộ (Synchronous Link Dynamic Random Access Memory, SLDRAM), và bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên rambus trực tiếp (Direct Memory Bus Random Access Memory, DRRAM). Bộ nhớ 42 được mô tả theo các phương án của sáng chế nhằm bao gồm, nhưng không hạn chế các dạng bộ nhớ nêu trên và các loại bộ nhớ bất kỳ thích hợp khác.

Phương pháp được bộc lộ theo các phương án được đề cập ở trên của sáng chế có thể được áp dụng cho bộ xử lý 41 hoặc được thực hiện bởi bộ xử lý 41. Bộ xử lý 41 có thể là chip mạch tích hợp có khả năng xử lý tín hiệu. Theo một quy trình thực hiện, mỗi bước của phương pháp ở trên có thể được hoàn thành bởi mạch logic tích hợp dưới dạng phần cứng trong bộ xử lý 41 hoặc lệnh dưới dạng phần mềm. Bộ xử lý 41 được mô tả ở trên có thể là bộ xử lý đa năng, DSP, hoặc thiết bị logic khả lập trình khác, cổng rời rạc hoặc thiết bị logic tranzito, thành phần phần cứng rời rạc, hoặc thành phần tương tự. Bộ xử lý 41 có thể thi hành hoặc thực hiện các phương pháp, bước, và khối logic được bộc lộ theo các phương án của sáng chế. Bộ xử lý đa năng có thể là bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý thông thường bất kỳ hoặc bộ xử lý tương tự. Các bước của phương pháp được bộc lộ trong các phương án của sáng chế có thể trực tiếp được thực hiện bởi bộ xử lý giải mã phần cứng, hoặc có thể được thực hiện bởi dạng kết hợp của phần cứng trong bộ xử lý giải mã và các môđun phần mềm. Các môđun phần mềm có thể được ghi trong vật ghi được đặt trong bộ nhớ 42, và bộ xử lý 41 đọc thông tin trong bộ nhớ 42 và, kết hợp với phần cứng của nó, thực hiện các bước của phương pháp được đề cập ở trên.

Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể được thực hiện bởi một hoặc nhiều mạch tích hợp chuyên dụng (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), DSP, các thiết bị logic khả lập trình (Programmable Logic Device, PLD), các thiết bị logic khả lập trình phức tạp (Complex Programmable Logic Device, CPLD), FPGA, các bộ xử lý đa năng, bộ điều khiển, MCU, các bộ vi xử lý, hoặc các thành phần điện tử khác, để thực hiện các phương pháp được đề cập ở trên.

Theo một phương án, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì thu dữ liệu SDAP, và xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, thì mối quan hệ ánh xạ được cập nhật, mối quan hệ ánh xạ này bao gồm: mối quan hệ ánh

xạ thứ nhất và/hoặc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai; trong đó mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất; mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và kênh mang tài nguyên dữ liệu (DRB) tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc cả hai chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất và mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ nhất ở trong trạng thái hoạt động, thì mỗi quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì xác định, dựa trên báo hiệu thứ nhất khi được thu, chức năng QoS phản chiếu thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một phương án, báo hiệu thứ nhất là báo hiệu RRC.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một phương án, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì bắt đầu bộ định thời dựa trên thông tin RQI được thu.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì xác định khi thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không, việc mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì xác định mỗi quan hệ ánh xạ thứ hai không cần phải được cập nhật nếu bộ định thời ở trong trạng thái chạy.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương

trình, thì xác định mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật nếu bộ định thời hết hiệu lực.

Theo một cách thức thực hiện, bộ xử lý 41 được tạo cấu hình để, khi thực hiện chương trình, thì xóa mối quan hệ ánh xạ thứ hai sau khi bộ định thời hết hiệu lực.

Phương án 4

Các phương án của sáng chế còn đề xuất vật ghi có thể đọc được bằng máy tính, chẳng hạn như bộ nhớ 42 lưu chương trình máy tính như được thể hiện trên Fig.5. Chương trình máy tính được đề cập ở trên có thể được thực hiện bởi bộ xử lý 41 của thiết bị này để thực hiện các bước được mô tả theo phương pháp được đề cập ở trên. Vật ghi có thể đọc được bằng máy tính có thể là bộ nhớ chẳng hạn như FRAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, bộ nhớ dạng Flash, bộ nhớ bề mặt từ, đĩa quang, hoặc CD-ROM; hoặc có thể là các thiết bị khác nhau bao gồm một hoặc bất kỳ dạng kết hợp nào của các bộ nhớ ở trên.

Theo một phương án, vật ghi có thể đọc được bằng máy tính được đề xuất bởi các phương án của sáng chế lưu chương trình máy tính trên đó, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện các hoạt động: thu dữ liệu SDAP, và xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, mối quan hệ ánh xạ được cập nhật, mối quan hệ ánh xạ này bao gồm: mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và/hoặc mối quan hệ ánh xạ thứ hai; trong đó mối quan hệ ánh xạ thứ nhất chỉ báo mối quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ nhất; mối quan hệ ánh xạ thứ hai chỉ báo mối quan hệ ánh xạ giữa luồng QoS và kênh mang tài nguyên dữ liệu (DRB) tương ứng với chức năng QoS phản chiếu thứ hai.

Theo một cách thức thực hiện, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc cả hai chức năng QoS phản chiếu thứ nhất và chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất và mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một cách thức thực hiện, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ nhất ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ nhất cần phải được cập nhật.

Theo một phương án, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xác định, dựa trên báo hiệu thứ nhất khi được thu,

chức năng QoS phản chiếu thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một phương án, báo hiệu thứ nhất là báo hiệu RRC.

Theo một cách thức thực hiện, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu thứ hai ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một phương án, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: bắt đầu bộ định thời dựa trên thông tin RQI được thu.

Theo một phương án, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xác định khi thu dữ liệu SDAP bao gồm RQI, dựa trên việc bộ định thời có ở trong trạng thái chạy hay không, việc mối quan hệ ánh xạ thứ hai có cần phải được cập nhật hay không.

Theo một cách thức thực hiện, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xác định, nếu bộ định thời ở trong trạng thái chạy, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai không cần phải được cập nhật.

Theo một cách thức thực hiện, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xác định, nếu bộ định thời hết hiệu lực, thì mối quan hệ ánh xạ thứ hai cần phải được cập nhật.

Theo một cách thức thực hiện, chương trình máy tính này được sử dụng để, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thì thực hiện hoạt động: xóa mối quan hệ ánh xạ thứ hai sau khi bộ định thời hết hiệu lực.

Theo một số phương án được đề xuất theo sáng chế, phải được hiểu rằng các thiết bị đầu cuối và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện theo các cách thức khác. Các phương án thiết bị được mô tả ở trên chỉ đơn giản là ví dụ. Ví dụ, dạng phân chia đơn vị chỉ đơn giản là phân chia chức năng logic. Trong dạng thực hiện thực tế, có thể có các cách thức bổ sung khác để phân chia. Ví dụ, nhiều đơn vị hoặc thành phần có thể được kết hợp hoặc tích hợp vào trong hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể được bỏ qua hoặc có thể không được thực hiện. Ngoài ra, các liên kết tương hỗ hoặc liên kết trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông được đề cập hoặc được thể hiện trong đó các thành phần khác nhau có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một số giao diện. Các liên kết hoặc kết nối truyền thông gián tiếp giữa các thiết bị hoặc đơn vị có thể được thực hiện dưới dạng điện tử, cơ khí, hoặc dạng khác.

Các đơn vị được mô tả như các phần riêng biệt có thể hoặc không thể tách biệt về mặt vật lý, và các phần được thể hiện như các đơn vị có thể hoặc không thể là các đơn vị vật lý, tức là được đặt trong một vị trí, hoặc được phân bố trên nhiều đơn vị mạng. Các đơn vị có thể được chọn một phần hoặc toàn bộ theo yêu cầu thực tế để thực hiện các mục đích của các phương án của sáng chế.

Ngoài ra, các đơn vị chức năng theo các phương án của sáng chế có thể được tích hợp vào trong một đơn vị xử lý, hoặc mỗi đơn vị có thể tồn tại độc lập về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều đơn vị có thể được tích hợp thành một đơn vị. Các đơn vị được tích hợp có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng hoặc dưới dạng phần cứng cộng các đơn vị chức năng phần mềm.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng toàn bộ hoặc một phần của các bước để thực hiện các phương án phương pháp ở trên có thể được hoàn thành bằng cách sử dụng phần cứng có liên quan đến các lệnh chương trình. Chương trình được đề cập ở trên có thể được lưu trong vật ghi có thể đọc được bằng máy tính, và chương trình này được sử dụng để thực hiện, khi được thực hiện, các bước bao gồm các phương án phương pháp được đề cập ở trên; và vật ghi được đề cập ở trên có thể bao gồm: thiết bị nhớ tháo rời được, ROM, RAM, đĩa từ, hoặc đĩa quang, và vật ghi tương tự, mà có thể lưu các mã chương trình.

Tùy chọn là, khi các đơn vị tích hợp được đề cập ở trên của sáng chế được thực hiện dưới dạng môđun chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng như sản phẩm độc lập, thì các môđun chức năng này có thể được lưu trong vật ghi có thể đọc được bằng máy tính. Dựa trên hiểu biết như vậy, giải pháp kỹ thuật của sáng chế mà là phần cơ bản hoặc phần đóng góp vào lĩnh vực kỹ thuật liên quan, hoặc một phần của giải pháp kỹ thuật có thể được thể hiện dưới dạng các sản phẩm phần mềm, mà được lưu trong vật ghi bao gồm một số lệnh để làm cho thiết bị máy tính (mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng và v.v.) để thực hiện toàn bộ hoặc một phần của các bước của các phương pháp được mô tả theo các phương án khác nhau của sáng chế. Vật ghi được đề cập ở trên có thể bao gồm: thiết bị nhớ tháo rời được, ROM, RAM, đĩa từ, hoặc đĩa quang, và vật ghi tương tự, mà có thể lưu các mã chương trình.

Các phương án được đề cập ở trên chỉ đơn giản là các phương án cụ thể của sáng chế, nhưng phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị hạn chế ở đó. Bất kỳ phương án biến thể hoặc thay thế nào dễ dàng được tìm ra bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này

nằm trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của các phương án của sáng chế phải được xác định bằng phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chỉ báo thông tin bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu giao thức thích nghi dữ liệu dịch vụ (Service Data Adaptation Protocol, SDAP), và

xác định, dựa trên thông tin chỉ báo chất lượng dịch vụ (Quality of Service, QoS) phản chiếu (Reflective QoS Indicate, RQI) trong phần đầu của dữ liệu SDAP, việc mỗi quan hệ ánh xạ có cần phải được cập nhật hay không; và

xác định bởi thiết bị đầu cuối, dựa trên báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến (Radio Resource Control, RRC) khi được thu, chức năng QoS phản chiếu tầng truy nhập (Access Stratum, AS) cần phải được cập nhật;

trong đó mỗi quan hệ ánh xạ chỉ báo mỗi quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (Internet Protocol, IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu tầng không truy nhập (Non-Access Stratum, NAS);

trong đó bước xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, việc mỗi quan hệ ánh xạ có cần phải được cập nhật hay không bao gồm các bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI có giá trị là 1, thì mỗi quan hệ ánh xạ cần phải được cập nhật; và

xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI có giá trị là 0, thì mỗi quan hệ ánh xạ không cần phải được cập nhật,

trong đó bước xác định, dựa trên thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP, việc mỗi quan hệ ánh xạ có cần phải được cập nhật hay không bao gồm bước:

xác định bởi thiết bị đầu cuối, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu NAS ở trong trạng thái hoạt động, thì mỗi quan hệ ánh xạ cần phải được cập nhật.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin RQI chiếm 1 bit trong phần đầu của dữ liệu SDAP.

3. Thiết bị đầu cuối, khác biệt ở chỗ bao gồm bộ phận thu và bộ phận xác định, trong đó

bộ phận thu được tạo cấu hình để thu dữ liệu giao thức thích nghi dữ liệu dịch vụ (SDAP),

bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin chỉ báo chất lượng dịch vụ (QoS) phản chiếu (RQI) trong phần đầu của dữ liệu SDAP được thu bởi bộ phận thu, việc mỗi quan hệ ánh xạ có cần phải được cập nhật hay không, mỗi quan hệ ánh xạ chỉ

báo mối quan hệ ánh xạ giữa luồng giao thức Internet (IP) và luồng QoS tương ứng với chức năng QoS phản chiếu tầng không truy nhập (NAS);

bộ phận thu còn được tạo cấu hình để thu báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến (RRC);

bộ phận xác định còn được tạo cấu hình để xác định, dựa trên báo hiệu RRC được thu bởi bộ phận thu, chức năng QoS phản chiếu tầng truy nhập (AS) cần phải được cập nhật;

bộ phận xác định còn được tạo cấu hình để:

xác định, khi thông tin RQI có giá trị là 1, thì mối quan hệ ánh xạ cần phải được cập nhật; và

xác định, khi thông tin RQI có giá trị là 0, thì mối quan hệ ánh xạ không cần phải được cập nhật,

bộ phận xác định còn được tạo cấu hình để:

xác định, khi thông tin RQI trong phần đầu của dữ liệu SDAP chỉ báo việc chức năng QoS phản chiếu NAS ở trong trạng thái hoạt động, thì mối quan hệ ánh xạ cần phải được cập nhật.

4. Thiết bị đầu cuối theo điểm 3, trong đó thông tin RQI chiếm 1 bit trong phần đầu của dữ liệu SDAP.

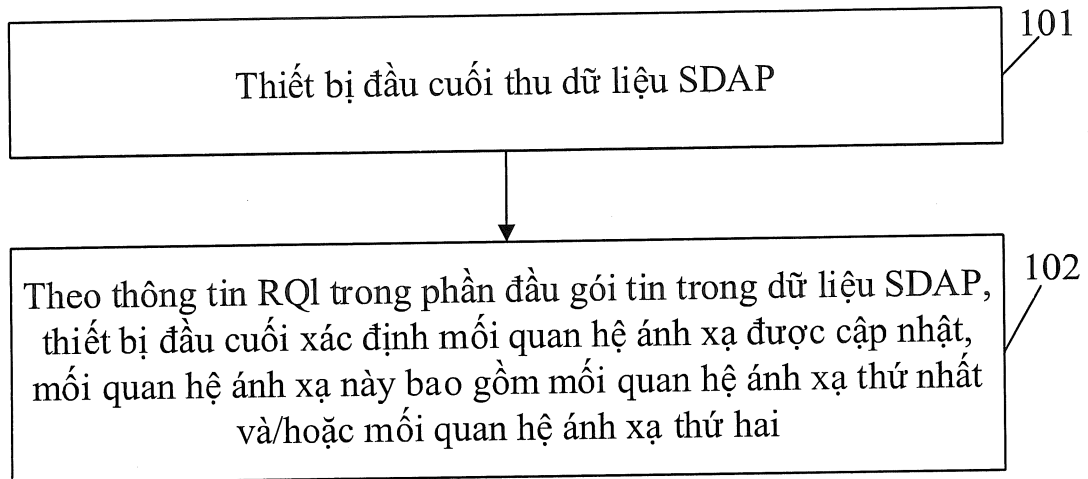


Fig.1

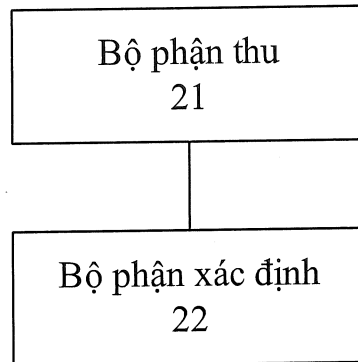


Fig.2

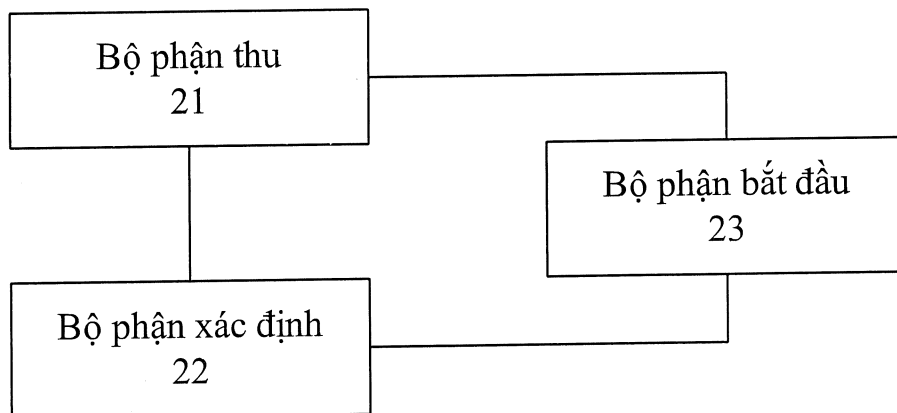


Fig.3

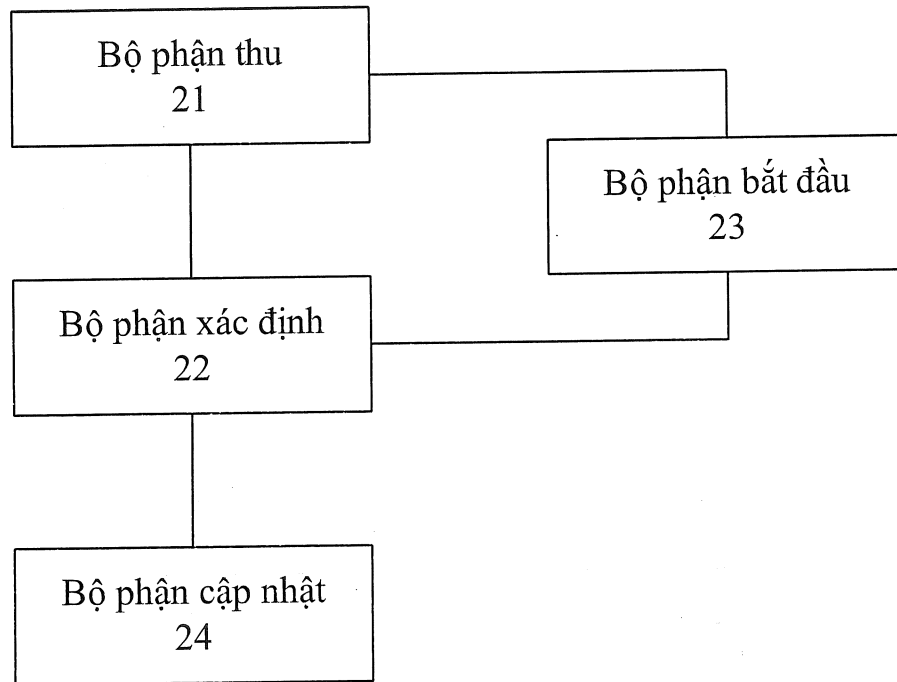


Fig.4

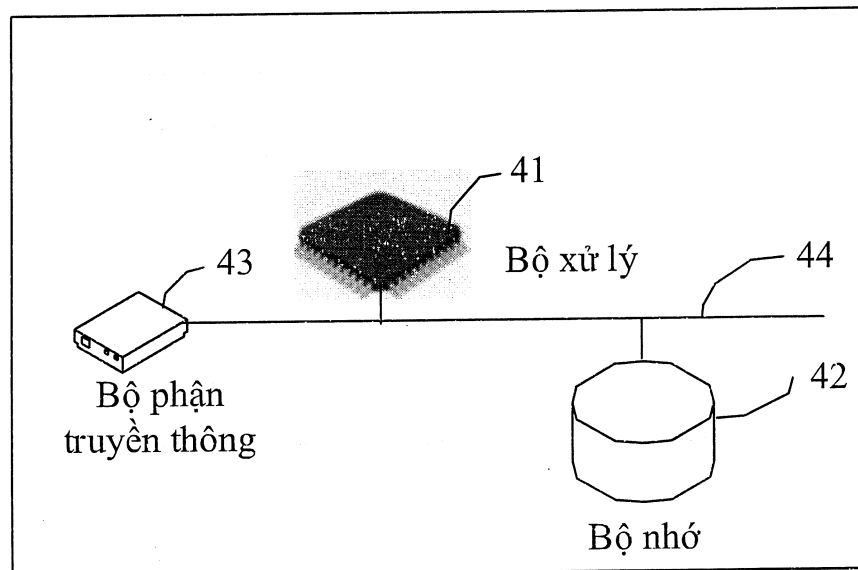


Fig.5