



(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)



1-0027386

(51)⁸ G06T 15/20

(13) B

(21) 1-2017-04395

(22) 04/03/2016

(86) PCT/CN2016/075630 04/03/2016

(87) WO 2017/000580 05/01/2017

(30) 201510374452.0 30/06/2015 CN

(45) 25/02/2021 395

(43) 26/04/2018 361A

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

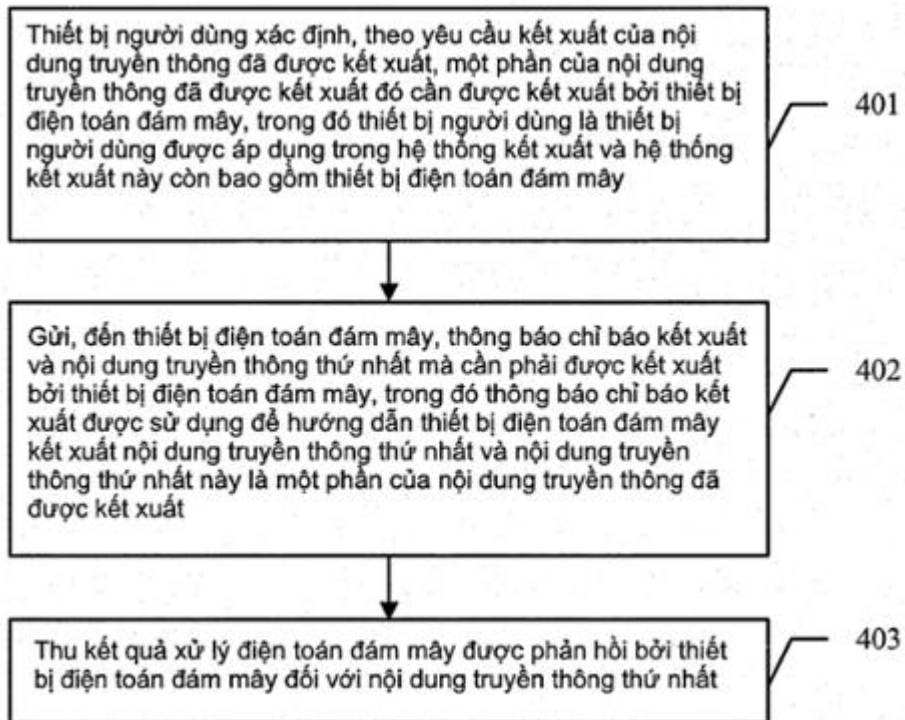
Huawei Administration Building Bantian, Longgang District Shenzhen, Guangdong
518129, China

(72) YANG, Qibin (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP KẾT XUẤT NỘI DUNG TRUYỀN THÔNG, THIẾT BỊ NGƯỜI DÙNG VÀ VẬT LƯU TRỮ MÁY TÍNH ĐƯỢC ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp kết xuất nội dung truyền thông. Phương pháp này được áp dụng trong thiết bị người dùng trong hệ thống kết xuất. Phương pháp này bao gồm các bước: xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây; gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất; và thu kết quả xử lý điện toán đám mây đã được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất. Thiết bị người dùng này có thể thực hiện việc kết xuất cùng với thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, sao cho việc kết xuất tài nguyên của thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây được sử dụng một cách có hiệu quả và hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được nâng cao.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực công nghệ máy tính và cụ thể, đến phương pháp kết xuất nội dung truyền thông, thiết bị người dùng, và hệ thống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Do sự xuất hiện của máy tính, sự mô phỏng hiện thực của thế giới thực là mục đích cuối cùng được theo đuổi trong lĩnh vực đồ hoạ. Trên hình vẽ bằng máy tính, kỹ thuật kết xuất được dùng để chỉ quy trình tạo ra hoạt ảnh dựa vào mô hình bằng cách sử dụng phần mềm. Trong quá trình vận hành hiển thị đồ hoạ, việc kết xuất là bước quan trọng sau cùng. Hiệu quả hiển thị cuối cùng của mô hình và hoạt ảnh thu được nhờ kỹ thuật kết xuất. Kỹ thuật kết xuất được sử dụng một cách rộng rãi trong các kịch bản ứng dụng thực tế như trò chơi bằng máy tính, trò chơi video, mô phỏng, điện ảnh hoặc hiệu ứng riêng của truyền hình và mô hình trực quan. Đối với các cách hiển thị khác nhau, kỹ thuật kết xuất có thể được phân loại một cách rộng rãi thành hai loại: kết xuất trước (kết xuất trước hoặc kết xuất ngoại tuyến) và kết xuất theo thời gian thực (kết xuất theo thời gian thực hoặc kết xuất ngoại tuyến). Kết xuất trước có nghĩa là nội dung đã được kết xuất được đặt, trước bởi người phát triển, trên máy chủ và sau đó kết xuất. Kết xuất trước cần phải có cường độ tính toán rất cao và nói chung được sử dụng để xử lý kịch bản phức tạp, như sản xuất phim 3 chiều ngụy. Kết xuất theo thời gian thực cần phải có trải nghiệm theo thời gian thực, thường được sử dụng trong kịch bản như các trò chơi 3 chiều khác nhau và việc hoàn thiện quy trình này nói chung cần phải phụ

thuộc vào gia tốc kế của phần cứng.

Trong giải pháp kỹ thuật đã biết, kỹ thuật kết xuất nội vùng hoặc kết xuất đám mây thường được sử dụng.

Kỹ thuật kết xuất nội vùng được dùng để thực hiện việc kết xuất dựa vào mô hình bằng cách sử dụng dụng cụ phần cứng của thiết bị người dùng (user equipment-UE), như bộ xử lý trung tâm (central processing unit-CPU), hoặc bộ xử lý đồ họa (graphic processing unit-GPU). Sau khi việc kết xuất hoàn thành, thiết bị hiển thị khởi động kết quả kết xuất để hiển thị. Hiện nay, dung lượng tính toán của thiết bị phần cứng, như CPU hoặc GPU, trên thiết bị người dùng bị hạn chế. Do đó, tốc độ kết xuất của thiết bị phần cứng thấp hơn so với tốc độ hiển thị của thiết bị hiển thị. Theo cách này, sự trơn tru hiển thị bị ảnh hưởng khi thiết bị người dùng kết xuất một số kịch bản phức tạp.

Kỹ thuật kết xuất điện toán đám mây được dùng để di chuyển quá trình vận hành kết xuất từ thiết bị người dùng đến điện toán đám mây nhằm chạy và sau đó truyền kết quả kết xuất cuối cùng đến thiết bị người dùng theo cách hình ảnh để hiển thị. Kỹ thuật kết xuất điện toán đám mây là kỹ thuật kết xuất trước, cần phải được tùy biến trước, không thể được yêu cầu từ thiết bị điện toán đám mây theo yêu cầu kết xuất và không xem xét khả năng tương thích của thiết bị người dùng với nội dung được kết xuất bởi điện toán đám mây.

Trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, nội dung mà cần phải được kết xuất được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây theo đặc điểm kỹ thuật tùy biến hoặc được kết xuất theo cách trực tiếp bởi thiết bị người dùng theo cách trực tiếp bằng cách sử dụng phần cứng nội vùng; thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây không thể cộng tác hoặc phối hợp theo yêu cầu kết xuất, mà khiến cho hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề về hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông thấp của các giải pháp kỹ thuật đã biết, theo các phương án sáng chế đề xuất phương pháp kết xuất nội dung truyền thông. Vì nội dung truyền thông đã được kết xuất, thiết bị người dùng có thể thực hiện việc kết xuất cùng với thiết bị điện toán đám mây, sao cho các tài nguyên kết xuất của thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây được sử dụng một cách có hiệu quả và hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được cải thiện. Theo các phương án, sáng chế còn đề xuất thiết bị người dùng tương ứng và hệ thống tương ứng.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp kết xuất nội dung truyền thông, trong đó phương pháp này được áp dụng trong thiết bị người dùng trong hệ thống kết xuất, hệ thống kết xuất này còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây, và phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất; và

thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ nhất, theo cách có thể thực hiện thứ nhất, thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông thứ nhất, và tham số yêu cầu kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất

theo tham số yêu cầu kết xuất.

Theo khía cạnh thứ nhất hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách có thể thực hiện thứ hai, phương pháp này còn bao gồm các bước:

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ nhất hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách có thể thực hiện thứ ba, phương pháp còn bao gồm các bước:

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

Theo cách thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất, hoặc cách có thể thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách có thể thực hiện thứ tư, trước khi gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn bao gồm

các bước:

nén nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được nén; trong đó

bước gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được nén đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo cách thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất, hoặc theo cách có thể thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách có thể thực hiện thứ năm, trước khi gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn bao gồm các bước:

mã hoá nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; trong đó

bước gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được mã hoá đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo cách thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất, hoặc theo cách có thể thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách có thể thực hiện thứ sáu, trước khi gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn bao gồm các bước:

thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền

thông được xử lý kép; trong đó:

bước gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được xử lý kép đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo cách có thể thực hiện thứ hai hoặc thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách có thể thực hiện thứ bảy, bước kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai là bước:

kết xuất, theo số lượng lỗi của thiết bị người dùng, nội dung truyền thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn tương ứng với số lượng lỗi, để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp kết xuất nội dung truyền thông, phương pháp này được áp dụng trong thiết bị người dùng trong hệ thống kết xuất, hệ thống kết xuất này còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây, và phương pháp này bao gồm các bước:

xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất; và

thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Theo khía cạnh thứ hai, theo cách có thể thực hiện thứ nhất, kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất nội dung truyền thông đã

được kết xuất, và phương pháp còn bao gồm các bước:

tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Theo khía cạnh thứ hai hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách có thể thực hiện thứ hai, trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn bao gồm các bước:

nén nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được nén; trong đó:

bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được nén đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo khía cạnh thứ hai hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách có thể thực hiện thứ ba, trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn bao gồm các bước:

mã hoá nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; trong đó:

bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được mã hoá đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo khía cạnh thứ hai hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách có thể thực hiện thứ tư, trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn bao gồm các bước:

thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá

trình nén, trên nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; trong đó:

bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được xử lý kép đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị người dùng, trong đó thiết bị người dùng được áp dụng trong hệ thống kết xuất, hệ thống kết xuất này còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây, và thiết bị người dùng này bao gồm:

môđun xác định, được tạo cấu hình để xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

môđun gửi, được tạo cấu hình để gửi đến thiết bị điện toán đám mây, sau khi môđun xác định xác định một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất; và

môđun thu, được tạo cấu hình để: sau khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba, theo cách có thể thực hiện thứ nhất, thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền

thông thứ nhất, và tham số yêu cầu kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất theo tham số yêu cầu kết xuất.

Theo khía cạnh thứ ba hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ ba, theo cách có thể thực hiện thứ hai, thiết bị người dùng còn bao gồm:

môđun kết xuất thứ nhất, được tạo cấu hình để kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất được gửi bởi môđun gửi; và

môđun tổng hợp thứ nhất, được tạo cấu hình để tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bởi môđun thu và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai được kết xuất bởi môđun kết xuất thứ nhất, để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ ba, theo cách có thể thực hiện thứ tư, thiết bị người dùng còn bao gồm:

môđun kết xuất thứ hai, được tạo cấu hình để: khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất được gửi bởi môđun gửi; và

môđun tổng hợp thứ hai, được tạo cấu hình để tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bởi môđun thu và kết quả kết xuất

nội dung truyền thông thứ hai được kết xuất bởi môđun kết xuất thứ hai, để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

Theo cách có thể thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ ba, hoặc theo cách có thể thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách có thể thực hiện thứ năm, thiết bị người dùng còn bao gồm môđun nén; trong đó:

môđun nén được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, nén nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được nén; và

môđun gửi được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được nén bởi môđun nén.

Theo cách thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ ba, hoặc theo cách có thể thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách có thể thực hiện thứ sáu, thiết bị người dùng còn bao gồm môđun mã hoá; trong đó:

môđun mã hoá được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, mã hoá nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; và

môđun gửi được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được mã hoá bởi môđun mã hoá.

Theo cách có thể thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ ba, hoặc theo cách có thể thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba của khía cạnh thứ ba,

theo cách có thể thực hiện thứ bảy, thiết bị người dùng còn bao gồm môđun xử lý kép; trong đó:

môđun xử lý kép được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; và

môđun gửi được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được xử lý kép bởi môđun xử lý kép.

Theo cách có thể thực hiện thứ hai của khía cạnh thứ ba, theo cách có thể thực hiện thứ tám,

môđun kết xuất thứ nhất được tạo cấu hình riêng để kết xuất, theo số lượng lỗi của thiết bị người dùng, nội dung truyền thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn tương ứng với số lượng lỗi, để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất thiết bị người dùng, trong đó thiết bị người dùng được áp dụng trong hệ thống kết xuất, hệ thống kết xuất còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây, và thiết bị người dùng này bao gồm:

môđun xác định, được tạo cấu hình để xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

môđun gửi, được tạo cấu hình để: khi môđun xác định xác định rằng tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội

dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất; và

môđun thu, được tạo cấu hình để: sau khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất, thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây for nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Theo khía cạnh thứ tư, theo cách có thể thực hiện thứ nhất, thiết bị người dùng còn bao gồm:

môđun tổng hợp, được tạo cấu hình để tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất mà là của nội dung truyền thông đã được kết xuất và mà thu được bởi môđun thu, để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Theo khía cạnh thứ tư hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách có thể thực hiện thứ hai, thiết bị người dùng còn bao gồm môđun nén; trong đó

môđun nén được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, nén nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được nén; và

môđun gửi được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được nén bởi môđun nén.

Theo khía cạnh thứ tư hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách có thể thực hiện thứ ba, thiết bị người dùng còn bao gồm môđun mã hoá; trong đó:

môđun mã hoá được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, mã hoá nội dung truyền thông đã được kết

xuất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; và

môđun gửi được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được mã hoá bởi môđun mã hoá.

Theo khía cạnh thứ tư hoặc cách có thể thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách có thể thực hiện thứ tư, thiết bị người dùng còn bao gồm môđun xử lý kép; trong đó:

môđun xử lý kép được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; và

môđun gửi được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được xử lý kép bởi môđun xử lý kép.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất hệ thống kết xuất truyền thông, trong đó hệ thống này bao gồm thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây, trong đó:

thiết bị người dùng là thiết bị người dùng theo cách thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ ba nêu trên hoặc cách có thể thực hiện của khía cạnh thứ ba.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế đề xuất hệ thống kết xuất truyền thông, trong đó hệ thống này bao gồm thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây, trong đó

thiết bị người dùng này là thiết bị người dùng theo cách thực hiện bất kỳ trong số khía cạnh thứ tư nêu trên hoặc cách có thể thực hiện của khía cạnh thứ tư.

Phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo các phương án của sáng chế được áp dụng trong thiết bị người dùng trong hệ

thông kết xuất. Hệ thống kết xuất còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây. Phương pháp bao gồm các bước: xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây; gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất; và thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất. Không giống như hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, theo phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo các phương án của sáng chế, thiết bị người dùng có thể thực hiện việc kết xuất cùng với thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất. Nội dung truyền thông đã được kết xuất được kết xuất kết hợp bởi thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây, sao cho các tài nguyên kết xuất của thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây được sử dụng một cách có hiệu quả và hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được nâng cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế một cách rõ ràng hơn, phần mô tả vắn tắt sau mô tả các hình vẽ kèm theo cần để mô tả các phương án này. Rõ ràng là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau chỉ đơn thuần thể hiện một số phương án của sáng chế và chuyên gia trong lĩnh vực này vẫn tạo ra được các hình vẽ khác nếu dựa vào các hình vẽ kèm theo này mà không cần nỗ lực sáng tạo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông

theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.15 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.16 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.17 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.18 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.19 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.20 là sơ đồ thể hiện thiết bị người dùng theo một phương án khác của sáng chế; và

Fig.21 là sơ đồ thể hiện nội dung truyền thông hệ thống kết xuất theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp kết xuất nội dung truyền thông. Thiết bị người dùng có thể thực hiện việc kết xuất cộng tác trên nội dung truyền thông đã được kết xuất với thiết bị điện toán đám mây, sao cho tài nguyên kết xuất của thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây được sử dụng một cách có hiệu quả và hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được cải thiện. Các phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị người dùng tương ứng và hệ thống tương ứng. Phần mô tả chi tiết được đưa ra một cách riêng biệt trong phần mô tả sau.

Phần mô tả sau mô tả một cách rõ ràng các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế nếu dựa vào các hình vẽ kèm theo theo các phương án của sáng chế. Rõ ràng là, các phương án đã được mô tả chỉ đơn thuần là một số mà không phải là tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác được tạo ra bởi chuyên gia trong lĩnh vực này nếu dựa vào các phương án này của sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Thiết bị người dùng theo các phương án của sáng chế có thể bao gồm thiết bị cầm tay, thiết bị dùng trong xe cộ, thiết bị xách tay hoặc thiết bị tính toán mà có chức năng truyền thông sóng vô tuyến; thiết bị xử lý khác được nối với môđem không dây; hoặc thiết bị người dùng (UE) trong các dạng khác nhau, bao gồm trạm di động (Mobile Station-MS), trạm đầu cuối (Terminal), thiết bị đầu cuối (Terminal Equipment), và tương tự. Để dễ mô tả, trong bản mô tả này, các thiết bị này đơn giản được dùng để chỉ thiết bị người dùng hoặc UE. Thiết bị điện toán đám mây có thể là máy chủ điện toán đám mây trong hệ thống tính toán đám mây hoặc có thể làm máy ảo trên máy chủ điện toán đám mây.

Theo Fig.1, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước:

sau khi nội dung truyền thông đã được kết xuất được phân tích bằng cách sử dụng bộ quản lý kết xuất của thiết bị người dùng, xác định phép gán nhiệm vụ kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất. Phép gán nhiệm vụ kết xuất được dùng để xác định rằng tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi điện toán đám mây hoặc chỉ có một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi điện toán đám mây hoặc tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị người dùng. Nếu xác định được rằng nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi điện toán đám mây, thiết bị người dùng thực hiện quy trình xử lý bảo mật trên nội dung truyền thông đã được kết xuất, nén và gói nội dung truyền thông đã được kết xuất trong định dạng được yêu cầu bởi phần mềm kết xuất điện toán đám mây và truyền một cách bảo mật nội dung truyền thông đến phần mềm kết xuất điện toán đám mây bằng cách sử dụng phần mềm xử lý cộng tác điện toán đám mây-máy khách và nhờ các phương tiện truyền thông mạng. Theo trạng thái tải điện toán đám mây, phần mềm kết xuất điện toán đám mây lọc nhiệm vụ mà cần phải được kết xuất, thực

hiện việc phân đoạn song song và phân phối các nhiệm vụ đã được phân đoạn đến phần mềm kết xuất đã được phân phối để kết xuất. Điện toán đám mây có thể có nhiều phần mềm kết xuất được phân phối và có thể thực hiện việc kết xuất song song ở tốc độ cao theo yêu cầu kết xuất của thiết bị người dùng, để thúc đẩy việc kết xuất và hiển thị nội dung truyền thông. Sau khi việc kết xuất hoàn thành, theo cách tương tự, thông tin về dữ liệu được kết xuất được quay trở về bộ đệm hiển thị của thiết bị người dùng trong định dạng nén thương lượng, để hoàn thành việc kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây. Nếu thiết bị người dùng xác định rằng việc kết xuất nội vùng được thực hiện bởi thiết bị người dùng, nội dung truyền thông đã được kết xuất được gửi một cách riêng biệt đến môđun kết xuất 2D hoặc 3D theo yêu cầu hiển thị. Môđun kết xuất 2D hoặc 3D có thể là CPU hoặc GPU. Sau khi hoàn thành quy trình xử lý kết xuất theo lệnh kết xuất cụ thể, môđun kết xuất gửi kết quả kết xuất đến môđun xử lý tổng hợp để tổng hợp. Môđun xử lý tổng hợp này có thể là môđun xử lý tổng hợp chuyên dụng hoặc GPU có thể được sử dụng để thực hiện quá trình xử lý tổng hợp. Sau khi quá trình xử lý tổng hợp hoàn thành, thiết bị hiển thị có thể đọc một cách trực tiếp các thông tin hiển thị từ bộ đệm hiển thị để hiển thị. Cụ thể là, có thể là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất vẫn còn trong thiết bị người dùng để kết xuất và phần khác của nội dung truyền thông đã được kết xuất được gửi đến thiết bị điện toán đám mây để kết xuất. Môđun cộng tác điện toán đám mây-máy khách cần phải có theo cách mà trong đó thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây thực hiện việc kết xuất cộng tác. Môđun cộng tác điện toán đám mây-máy khách có thể phân đoạn nhiệm vụ kết xuất và xác định một phần của nhiệm vụ kết xuất được phân đoạn mà cần kết xuất bởi thiết bị người dùng, và một phần nhiệm vụ kết xuất được phân đoạn mà cần kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây. Thiết bị hiển thị có thể là thiết bị hiển thị ống dây catot (Cathode Ray Tube-CRT), thiết bị hiển thị

tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display-LCD), máy chiếu (projector), ti vi toàn ký (holographic) hoặc thiết bị tương tự.

Khi thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây thực hiện việc kết xuất cộng tác, nội dung truyền thông đã được kết xuất bao gồm nội dung truyền thông thứ nhất và nội dung truyền thông thứ hai. Nội dung truyền thông thứ nhất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, và nội dung truyền thông thứ hai cần được kết xuất bởi thiết bị người dùng. Cả nội dung truyền thông thứ nhất và nội dung truyền thông thứ hai là tập hợp con của nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây. Thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất. Thiết bị người dùng kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai. Trước khi gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thiết bị người dùng còn có thể thực hiện việc mã hoá hoặc xử lý nén trên nội dung truyền thông thứ nhất, hoặc thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén. Trình tự mã hoá và nén là không bị giới hạn.

Thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông thứ nhất, và tham số yêu cầu kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất theo tham số yêu cầu kết xuất. Tham số yêu cầu kết xuất có thể là độ phân giải của thiết bị hiển thị trên thiết bị người dùng. Trong trường hợp này, thiết bị điện toán đám mây có thể thu, nhờ việc kết xuất trực tiếp, kết quả kết xuất mà phù hợp với thiết bị hiển thị của thiết bị người dùng, sao cho việc kết xuất được thực hiện theo yêu cầu của thiết bị người

dùng.

Thiết bị người dùng thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất. Kết quả xử lý điện toán đám mây có thể là kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất. Ví dụ, khi nội dung truyền thông thứ nhất bao gồm nhiều lớp, kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất có thể là nhiều lớp mà được kết xuất. Kết quả xử lý điện toán đám mây cũng có thể là kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông thứ nhất. Thiết bị điện toán đám mây có thể tổng hợp các lớp được kết xuất để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông thứ nhất, và phục hồi kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông thứ nhất về bị người dùng.

Khi kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, kết quả xử lý điện toán đám mây được tổng hợp với kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất. Quy trình tổng hợp thực tế là quy trình khâu và/hoặc đặt lên các lớp. Khi tất cả các lớp thuộc các vùng ảnh khác nhau cần được hiển thị cuối cùng, tất cả các lớp được khâu. Khi hai hoặc nhiều lớp thuộc vùng một vùng, các lớp thuộc cùng một vùng được đặt lên nhau và các lớp thuộc các vùng khác được khâu. Kết quả tổng hợp thực tế là hình ảnh được hiển thị cuối cùng của nội dung truyền thông đã được kết xuất, ví dụ, giao diện biểu tượng ứng dụng của điện thoại di động.

Khi kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông thứ nhất, kết quả xử lý điện toán đám mây được tổng hợp với kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Khi thiết bị người dùng kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, nếu thiết bị người dùng là thiết bị nhiều lõi, thiết bị người dùng này có thể kết xuất nội dung truyền thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn

tương ứng với số lượng lỗi, để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai. Theo cách này, hiệu quả kết xuất có thể được cải thiện.

Theo phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng có thể thực hiện việc kết xuất cộng tác trên nội dung truyền thông đã được kết xuất với thiết bị điện toán đám mây. Nội dung truyền thông đã được kết xuất được kết xuất kết hợp bởi thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây, sao cho các tài nguyên kết xuất của thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây được sử dụng một cách có hiệu quả và hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được cải thiện.

Fig.2 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.2, khi thiết bị người dùng thực hiện việc xử lý kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, bộ quản lý kết xuất điện toán đám mây-máy khách trong thiết bị người dùng phân tích nội dung truyền thông đã được kết xuất. Nếu bộ quản lý kết xuất điện toán đám mây-máy khách xác định, nhờ việc phân tích, rằng nội dung truyền thông đã được kết xuất là thích hợp để được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, bộ lập lịch kết xuất thực hiện việc quản lý lập lịch, bao gói nội dung truyền thông đã được kết xuất trong định dạng riêng theo yêu cầu kết xuất của phần mềm kết xuất trong thiết bị điện toán đám mây, và gửi lệnh kết xuất. Thiết bị điện toán đám mây thực hiện việc xử lý phân tích kết xuất, xử lý tệp kết xuất, lập lịch tài nguyên kết xuất, xử lý kết xuất và quản lý bộ nhớ kết xuất trên nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu kết quả kết xuất, nén và bao gói kết quả kết xuất, và phục hồi kết quả kết xuất đến thiết bị người dùng. Bộ quản lý kết xuất điện toán đám mây trong thiết bị người dùng thực hiện việc xử lý hiệu ứng riêng trên kết quả kết xuất theo cách riêng biệt theo thứ tự này: lớp 1, lớp 2, ..., lớp n, thực hiện việc tổng hợp nhiều lớp và ghi thông tin tổng hợp

nhiều lớp vào trong bộ đệm khung (frame buffer-FB) sau khi tổng hợp. Các bước kết xuất như xử lý phân tích kết xuất, xử lý tệp kết xuất, lập lịch tài nguyên kết xuất, xử lý kết xuất và quản lý bộ nhớ kết xuất thuộc giải pháp kỹ thuật đã biết và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này. Nếu bộ quản lý kết xuất điện toán đám mây-máy khách xác định, nhờ phân tích, rằng nội dung truyền thông đã được kết xuất là thích hợp để được kết xuất bởi thiết bị người dùng, thiết bị người dùng thực hiện quy trình xử lý kết xuất nội vùng và thực hiện việc xử lý hiệu ứng riêng theo cách riêng biệt theo thứ tự này: lớp 1, lớp 2, ..., lớp n sau khi kết xuất, thực hiện việc tổng hợp nhiều lớp và ghi thông tin tổng hợp nhiều lớp vào trong FB sau khi tổng hợp. Theo cách khác, một phần nội dung truyền thông đã được kết xuất có thể được kết xuất nội vùng và phần khác có thể được gửi đến thiết bị điện toán đám mây để kết xuất. Cuối cùng, tất cả các kết quả thu được nhờ kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây và nhờ kết xuất nội vùng cần phải được tổng hợp. Quy trình tổng hợp có thể được thực hiện bởi bộ điều khiển hiển thị nội vùng hoặc có thể là thiết bị điện toán đám mây mà tổng hợp một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thiết bị người dùng thực hiện việc xử lý tổng hợp trên nội dung truyền thông được kết xuất nội vùng và kết quả tổng hợp của thiết bị điện toán đám mây, và kết quả cuối cùng được hiển thị trên thiết bị hiển thị sau khi tổng hợp.

♦ Theo phương án này của sáng chế, nội dung truyền thông đã được kết xuất có thể là hình ảnh, hình ảnh video hoặc tương tự. Khi việc gán nhiệm vụ kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất được xác định, thiết bị người dùng trước tiên có thể xác định tải làm việc tính toán kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, và sau đó so sánh tải làm việc tính toán với ngưỡng thiết lập trước. Nếu tải làm việc tính toán lớn hơn so với ngưỡng thiết lập trước, xác định được rằng việc kết xuất cần

được thực hiện bởi thiết bị điện toán đám mây; hoặc nếu tải làm việc tính toán nhỏ hơn so với ngưỡng thiết lập trước, xác định được rằng việc kết xuất cần được thực hiện nội vùng bởi thiết bị người dùng. Khi tải làm việc tính toán lớn hơn so với ngưỡng thiết lập trước, có thể xác định được rằng nội dung đã được kết xuất phức tạp trong nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi điện toán đám mây và nội dung đã được kết xuất đơn giản cần được kết xuất nội vùng.

Fig.3 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.3, ứng dụng điều hướng được sử dụng như một ví dụ để mô tả quy trình kết xuất nội dung truyền thông theo phương án này của sáng chế.

101. Thu nội dung truyền thông đã được kết xuất của ứng dụng điều hướng.

Ứng dụng điều hướng là kịch bản phức tạp chung của thiết bị người dùng. Nội dung truyền thông đã được kết xuất trong kịch bản ứng dụng điều hướng có thể bao gồm: giao diện người dùng (UI), bản đồ, hướng, cột trạng thái, sự điều hướng, cửa sổ nhắc, bàn phím cảm ứng và cột tìm kiếm.

Khi ứng dụng điều hướng được bắt đầu, vì nhiều lớp cần phải được kết xuất, trong trường hợp này, hiệu quả kết xuất có thể được cải thiện theo cách mà trong đó thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây thực hiện việc kết xuất cộng tác.

102. Bộ quản lý hiển thị kết xuất ứng dụng thực hiện việc xử lý lập lịch kết xuất.

103. Xác định việc gán nhiệm vụ kết xuất và khi xác định được rằng một số hoặc tất cả nhiệm vụ kết xuất cần phải được thực hiện bởi điện toán đám mây, thực hiện bước kết xuất.

Ví dụ, việc gán nhiệm vụ kết xuất có thể được xác định bằng cách xác

định xem liệu vùng kết xuất và độ phân giải lớn hơn so với điều kiện cụ thể hay không hoặc bằng cách xác định công suất còn lại của thiết bị đầu cuối.

Bộ quản lý kết xuất ứng dụng được sử dụng để xác định xem liệu lớp bao gồm hiện thời cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây. Trong bản mô tả này, nhờ cách xác định dựa vào điều kiện, đã phát hiện ra rằng các lớp như giao diện UI, bản đồ, hướng, cửa sổ nhắc và bàn phím mềm có các vùng hiển thị lớp và yêu cầu hiển thị nội dung phức tạp và xác định được rằng nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây. Ngoài ra, nếu công suất của thiết bị người dùng không đủ, ví dụ, khi công suất nhỏ hơn 10%, việc kết xuất cũng có thể được thực hiện bởi thiết bị điện toán đám mây. Các lớp đơn giản khác như cột trạng thái và lệnh đơn điều hướng có thể được kết xuất nội vùng bởi thiết bị người dùng.

104. Thiết bị điện toán đám mây kết xuất một phần nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Nội dung truyền thông đã được kết xuất được kết xuất bởi điện toán đám mây có thể bao gồm các lớp mà có các vùng hiển thị lớn và yêu cầu hiển thị nội dung phức tạp, như giao diện UI, bản đồ, hướng, cửa sổ nhắc và bàn phím mềm.

Để đảm bảo hiệu quả kết xuất, cần phải đảm bảo rằng các dữ liệu được truyền bởi thiết bị người dùng đến thiết bị điện toán đám mây bao gồm ít nhất là dung lượng dữ liệu có thể có. Do đó, phân cứng IP có thể được sử dụng để nén dữ liệu đã được truyền, để đảm bảo rằng thiết bị điện toán đám mây thu lệnh kết xuất đầy đủ theo cách kịp thời và thực hiện việc kết xuất điện toán đám mây. Để truyền dữ liệu giữa thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây, giao thức truyền thông xác định người dùng có thể được sử dụng để tương tác hoặc cụ thể là, giao thức tiêu chuẩn chung hiện thời có thể được sử dụng để truyền thông, như

giao thức vận chuyển theo thời gian thực (Real-time Transport Protocol-RTP), giao thức điều khiển truyền dẫn (Transmission Control Protocol-TCP), giao thức gói thông tin người dùng (User Datagram Protocol-UDP), giao thức internet (Internet Protocol-IP) hoặc giao thức mạng khác. Để đảm bảo tính bảo mật các thông tin về dữ liệu được truyền trong mạng, quá trình mã hoá bảo mật có thể được thực hiện bằng cách sử dụng thuật toán mã hoá không thuận nghịch, thuật toán mã hoá bảo mật xác định người dùng hoặc thuật toán mã hoá mạng chung hiện có. Sau khi thu thông báo biểu thị kết xuất và một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất, phần mềm kết xuất của thiết bị điện toán đám mây thực hiện việc xác thực và giải mã bảo mật và sau đó lập lịch trình, theo thông báo biểu thị kết xuất, phần mềm kết xuất phân phối thích hợp để thực hiện việc kết xuất. Cách thức đơn giản nhất là thực hiện việc kết xuất bằng cách sử dụng một phần mềm kết xuất điện toán đám mây đối với một lớp kết xuất. Cụ thể là, theo cách khác, lớp hiện thời có thể được phân đoạn thành các khối con theo theo mức độ phức tạp của lớp hiện thời và sau đó việc kết xuất song song được thực hiện trên các khối con này. Sau khi việc kết xuất hoàn thành, xem liệu có tổng hợp tất cả các lớp đã được kết xuất trên điện toán đám mây được xác định theo lệnh của thiết bị người dùng hay không. Nếu việc tổng hợp cần phải được thực hiện bởi điện toán đám mây, quy trình tổng hợp có thể được thực hiện bằng cách sử dụng bộ tổng hợp điện toán đám mây tốc độ cao. Việc tổng hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các quá trình vận hành sau: quay, kéo căng, điều chỉnh, trộn alpha, phối màu, hiệu chỉnh gama, chuyển đổi định dạng YUV/RGB và tương tự. Sau khi việc tổng hợp hoàn thành, gói dữ liệu được mã hoá và được nén được tạo ra và được gửi trở lại thiết bị người dùng.

105. Giao diện phần mềm kết xuất 2D/3D nội vùng thu lệnh kết xuất.

106. Xác định xem liệu điều kiện để kết xuất song song có đáp ứng

hay không và nếu điều kiện kết xuất song song được đáp ứng, bước 108 được thực hiện; hoặc nếu điều kiện kết xuất song song không được đáp ứng, bước 107 được thực hiện.

107. Thực hiện việc kết xuất bằng cách sử dụng một tuyến đoạn.

108. Thực hiện việc kết xuất bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn.

Đối với lớp cần được kết xuất nội vùng, nhiều lõi của thiết bị người dùng cũng có thể được sử dụng, theo dung lượng một lõi của thiết bị người dùng, để thực hiện việc kết xuất gia tốc song song. Nhiều lõi theo phương án này của sáng chế bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các lõi hiện có nội vùng, như CPU, GPU và bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor-DSP).

109. Bộ quản lý hiển thị kết xuất ứng dụng thực hiện việc xử lý lập lịch kết xuất.

Sau khi thực hiện việc kiểm tra bảo mật trên gói dữ liệu thu được từ thiết bị điện toán đám mây, thiết bị người dùng giải mã gói dữ liệu và sau đó tạo ra gói dữ liệu đến bộ đệm hiển thị điện toán đám mây. Sau khi thực hiện việc xử lý tổng hợp trên dữ liệu trong bộ đệm hiển thị điện toán đám mây và dữ liệu trong bộ đệm hiển thị, bộ tổng hợp của thiết bị người dùng tạo ra kết quả tổng hợp cho bộ đệm của thiết bị hiển thị nội vùng, sao cho kết quả tổng hợp có thể được hiển thị trên màn hình. Bằng cách sử dụng giải pháp kết xuất mà trong đó máy khách được kết hợp với điện toán đám mây, kịch bản phức tạp được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, mà tiết kiệm rất lớn sự tiêu thụ năng lượng để kết xuất nội vùng và cải thiện hiệu quả kết xuất, do đó phản ánh ưu điểm của giải pháp này.

Ngoài ra, đối với các kịch bản hoạt hình và trượt, quá trình truyền dữ liệu điện toán đám mây-máy khách có thể được thực hiện bằng cách sử dụng định dạng mã hoá truyền thông, để làm giảm tải tuyến mạng và phân phối hiệu quả kết xuất cao hơn bằng cách tác dụng đòn bẩy ưu điểm mã hoá truyền thông.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế.

Kịch bản được thể hiện trên Fig.4 là kịch bản mà trong đó việc kết xuất chỉ được thực hiện nội vùng bởi thiết bị người dùng. Quy trình kết xuất nội dung truyền thông theo phương án được thể hiện trên Fig.4 bao gồm các bước sau.

201. Thu nội dung truyền thông đã được kết xuất trong kịch bản hiển thị ứng dụng xác định.

Nội dung truyền thông đã được kết xuất trong kịch bản hiển thị ứng dụng xác định mà được thiết lập có thể bao gồm cột trạng thái, định hướng, UI và tương tự.

202. Bộ quản lý hiển thị kết xuất ứng dụng thực hiện việc xử lý lập lịch kết xuất.

203. Xác định việc gán nhiệm vụ kết xuất.

Ví dụ, việc gán nhiệm vụ kết xuất có thể được xác định bằng cách xác định xem liệu vùng kết xuất và độ phân giải có lớn hơn so với điều kiện cụ thể hay không hoặc bằng cách xác định công suất còn lại của thiết bị đầu cuối.

Theo phương án này của sáng chế, xác định được rằng việc kết xuất cần được thực hiện nội vùng bởi thiết bị người dùng.

Đối với một số ứng dụng đơn giản nội vùng trên thiết bị người dùng, vì nội dung và các lớp mà cần được hiển thị là không phức tạp, thiết bị kết xuất nội vùng có thể được sử dụng để hoàn thành việc kết xuất. Khi ứng dụng mà được thiết lập được bắt đầu, vì UI là đơn giản và cột trạng thái và cột điều hướng có vùng hiển thị hẹp, cơ chế kết xuất gia tốc điện toán đám mây có thể không được sử dụng và quy trình hiển thị kết xuất có thể được hoàn thành một cách trực tiếp bằng cách sử dụng thiết bị kết xuất nội vùng.

204. Giao diện phần mềm kết xuất 2D/3D nội vùng thu lệnh kết xuất.

205. Xác định xem liệu điều kiện kết xuất song song được đáp ứng hay không và nếu điều kiện kết xuất song song được đáp ứng, bước 207 được thực hiện; hoặc nếu điều kiện về kết xuất song song không được đáp ứng, bước 206 được thực hiện.

Lệnh kết xuất nội vùng được gửi đến môđun kết xuất 2D/3D và sau đó xem liệu có thực hiện việc kết xuất gia tốc song song (chủ yếu bằng cách sử dụng nhiều lõi để gia tốc kết xuất) được xác định theo vùng hiển thị của lớp kết xuất đích hay không. Nếu điều kiện đối với cách thức kết xuất nhiều lõi được đáp ứng, số lượng tuyến đoạn thích hợp có thể được gán bằng cách sử dụng thuật toán afin nhiều lõi theo số lượng lõi hiện thời của thiết bị người dùng, để thực hiện việc kết xuất gia tốc song song. Tiếp theo, kết quả kết xuất được gửi đến bộ xử lý hiển thị tổng hợp nội vùng, để hoàn thành quá trình vận hành tổng hợp 2D (quá trình tổng hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các quá trình vận hành sau: quay, kéo căng, điều chỉnh, trộn alpha, phối màu, hiệu chỉnh gama, chuyển đổi YUV/RGB và tương tự). Quá trình vận hành tổng hợp 2D có thể được hoàn thành nhờ CPU, GPU và bộ tổng hợp phần cứng chuyên dụng.

206. Thực hiện việc kết xuất bằng cách sử dụng một tuyến đoạn.

207. Thực hiện việc kết xuất bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn.

Đối với lớp cần được kết xuất nội vùng, nhiều lõi của thiết bị người dùng cũng có thể được sử dụng, theo dung lượng nhiều lõi của thiết bị người dùng, để thực hiện việc kết xuất gia tốc song song. Nhiều lõi bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các lõi hiện có nội vùng, như CPU, GPU và bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor- DSP).

208. Bộ quản lý hiển thị tổng hợp tổng hợp một cách trực tiếp kết quả kết xuất, và tạo ra kết quả kết xuất cho bộ đệm hiển thị.

209. Thiết bị hiển thị hiển thị kết quả kết xuất.

Khi tải làm việc kết xuất rất nhỏ, việc kết xuất được thực hiện nội vùng một cách trực tiếp bởi thiết bị người dùng mà không cần phải truyền

dữ liệu đến thiết bị điện toán đám mây. Đối với nội dung đã được kết xuất với tải làm việc kết xuất tương đối nhỏ, hiệu quả kết xuất cũng có thể được cải thiện.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế. Nội dung đã được kết xuất theo phương án được thể hiện trên Fig.5 được mô tả bằng cách sử dụng kịch bản ứng dụng trò chơi lớn là một ví dụ. Quy trình kết xuất nội dung truyền thông được thể hiện trên Fig.5 bao gồm các bước sau.

301. Thu nội dung truyền thông đã được kết xuất trong kịch bản ứng dụng trò chơi lớn.

Nội dung truyền thông đã được kết xuất trong kịch bản ứng dụng trò chơi lớn có thể bao gồm khung ảnh trò chơi, các hình vẽ khác nhau và hình vẽ bề mặt.

302. Cách hiển thị kết xuất ứng dụng thực hiện việc xử lý lập lịch kết xuất.

303. Xác định việc gán nhiệm vụ kết xuất.

Trên nền hệ thống android, trong quá trình phát triển trò chơi, ảnh hiển thị thường được biểu thị bằng cách sử dụng các hình vẽ khác nhau hoặc hình vẽ bề mặt hoặc hình vẽ glSurface. Các dạng thông tin kết cấu khác nhau mà là của ảnh hiển thị và mà cần phải được hiển thị được lưu trữ bởi bộ đệm vẽ. Khi trò chơi chạy, một số ảnh phức tạp được biểu thị bằng cách sử dụng hình vẽ bề mặt hoặc hình vẽ glSurface và các thông tin khác như văn bản đơn giản có thể được biểu thị bằng cách sử dụng hình vẽ. Do đó, để đơn giản, xem liệu dạng lớp có phải là hình vẽ bề mặt hoặc hình vẽ glSurface được xác định trực tiếp hay không và nếu dạng lớp là hình vẽ bề mặt hoặc hình vẽ glSurface, lớp được lập lịch để điện toán đám mây kết xuất.

Các bước 304 đến 309 giống như các bước 104 đến 109 theo phương án tương ứng được thể hiện trên Fig.3 và phần mô tả chi tiết không được

mô tả trong bản mô tả này lại một lần nữa.

Chỉ có một số nội dung mô tả cụ thể được đề xuất cho kịch bản trò chơi. Vì tất cả nội dung trò chơi được vẽ bằng cách sử dụng kết cấu, các kết cấu khác nhau cần phải được vẽ trong kịch bản này. Trong ngành công nghiệp này, để làm giảm băng thông hiển thị đồ hoạ, tất cả các bộ xử lý hiển thị chung trợ giúp định dạng nén kết cấu. Do đó, trước khi đồng bộ hoá với điện toán đám mây, nội dung trò chơi có thể được đóng gói và được nén trước trong định dạng nén kết cấu được trợ giúp bởi điện toán đám mây, để làm giảm dung lượng dữ liệu ruyền mạng; hoặc cụ thể là, nội dung trò chơi cũng có thể được xử lý theo điện toán đám mây. Cách thức xử lý khác phù hợp với thủ tục xử lý theo phương án tương ứng được thể hiện trên Fig.3. Ngoài ra, vì trò chơi rất nhạy với tương tác, cần phải có sự trơn tru hình ảnh ở mức cao. Do đó, độ trễ kết xuất kết cấu của mỗi ảnh cần phải không nhỏ hơn 16 mili giây (60fps); tức là, các quá trình vận hành sau cần phải được hoàn thành trong vòng 16 ms: tạo ra ảnh đã được kết xuất bởi chương trình ứng dụng, mã hoá và đóng gói ảnh, truyền ảnh đến thiết bị điện toán đám mây bằng cách sử dụng mạng, kiểm tra và giải mã ảnh bởi thiết bị điện toán đám mây, hoàn thiện việc kết xuất song song trên ảnh, khôi phục kết quả kết xuất đến thiết bị người dùng bằng cách sử dụng mạng, tổng hợp kết quả kết xuất, và cuối cùng tạo ra kết quả kết xuất cho màn hình hiển thị để hiển thị. So với chế độ kết xuất nội vùng, theo chế độ kết xuất đám mây, quá trình truyền mạng được thực hiện hai lần mang độ trễ thêm. Do đó, ưu điểm của việc kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây cần phải vượt qua độ trễ thêm này, sao cho việc kết xuất bởi điện toán đám mây có thể rất có ích. Một ví dụ đơn giản được đưa ra trong bản mô tả này. Nếu một khung ảnh FHD cần phải được kết xuất, cần phải có dung lượng dữ liệu khoảng $1920 \times 1080 \times 3 = 6220800$ byte. Khi mạng 4G hiện thời (hoặc mạng Wi-Fi hoặc 5G) được sử dụng để truyền, nếu giả định rằng băng thông mạng là

300Mbps, nó chiếm khoảng 166ms để truyền dung lượng dữ liệu nêu trên hai lần. Hiệu quả này là khá xa yêu cầu kết xuất theo thời gian thực. Do đó, một cách nạp tải song song và tải xuống song song có thể được sử dụng để xử lý. Cho rằng kích cỡ kiểu xếp ngói được xử lý bởi GPU thường là $256 \text{ bit} \times 256 \text{ bit}$ và cho rằng có độ trễ được mang bởi liên kết mạng CPU nội vùng, kích cỡ này được chọn là kích cỡ kiểu xếp ngói cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây. Do đó, một khung ảnh độ nét cao đầy đủ (Full High Definition-FHD) có thể xấp xỉ được chia thành 32 kiểu lợp ngói của kích cỡ như vậy trước và sau đó được truyền đến thiết bị điện toán đám mây theo cách song song để kết xuất. Trong trường hợp này, độ trễ vòng khoảng 5,2ms. Dữ liệu này hầu như chấp nhận được. Tuy nhiên, so với 16ms, độ trễ thêm vẫn quá cao. Do đó, cho rằng định dạng nén được sử dụng để làm giảm tác động do quá trình truyền mạng gây ra. Ví dụ, thời gian có thể được giảm đến $\frac{1}{4}$ thời gian ban đầu khi định dạng nén ASTC sau cùng được sử dụng để truyền; tức là, trong trường hợp này, độ trễ được mang bởi quá trình truyền là khoảng 1,3ms, mà có thể được bỏ qua khi so với 16ms hiển thị một khung ảnh. Do đó, khi chính sách như vậy được sử dụng, giải pháp kết xuất cộng tác điện toán đám mây-máy khách có thể trở nên thực hiện được. Ngoài ra, quá trình truyền thông mạng tốc độ cao là điều kiện thiết yếu. Trong thời đại mạng 5G, giải pháp kết xuất cộng tác điện toán đám mây-máy khách sẽ được sử dụng một cách rộng rãi hơn.

Theo phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo phương án này của sáng chế, vì thiết bị điện toán đám mây có thể thực hiện việc kết xuất theo thời gian thực, chi phí của thiết bị người dùng có thể được giảm một cách đáng kể mà không làm giảm trải nghiệm người dùng. Vì thiết bị kết xuất công suất lớn của điện toán đám mây được sử dụng để kết xuất kịch bản đã được kết xuất phức tạp trên điện toán đám mây, thiết bị người dùng có thể được đơn giản hoá và thậm chí phần cứng

GPU chung hiện thời của thiết bị người dùng có thể được loại bỏ, để làm giảm chi phí của thiết bị người dùng mà không ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng.

Hơn nữa, kỹ thuật trang trại kết xuất trong giải pháp kỹ thuật đã biết có thể thực hiện việc kết xuất ngoại tuyến đối với tệp. Tuy nhiên, trong phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo phương án này của sáng chế, kết quả của việc kết xuất điện toán đám mây tốc độ cao được phục hồi lại thiết bị người dùng theo thời gian thực bằng cách sử dụng kỹ thuật truyền mạng song song tốc độ cao và kỹ thuật nén có độ tin cậy cao và thông thường, sao cho việc kết xuất được thực hiện.

Hơn nữa, trong bản mô này, việc kết xuất bởi điện toán đám mây có thể được thực hiện đối với nhiệm vụ cụ thể như lớp riêng, hình vẽ hoặc kết cấu, ưu điểm của việc tính toán đám mây được tác dụng đòn bẩy để thực hiện việc kết xuất một cách nhanh chóng, mà cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong thời đại 4G/5G trong tương lai khi độ trễ truyền dữ liệu của liên kết điện toán đám mây-máy khách không gặp khó khăn, ưu điểm của sáng chế có thể được tác dụng đòn bẩy một cách đáng kể để phân phối trải nghiệm người dùng đầy đủ. Ngoài ra, sáng chế không chỉ giới hạn ở chỉ được áp dụng trong lĩnh vực thiết bị đầu cuối và còn có thể được áp dụng trong hệ thống màn hình nền và hệ thống điện toán đám mây. Trong quy trình cộng tác điện toán đám mây-máy khách, các kỹ thuật then chốt như kỹ thuật tin cậy dữ liệu, kỹ thuật bảo mật và kỹ thuật truyền dữ liệu tốc độ cao cũng có thể được áp dụng trong lĩnh vực truyền thông mạng.

Theo Fig.6, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

401. Thiết bị người dùng xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó

thiết bị người dùng được áp dụng trong hệ thống kết xuất, và hệ thống kết xuất còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây.

402. Gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất, tức là, nội dung truyền thông thứ nhất là tập hợp con của nội dung truyền thông đã được kết xuất. Theo phương án này của sáng chế, nội dung truyền thông thứ nhất không bao gồm tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất.

403. Thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất.

Phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo phương án này của sáng chế được áp dụng trong thiết bị người dùng trong hệ thống kết xuất. Hệ thống kết xuất còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây. Phương pháp bao gồm các bước: xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây; gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất; và thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất. Không giống như hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông trong các giải

pháp kỹ thuật đã biết, theo phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo các phương án của sáng chế, thiết bị người dùng có thể thực hiện việc kết xuất cùng với thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất. Nội dung truyền thông đã được kết xuất được kết xuất kết hợp bởi thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây, sao cho các tài nguyên kết xuất của thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây được sử dụng một cách có hiệu quả và hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được cải thiện.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.6, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ nhất được đề xuất theo phương án này của sáng chế, phương còn có thể bao gồm bước:

mang, bởi thông báo biểu thị kết xuất, tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông thứ nhất, trong đó tham số yêu cầu kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất theo tham số yêu cầu kết xuất.

Theo phương án này của sáng chế, tham số yêu cầu kết xuất có thể là độ phân giải của thiết bị hiển thị trên thiết bị người dùng. Trong trường hợp này, thiết bị điện toán đám mây có thể thu, nhờ việc kết xuất trực tiếp, kết quả kết xuất mà phù hợp với thiết bị hiển thị của thiết bị người dùng, sao cho việc kết xuất được thực hiện theo yêu cầu của thiết bị người dùng. Cần phải lưu ý rằng tham số yêu cầu kết xuất cũng có thể là tham số khác mà thể hiện điều kiện phân cứng của thiết bị người dùng. Mặt khác, tham số có thể đảm bảo rằng kết quả kết xuất thu được nhờ việc kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây có thể đáp ứng yêu cầu xử lý hình ảnh của nội dung đã được kết xuất; mặt khác, tham số có thể đảm bảo rằng kết quả kết xuất có thể tương thích với điều kiện phân cứng của thiết bị người dùng (tức là, việc xử lý trực tiếp được thực hiện, ví dụ, việc tổng hợp nhanh hoặc việc hiển thị trực tiếp được thực hiện mà không cần phải

chuyển đổi), để tránh xảy ra trễ, đông lạnh khung và tương tự. Dạng cụ thể của tham số yêu cầu kết xuất không chỉ giới hạn ở phương án này của sáng chế.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.6 hoặc phương án tuỳ ý thứ nhất, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ hai được đề xuất theo theo phương án này của sáng chế, phương pháp còn có thể bao gồm các bước:

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất of nội dung truyền thông thứ nhất.

Theo phương án này của sáng chế, quy trình tổng hợp thực tế là quy trình khâu và/hoặc xếp chồng các lớp. Khi tất cả các lớp thuộc các vùng ảnh khác nhau cần được hiển thị cuối cùng, tất cả các lớp được khâu. Khi hai hoặc nhiều lớp thuộc cùng một vùng, các lớp thuộc cùng một vùng được xếp chồng và các lớp thuộc các vùng khác nhau được khâu. Kết quả tổng hợp thực tế là hình ảnh được hiển thị cuối cùng của nội dung truyền thông đã được kết xuất, ví dụ, giao diện biểu tượng ứng dụng của điện thoại di động.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.6 hoặc phương án tuỳ ý thứ nhất, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ ba được đề xuất theo phương án này của sáng chế, phương pháp có thể bao gồm các bước:

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là

nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện toán đám mây có thể tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất theo cấu hình thiết lập trước hoặc theo hướng dẫn tổng hợp của thiết bị người dùng. Vì thiết bị điện toán đám mây có dung lượng xử lý công suất cao, tốc độ tổng hợp có thể được gia tăng nhờ việc tổng hợp điện toán đám mây, sao cho tốc độ hiển thị cuối cùng được gia tăng.

Tuỳ ý, dựa vào phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.6 hoặc các phương án tuỳ ý từ thứ nhất đến thứ ba, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ tư được đề xuất theo phương án này của sáng chế, trước khi gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn bao gồm các bước:

nén nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được nén; trong đó:

bước gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây có thể là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được nén đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, tốc độ truyền có thể được gia tăng khi nội dung truyền thông thứ nhất được nén trước khi được truyền, sao

cho hiệu quả kết xuất được cải thiện hơn nữa.

Tuỳ ý, dựa vào phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.6, hoặc phương án tuỳ ý từ thứ nhất đến thứ ba, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ năm được đề xuất theo phương án này của sáng chế, trước khi gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn có thể bao gồm các bước:

mã hoá nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; trong đó:

bước gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây có thể là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được mã hoá đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, tính bảo mật của quá trình truyền có thể được cải thiện khi nội dung truyền thông thứ nhất được mã hoá trước khi được truyền.

Tuỳ ý, dựa vào phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.6, hoặc phương án tuỳ ý từ thứ nhất đến thứ ba, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ sáu được đề xuất theo phương án này của sáng chế, trước khi gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn có thể bao gồm các bước:

thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; trong đó:

bước gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị

kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây có thể là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được xử lý kép đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, cả tính bảo mật và hiệu quả truyền được cải thiện khi nội dung truyền thông thứ nhất được xử lý kép, tức là, được mã hoá và được nén, trước khi được truyền.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tuỳ ý thứ hai hoặc thứ ba nêu trên, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ bảy được đề xuất theo phương án này của sáng chế, bước kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai có thể là bước:

kết xuất, theo số lượng lỗi của thiết bị người dùng, nội dung truyền thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn tương ứng với số lượng lỗi, để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai.

Theo phương án này của sáng chế, nếu việc kết xuất được thực hiện bởi thiết bị người dùng và thiết bị người dùng là thiết bị nhiều lõi/xk việc kết xuất có thể được thực hiện bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn, mà cải thiện hiệu quả kết xuất nội vùng.

Để hiểu giải pháp kỹ thuật mà được đề xuất theo phương án hoặc phương án tuỳ ý tương ứng được thể hiện trên Fig.6 và trong đó máy khách và điện toán đám mây thực hiện việc kết xuất cộng tác trên một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất, dùng để chỉ phần mô tả về giải pháp cộng tác điện toán đám mây-máy khách có liên quan trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này một lần nữa.

Theo Fig.7, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo một phương án khác của sáng chế bao gồm các bước sau:

411. Thiết bị người dùng xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung

truyền thông đã được kết xuất, mà tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thiết bị người dùng được áp dụng trong hệ thống kết xuất, và hệ thống kết xuất còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây.

412. Thiết bị người dùng gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất.

413. Thiết bị người dùng thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Theo phương án này của sáng chế, tham số yêu cầu kết xuất có thể là độ phân giải của thiết bị hiển thị trên thiết bị người dùng. Trong trường hợp này, thiết bị điện toán đám mây có thể thu, nhờ việc kết xuất trực tiếp, kết quả kết xuất mà phù hợp với thiết bị hiển thị của thiết bị người dùng, sao cho việc kết xuất được thực hiện theo yêu cầu của thiết bị người dùng. Cần phải lưu ý rằng tham số yêu cầu kết xuất cũng có thể là tham số khác mà biểu thị điều kiện phần cứng của thiết bị người dùng. Mặt khác, tham số có thể đảm bảo rằng kết quả kết xuất thu được nhờ việc kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây có thể đáp ứng yêu cầu xử lý hình ảnh của nội dung đã được kết xuất; mặt khác, tham số có thể đảm bảo rằng kết quả kết xuất có thể tương thích với điều kiện phần cứng của thiết bị người dùng (tức là, việc xử lý trực tiếp được thực hiện, ví dụ, quá trình tổng hợp nhanh hoặc việc hiển thị trực tiếp được thực hiện mà không cần phải chuyển đổi), để tránh xảy ra trễ, đông lạnh khung và tương tự. Dạng cụ thể của tham số yêu cầu kết xuất không chỉ giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Theo phương án này của sáng chế, nếu xác định được, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, rằng tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây; thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất được gửi đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất; và thu được kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất. Không giống như hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông trong giải pháp kỹ thuật đã biết, theo phương pháp kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo phương án này của sáng chế, sau khi thiết bị người dùng biết được nội dung truyền thông đã được kết xuất, quá trình tùy biến có thể được thực hiện theo tính năng phần cứng của thiết bị người dùng, và nội dung truyền thông đã được kết xuất được gửi đến thiết bị điện toán đám mây, sao cho thiết bị điện toán đám mây thực hiện việc kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất. Theo cách này, thiết bị người dùng cộng tác hoặc phối hợp với thiết bị điện toán đám mây, và thiết bị điện toán đám mây thu, nhờ việc kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất, kết quả kết xuất mà đáp ứng yêu cầu của thiết bị người dùng, mà không chỉ cải thiện hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông, mà còn thực hiện việc tùy biến kết xuất cá nhân hoá.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tương ứng được thể hiện trên Fig.7, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ nhất được đề xuất theo phương án này của sáng chế, kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất; và phương pháp còn có thể bao gồm bước:

tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền

thông đã được kết xuất để thu kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Theo phương án này của sáng chế, khi điện toán đám mây không tổng hợp kết quả kết xuất, thiết bị người dùng tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tương ứng được thể hiện trên Fig.7 hoặc phương án tuỳ ý thứ nhất, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ hai được đề xuất theo phương án này của sáng chế, trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn có thể bao gồm các bước:

nén nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được nén; trong đó:

bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây có thể là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được nén đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, hiệu quả truyền có thể được cải thiện khi việc nén được thực hiện trước khi truyền.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tương ứng được thể hiện trên Fig.7 hoặc phương án tuỳ ý thứ nhất, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ ba được đề xuất theo phương án này của sáng chế, trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn có thể bao gồm bước:

mã hoá nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; trong đó:

bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây có thể là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được mã hoá đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, tính bảo mật của quá trình truyền có thể được cải thiện khi quá trình truyền được thực hiện sau khi mã hoá.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tương ứng được thể hiện trên Fig.7 hoặc phương án tuỳ ý thứ nhất, phương pháp kết xuất nội dung truyền thông theo phương án tuỳ ý thứ tư được đề xuất theo phương án này của sáng chế, trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, phương pháp còn có thể bao gồm bước:

thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; trong đó:

bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây có thể là bước:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được xử lý kép đến thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, cả tính bảo mật truyền và hiệu quả truyền có thể được cải thiện khi quá trình truyền được thực hiện sau quá trình xử lý kép, tức là, mã hoá và nén.

Để hiểu giải pháp mà được đề xuất theo phương án này hoặc phương án tuỳ ý tương ứng được thể hiện trên Fig.7 và trong đó thiết bị điện toán đám mây trợ giúp cho thiết bị người dùng kết xuất tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất, dùng để chỉ phần mô tả của giải pháp cộng tác điện toán đám mây-máy khách có liên quan được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.5 và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này một lần nữa.

Theo Fig.8, thiết bị người dùng theo một phương án của sáng chế, thiết bị người dùng được áp dụng trong hệ thống kết xuất. Hệ thống kết

xuất này còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây. Thiết bị người dùng 50 bao gồm:

môđun xác định 501, được tạo cấu hình để xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

môđun gửi 502, được tạo cấu hình để gửi đến thiết bị điện toán đám mây, sau khi môđun xác định 501 xác định một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất; và

môđun thu 503, được tạo cấu hình để: sau khi môđun gửi 502 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất.

Thiết bị người dùng được đề xuất theo phương án này của sáng chế được áp dụng trong hệ thống kết xuất. Hệ thống kết xuất này còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây. Thiết bị người dùng 50 bao gồm: môđun xác định 501 mà xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây; môđun gửi 502 mà gửi đến thiết bị điện toán đám mây, sau khi môđun xác định 501 xác định một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền

thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất; và môđun thu 503 mà thu, sau khi môđun gửi 502 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất. Không giống hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, thiết bị người dùng được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể thực hiện việc kết xuất cùng với thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất. Nội dung truyền thông đã được kết xuất được kết xuất kết hợp bởi thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây, sao cho các tài nguyên kết xuất của thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây được sử dụng một cách có hiệu quả và hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được cải thiện.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.8, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ nhất được đề xuất theo phương án này của sáng chế,

thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông thứ nhất, và tham số yêu cầu kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất theo tham số yêu cầu kết xuất.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.8 hoặc phương án tuỳ ý thứ nhất, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ hai được đề xuất theo phương án này của sáng chế, theo Fig.9, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm:

môđun kết xuất thứ nhất 504, được tạo cấu hình để kết xuất

nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất được gửi bởi môđun gửi 502; và

môđun tổng hợp thứ nhất 505, được tạo cấu hình để tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bởi môđun thu 503 và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai được kết xuất bởi môđun kết xuất thứ nhất 504, để thu kết quả tổng hợp nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.8 hoặc phương án tuỳ ý thứ nhất, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ ba được đề xuất theo phương án này của sáng chế, theo Fig.10, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm:

môđun kết xuất thứ hai 506, được tạo cấu hình để: khi môđun gửi 502 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất được gửi bởi môđun gửi 502; và

môđun tổng hợp thứ hai 507, được tạo cấu hình để tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bởi môđun thu 503 và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai được kết xuất bởi môđun kết xuất thứ hai 506, để thu kết quả tổng hợp nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

Theo phương án này của sáng chế, cần phải hiểu rằng trong một số

trường hợp, môđun kết xuất thứ nhất 504 và môđun kết xuất thứ hai 506 thực tế có thể là cùng một môđun và môđun tổng hợp thứ nhất 505 và môđun tổng hợp thứ hai 507 cũng có thể là cùng một môđun; chỉ có các chức năng khác nhau được thực hiện theo kết quả xử lý điện toán đám mây.

Tuỳ ý, dựa vào phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.8, hoặc phương án tuỳ ý từ thứ nhất đến thứ ba, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ tư được đề xuất theo phương án này của sáng chế, theo Fig.11, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm môđun nén 508; trong đó:

môđun nén 508 được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi 502 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, nén nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được nén; và

môđun gửi 502 được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được nén bởi môđun nén 508.

Tuỳ ý, dựa vào phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.8, hoặc phương án tuỳ ý từ thứ nhất đến thứ ba, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ năm được đề xuất theo phương án này của sáng chế, theo Fig.12, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm môđun mã hoá 509A; trong đó:

môđun mã hoá 509A được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi 502 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, mã hoá nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; và

môđun gửi 502 được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông

mà được mã hoá bởi môđun mã hoá 509A.

Tuỳ ý, dựa vào phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.8, hoặc phương án tuỳ ý từ thứ nhất đến thứ ba, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ sáu được đề xuất theo phương án này của sáng chế, theo Fig.13, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm môđun xử lý kép 509B; trong đó:

môđun xử lý kép 509B được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi 502 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; và

môđun gửi 502 được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được xử lý kép bởi môđun xử lý kép 509B.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tuỳ ý thứ hai nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.9, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ bảy được đề xuất theo phương án này của sáng chế,

môđun kết xuất thứ nhất 504 được tạo cấu hình riêng để kết xuất, theo số lượng lỗi của thiết bị người dùng, nội dung truyền thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn tương ứng với số lượng lỗi, để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tuỳ ý thứ ba tương ứng được thể hiện trên Fig.10, thiết bị người dùng theo phương án tuỳ ý thứ tám được đề xuất theo phương án này của sáng chế,

môđun kết xuất thứ nhất 506 được tạo cấu hình riêng để kết xuất, theo số lượng lỗi của thiết bị người dùng, nội dung truyền thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn tương ứng với số lượng lỗi, để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai.

Để hiểu các phương án hoặc các phương án tuỳ ý tương ứng được thể

hiện trên các hình vẽ Fig.8 đến Fig.13, theo phần mô tả về giải pháp công tác điện toán đám mây-máy khách theo nhiều phương án và phương án tùy ý được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.6 và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này một lần nữa.

Theo Fig.14, thiết bị người dùng theo phương án khác được đề xuất theo một phương án của sáng chế, thiết bị người dùng 50 được áp dụng trong hệ thống kết xuất. Hệ thống kết xuất này còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây. Thiết bị người dùng 50 bao gồm:

môđun xác định 511, được tạo cấu hình để xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

môđun gửi 512, được tạo cấu hình để: khi môđun xác định 511 xác định rằng tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất; và

môđun thu 513, được tạo cấu hình để: sau khi môđun gửi 512 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất, thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Theo phương án này của sáng chế, môđun xác định 511 xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây; môđun gửi 512 gửi, khi môđun xác định 511 xác định rằng tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất

bởi thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất; và môđun thu 513 thu, sau khi môđun gửi 512 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất, kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất. Không giống như hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông trong giải pháp kỹ thuật đã biết, sau khi thiết bị người dùng được đề xuất theo phương án này của sáng chế biết được nội dung truyền thông đã được kết xuất, quá trình tùy biến có thể được thực hiện theo tính năng phần cứng của thiết bị người dùng, và nội dung truyền thông đã được kết xuất được gửi đến thiết bị điện toán đám mây. Thiết bị điện toán đám mây thu, nhờ việc kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất, kết quả kết xuất mà đáp ứng yêu cầu của thiết bị người dùng. Theo cách này, thiết bị người dùng cộng tác hoặc phối hợp với thiết bị điện toán đám mây, và thiết bị điện toán đám mây hoàn thành việc kết xuất, mà không chỉ cải thiện hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông, mà còn thực hiện việc tùy biến kết xuất cá nhân.

Tùy ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.14, theo Fig.15, thiết bị người dùng 50 theo phương án tùy ý thứ hai được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm:

môđun tổng hợp 514, được tạo cấu hình để tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất mà là của nội dung truyền thông đã được kết xuất và mà thu được bởi môđun thu 513, để thu kết quả tổng hợp nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.14, theo Fig.16, thiết bị người dùng 50 theo phương án tuỳ ý thứ hai được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm môđun nén 515; trong đó:

môđun nén 515 được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi 512 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, nén nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được nén; và

môđun gửi 512 được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được nén bởi môđun nén 515.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tuỳ ý tương ứng được thể hiện trên Fig.15, thiết bị người dùng 50 cũng có thể bao gồm môđun nén 515 nêu trên.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.14, theo Fig.17, thiết bị người dùng 50 theo phương án tuỳ ý thứ ba được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng 50 còn bao gồm môđun mã hoá 516; trong đó:

môđun mã hoá 516 được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi 512 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, mã hoá nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; và

môđun gửi 512 được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được mã hoá bởi môđun mã hoá 516.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tuỳ ý tương ứng được thể hiện trên Fig.15, thiết bị người dùng cũng có thể bao gồm môđun mã hoá nêu trên.

Tuỳ ý, dựa vào phương án nêu trên tương ứng được thể hiện trên Fig.14, theo Fig.18, thiết bị người dùng 50 theo phương án tuỳ ý thứ tư được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng còn

bao gồm môđun xử lý kép 517; trong đó:

môđun xử lý kép 517 được tạo cấu hình để: trước khi môđun gửi 512 gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; và

môđun gửi 512 được tạo cấu hình riêng để gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông mà được xử lý kép bởi môđun xử lý kép 517.

Tuỳ ý, dựa vào phương án tuỳ ý tương ứng được thể hiện trên Fig.15, thiết bị người dùng cũng có thể bao gồm môđun xử lý kép nêu trên.

Để hiểu các phương án hoặc các phương án tuỳ ý tương ứng được thể hiện trên các hình vẽ Fig.14 đến Fig.18, dùng để chỉ phần mô tả của giải pháp cộng tác điện toán đám mây-khách theo nhiều phương án và phương án tuỳ ý trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.5 và Fig.7, và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này một lần nữa.

Thiết bị người dùng theo các phương án nêu trên, cần phải hiểu rằng theo cách thực hiện, môđun gửi và môđun thu có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu vào/đầu ra (input/output-I/O) (ví dụ, bộ thích ứng mạng) và môđun xác định, môđun nén, môđun mã hoá, môđun kết xuất, và môđun tổng hợp có thể được thực hiện bằng cách thực hiện chương trình hoặc hướng dẫn trong bộ nhớ bởi bộ xử lý (tức là, các môđun có thể được thực hiện nhờ sự cộng tác giữa bộ xử lý và các hướng dẫn cụ thể trong bộ nhớ ghép nối với bộ xử lý). Theo cách thực hiện khác, môđun gửi và môđun thu có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu vào/đầu (I/O) (ví dụ, bộ thích ứng mạng), và môđun xác định, môđun nén, môđun mã hoá, môđun kết xuất, và môđun tổng hợp cũng có thể được thực hiện một cách riêng rẽ bằng cách sử dụng mạch chuyên dụng; đối với cách thực hiện cụ thể, theo giải pháp kỹ thuật đã biết và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong

bản mô tả này. Theo cách thực hiện khác nữa, môđun gửi và môđun thu có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu vào/đầu ra (I/O) (ví dụ, bộ thích ứng mạng) và môđun xác định, môđun nén, môđun mã hoá, môđun kết xuất, và môđun tổng hợp cũng có thể được thực hiện bằng cách sử dụng mảng công lập trình dạng trường (Field-Programmable Gate Array-FPGA); đối với cách thực hiện cụ thể, theo giải pháp kỹ thuật đã biết và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này. Sáng chế bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các cách thực hiện nêu trên. Cần phải hiểu rằng tất cả các giải pháp đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, với điều kiện rằng chúng được thực hiện theo ý tưởng của sáng chế.

Phương án đề xuất kết cấu phần cứng của thiết bị người dùng. Theo Fig.19, kết cấu phần cứng của thiết bị người dùng có thể bao gồm:

ba phần: thiết bị thu-phát, thiết bị phần mềm và thiết bị phần cứng.

Thiết bị thu-phát là mạch cứng được tạo cấu hình để hoàn thành việc thu phát gói.

Thiết bị phần cứng cũng có thể được dùng để chỉ "môđun xử lý phần cứng" hoặc đơn giản có thể được dùng để chỉ "phần cứng". Thiết bị phần cứng chủ yếu bao gồm mạch phần cứng mà thực hiện một số chức năng cụ thể dựa vào mạch phần cứng chuyên dụng như FPGA hoặc ASIC (mà có thể hợp tác với thiết bị phụ trợ khác, như bộ nhớ). Tốc độ xử lý của thiết bị phần cứng thường cao hơn so với tốc độ xử lý của bộ xử lý đa năng. Tuy nhiên, khó làm thay đổi chức năng của của mạch phần cứng chuyên dụng sau khi chức năng được tùy biến. Do đó, mạch phần cứng chuyên dụng không thể được thực hiện một cách linh hoạt và thường được tạo cấu hình để thực hiện một số chức năng cố định. Cần phải lưu ý rằng trong ứng dụng thực tế, thiết bị phần cứng cũng có thể bao gồm bộ xử lý như bộ vi xử lý (micro control unit-MCU, như máy vi tính một chip)

hoặc CPU. Tuy nhiên, chức năng chính của các bộ xử lý này là nhằm thực hiện việc thay thế điều khiển hoàn thành việc xử lý dữ liệu lớn. Trong kịch bản ứng dụng như vậy, hệ thống được tạo ra bởi các thiết bị này là thiết bị phần cứng.

Thiết bị phần mềm (hoặc đơn giản được dùng để chỉ "phần mềm") chủ yếu bao gồm bộ xử lý đa năng (ví dụ, CPU) và một số thiết bị phụ trợ (ví dụ, thiết bị lưu trữ như bộ nhớ và đĩa cứng). Bộ xử lý có thể được trang bị chức năng xử lý tương ứng theo các phương tiện lập trình. Khi bộ xử lý được thực hiện bởi phần mềm, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình một cách linh hoạt theo yêu cầu dịch vụ, nhưng tốc độ xử lý thường thấp hơn so với tốc độ xử lý của thiết bị phần cứng. Sau khi phần mềm hoàn thành việc xử lý, dữ liệu được xử lý có thể được gửi bởi thiết bị thu-phát bằng cách sử dụng thiết bị phần cứng, hoặc dữ liệu xử lý có thể được gửi đến thiết bị thu-phát bằng cách sử dụng giao diện được nối với thiết bị thu-phát.

Theo phương án này, thiết bị thu-phát được tạo cấu hình để gửi một phần hoặc tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất và thu kết quả kết xuất; thiết bị phần mềm hoặc thiết bị phần cứng được tạo cấu hình để tạo ra phiên bản quản lý người dùng và tương tự.

Các chức năng khác của thiết bị phần cứng và thiết bị phần mềm đã được mô tả chi tiết theo các phương án nêu trên và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này một lần nữa.

Theo các hình vẽ kèm theo, phần mô tả sau đây đưa ra phần mô tả chi tiết của giải pháp kỹ thuật trong đó môđun gửi và môđun thu có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu vào/đầu ra (I/O) (ví dụ, bộ thích ứng mạng) và môđun xác định, môđun nén, môđun mã hoá, môđun kết xuất, và môđun tổng hợp thể được thực hiện bằng cách thực hiện chương trình hoặc hướng dẫn trong bộ nhớ bởi bộ xử lý.

Fig.20 là sơ đồ kết cấu của thiết bị người dùng 50 theo một phương

án của sáng chế. Thiết bị người dùng 50 được áp dụng trong hệ thống kết xuất. Hệ thống kết xuất còn bao gồm thiết bị điện toán đám mây. Thiết bị người dùng 50 bao gồm bộ xử lý 510, bộ nhớ 550, và thiết bị đầu vào/đầu ra (I/O) 530. Bộ nhớ 550 có thể bao gồm bộ nhớ chỉ đọc và bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên và tạo ra bộ xử lý 510 với hướng dẫn vận hành và dữ liệu. Một phần của bộ nhớ 550 còn có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên không khả biến (NVRAM).

Theo một số cách thực hiện, bộ nhớ 550 lưu trữ các phần tử sau: môđun thực hiện được hoặc kết cấu dữ liệu thực hiện được hoặc tập hợp con của môđun thực hiện được và kết cấu dữ liệu thực hiện được hoặc tập hợp con mở rộng của môđun thực hiện được và kết cấu dữ liệu thực hiện được.

Theo phương án của giải pháp kết xuất mà trong đó thiết bị người dùng và thiết bị điện toán đám mây lần lượt kết xuất một phần nội dung truyền thông đã được kết xuất theo sáng chế, bằng cách khởi động hướng dẫn vận hành được lưu trữ trong bộ nhớ 550 (hướng dẫn vận hành có thể được lưu trữ trong hệ thống vận hành), bộ xử lý 510 xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây.

Thiết bị I/O 530 gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất; và

thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất.

Cần phải biết rằng, không giống như hiệu quả kết xuất nội dung

truyền thông trong giải pháp kỹ thuật đã biết, thiết bị người dùng có thể thực hiện việc kết xuất cùng với thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, để cải thiện hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông.

Bộ xử lý 510 điều khiển quá trình vận hành của thiết bị người dùng 50, và bộ xử lý 510 cũng có thể được dùng để chỉ bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit-CPU). Bộ nhớ 550 có thể bao gồm bộ nhớ chỉ đọc và bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên và tạo ra bộ xử lý 510 với hướng dẫn và dữ liệu. Một phần của bộ nhớ 550 còn có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên không khả biến (NVRAM). Trong ứng dụng cụ thể, tất cả các thành phần của thiết bị người dùng 50 được ghép nối với nhau bằng cách sử dụng hệ thống bus 520, trong đó hệ thống bus 520 còn có thể bao gồm bus cấp điện, bus điều khiển, bus tín hiệu trạng thái và tương tự ngoài bus dữ liệu. Tuy nhiên, để mô tả rõ ràng, các bus khác nhau được đánh dấu là hệ thống bus 520 trên hình vẽ.

Phương pháp được bộc lộ theo các phương án nêu trên của sáng chế có thể được áp dụng trong bộ xử lý 510 hoặc được thực hiện bởi bộ xử lý 510. Bộ xử lý 510 có thể là chip mạch tích hợp và có khả năng xử lý tín hiệu. Trong quy trình thực hiện, tất cả các bước trong các phương pháp nêu trên có thể được hoàn thành bằng cách sử dụng mạch logic tích hợp của phần cứng trong bộ xử lý 510 hoặc hướng dẫn phần mềm. Bộ xử lý 510 nêu trên có thể là bộ xử lý đa năng, bộ xử lý tín hiệu số (DSP), mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC), mảng công lập trình dạng trường (FPGA) hoặc thiết bị logic lập trình được khác, công rời rạc hoặc thiết bị logic bán dẫn hoặc thành phần phần cứng rời rạc, mà có thể thực hiện hoặc thực thi tất cả các phương pháp, các bước và các sơ đồ 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 cũng có thể là bộ xử lý thông thường bất kỳ hoặc tương tự. Các bước của phương pháp được bộc lộ theo các phương án của sáng chế

có thể được thực hiện một cách trực tiếp bởi bộ xử lý giải mã phần cứng hoặc có thể được thực hiện nhờ tổ hợp của môđun phần cứng và môđun phần mềm trong bộ xử lý giải mã. Môđun phần mềm có thể được đặt trong vật ghi lưu trữ trả tiền trong trường lưu trữ, như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên, bộ nhớ flash, bộ nhớ chỉ đọc, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được, bộ nhớ lập trình được xoá được bằng điện hoặc bộ ghi. Vật ghi lưu trữ được đặt trong bộ nhớ 550. Bộ xử lý 510 đọc các thông tin trong bộ nhớ 550, và thực hiện các bước của phương pháp nêu trên kết hợp với phần cứng của bộ xử lý 510.

Tuỳ ý, thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông thứ nhất, và tham số yêu cầu kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất theo tham số yêu cầu kết xuất.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để:

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp nội dung truyền thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để:

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai là nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông đã được kết xuất trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu kết quả tổng hợp nội dung truyền

thông đã được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để nén nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được nén; và

thiết bị I/O 530 được tạo cấu hình riêng để gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được nén đến thiết bị điện toán đám mây.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để mã hoá nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; và

thiết bị I/O 530 được tạo cấu hình riêng để gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được mã hoá đến thiết bị điện toán đám mây.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông thứ nhất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; và

Thiết bị I/O 530 được tạo cấu hình riêng để gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được xử lý kép đến thiết bị điện toán đám mây.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để kết xuất, theo số lượng lỗi của thiết bị người dùng, nội dung truyền thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều tuyến đoạn tương ứng với số lượng lỗi, để thu kết quả kết xuất nội dung truyền thông thứ hai.

Theo phương án của giải pháp kết xuất mà trong đó thiết bị điện toán đám mây kết xuất tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất trong sáng chế, bằng cách khởi động hướng dẫn vận hành được lưu trữ bởi bộ nhớ 550 (hướng dẫn vận hành có thể được lưu trữ trong hệ thống vận hành), bộ xử lý 510 xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần

được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây.

Thiết bị I/O 530:

gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất; và

thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Không giống như hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông trong giải pháp kỹ thuật đã biết, sau khi thiết bị người dùng biết được nội dung truyền thông đã được kết xuất, quá trình tùy biến hoá có thể được thực hiện theo tính năng phần cứng của thiết bị người dùng, và nội dung truyền thông đã được kết xuất được gửi đến thiết bị điện toán đám mây. Thiết bị điện toán đám mây thu, nhờ việc kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất, kết quả kết xuất mà đáp ứng yêu cầu của thiết bị người dùng. Theo cách này, thiết bị người dùng cộng tác hoặc phối hợp với thiết bị điện toán đám mây, và thiết bị điện toán đám mây hoàn thành việc kết xuất, mà không chỉ cải thiện hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông, mà còn thực hiện việc tùy biến kết xuất cá nhân.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu kết quả tổng hợp nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để nén nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được nén; và

thiết bị I/O 530 được tạo cấu hình riêng để gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được nén đến thiết bị điện toán đám mây.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để mã hoá nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông đã được mã hoá; và
thiết bị I/O 530 được tạo cấu hình riêng để gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được mã hoá đến thiết bị điện toán đám mây.

Tuỳ ý, bộ xử lý 510 còn được tạo cấu hình để thực hiện quá trình xử lý kép, tức là, quá trình mã hoá và quá trình nén, trên nội dung truyền thông đã được kết xuất để thu nội dung truyền thông được xử lý kép; và
thiết bị I/O 530 được tạo cấu hình riêng để gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được xử lý kép đến thiết bị điện toán đám mây.

Để hiểu tất cả các phương án tương ứng được thể hiện trên Fig.20, theo phần mô tả liên quan được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.18, và phần mô tả chi tiết không được mô tả trong bản mô tả này một lần nữa.

Theo Fig.21, hệ thống kết xuất truyền thông theo một phương án của sáng chế bao gồm: thiết bị người dùng 50 và thiết bị điện toán đám mây 60; trong đó:

thiết bị người dùng 50 được tạo cấu hình để xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, và gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất mà cần phải được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất, và nội dung truyền thông thứ nhất là một phần của nội dung truyền thông đã được kết xuất;

thiết bị điện toán đám mây 60 được tạo cấu trúc để kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất theo thông báo biểu thị kết xuất, và phản hồi kết quả xử lý điện toán đám mây đến thiết bị người dùng đối với nội dung

truyền thông thứ nhất; và

thiết bị người dùng 50 được tạo cấu hình để thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông thứ nhất.

Không giống như hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông trong giải pháp kỹ thuật đã biết, theo hệ thống kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng có thể thực hiện việc kết xuất cùng với thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, sao cho hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông được cải thiện.

Ngoài ra, thiết bị người dùng 50 được tạo cấu hình để xác định, theo yêu cầu kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất, mà tất cả nội dung truyền thông đã được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, và gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông đã được kết xuất đến thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất mang tham số yêu cầu kết xuất đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất, và thông báo biểu thị kết xuất được dùng để hướng dẫn thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất;

thiết bị điện toán đám mây 60 được tạo cấu hình để kết xuất nội dung truyền thông đã được kết xuất theo thông báo biểu thị kết xuất, và phản hồi kết quả xử lý điện toán đám mây đến thiết bị người dùng đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất; và

thiết bị người dùng 50 được tạo cấu hình để thu kết quả xử lý điện toán đám mây được phục hồi bởi thiết bị điện toán đám mây đối với nội dung truyền thông đã được kết xuất.

Không giống như hiệu quả kết xuất của thiết bị người dùng trong giải pháp kỹ thuật đã biết, theo hệ thống kết xuất nội dung truyền thông được đề xuất theo phương án này của sáng chế, sau khi thiết bị người dùng biết

được nội dung truyền thông đã được kết xuất, quá trình tùy biến có thể được thực hiện theo tính năng phần cứng của thiết bị người dùng, và nội dung truyền thông đã được kết xuất được gửi đến thiết bị điện toán đám mây, sao cho thiết bị điện toán đám mây thực hiện việc kết xuất theo tham số yêu cầu kết xuất. Theo cách này, thiết bị người dùng cộng tác hoặc phối hợp với thiết bị điện toán đám mây, và thiết bị điện toán đám mây hoàn thành việc kết xuất, mà không chỉ cải thiện hiệu quả kết xuất nội dung truyền thông, mà còn thực hiện việc tùy biến kết xuất riêng.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực tương ứng cần phải hiểu rằng tất cả hoặc một phần các bước của các phương pháp theo các phương án có thể được thực hiện bởi chương trình chỉ dẫn phần cứng thích hợp. Chương trình này có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi lưu trữ có thể bao gồm: ROM, RAM, đĩa từ hoặc đĩa quang.

Phương pháp kết xuất nội dung truyền thông, thiết bị người dùng và hệ thống được đề xuất theo các phương án của sáng chế đã được mô tả một cách chi tiết trên đây. Nguyên lý và các cách thực hiện của sáng chế được mô tả trong bản mô tả này bằng cách sử dụng các ví dụ cụ thể. Phần mô tả phương pháp và thiết bị theo các phương án của sáng chế chỉ đơn thuần được đưa ra để trợ giúp việc hiểu phương pháp và nguyên lý cơ bản của sáng chế. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực tương ứng có thể tạo ra các sửa đổi, các thay đổi đối với sáng chế khi xem xét các cách thực hiện cụ thể và phạm vi bảo hộ của sáng chế theo các nguyên lý của sáng chế. Do đó, nội dung của bản mô tả này không nên được hiểu là giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp kết xuất nội dung truyền thông trong thiết bị người dùng (user equipment, UE) trong hệ thống kết xuất bao gồm thiết bị điện toán đám mây, phương pháp này bao gồm các bước:

xác định, bởi UE, rằng nội dung truyền thông thứ nhất của nội dung truyền thông sẽ được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

gửi, bởi UE đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây, trong đó thông báo biểu thị kết xuất ra lệnh thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất dựa trên yêu cầu kết xuất;

nhận, bởi UE, kết quả xử lý điện toán đám mây từ thiết bị điện toán đám mây cho nội dung truyền thông thứ nhất;

kết xuất, bởi UE, nội dung truyền thông thứ hai để thu được kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai bao gồm nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông sẽ được kết xuất ngoại trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp, bởi UE, kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ hai để thu được kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông sẽ được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ nhất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông báo biểu thị kết xuất bao gồm tham số yêu cầu kết xuất cho nội dung truyền thông thứ nhất, trong đó tham số yêu cầu kết xuất ra lệnh thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất dựa trên tham số yêu cầu kết xuất.

3. Phương pháp theo điểm 1,

trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước nén nội dung truyền thông thứ nhất để thu được nội dung truyền thông được nén, trong đó việc gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất bao gồm bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được nén đến thiết bị điện toán đám mây.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước mã hóa nội dung truyền thông thứ nhất để thu được nội dung truyền thông được mã hóa, trong đó việc gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất bao gồm bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được mã hóa đến thiết bị điện toán đám mây.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước thực hiện mã hóa và nén trên nội dung truyền thông thứ nhất để thu được nội dung truyền thông được xử lý kép, trong đó việc gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất bao gồm bước gửi thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông được xử lý kép đến thiết bị điện toán đám mây.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó kết xuất nội dung truyền thông thứ hai bao gồm bước kết xuất, theo số lượng lõi của UE, nội dung truyền

thông thứ hai bằng cách sử dụng nhiều luồng tương ứng với số lượng lỗi, để thu được kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ hai.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc xác định rằng nội dung truyền thông thứ nhất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây bao gồm các bước:

xác định khối lượng tính toán kết xuất nội dung truyền thông sẽ được kết xuất;

xác định khối lượng tính toán vượt quá ngưỡng định trước; và

xác định nội dung truyền thông thứ nhất khi khối lượng tính toán vượt quá ngưỡng.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc xác định rằng nội dung truyền thông thứ nhất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây bao gồm các bước:

xác định liệu vùng kết xuất và độ phân giải của nội dung truyền thông sẽ được kết xuất lớn hơn ngưỡng định trước; và

xác định nội dung truyền thông thứ nhất khi vùng kết xuất và độ phân giải vượt quá ngưỡng định trước.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc xác định rằng nội dung truyền thông thứ nhất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây bao gồm các bước:

xác định liệu công suất còn lại của thiết bị người dùng dưới ngưỡng định trước; và

xác định nội dung truyền thông thứ nhất khi công suất còn lại dưới ngưỡng định trước.

11. Thiết bị người dùng, thiết bị này bao gồm:

bộ phận nhập/xuất;

bộ nhớ; và

bộ xử lý được ghép nối với bộ phận nhập/xuất và bộ nhớ, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để xác định rằng nội dung truyền thông thứ nhất của nội dung truyền thông sẽ được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây,

trong đó bộ phận nhập/xuất được tạo cấu hình để:

gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất, trong đó thông báo biểu thị kết xuất ra lệnh thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất dựa trên yêu cầu kết xuất; và

nhận kết quả xử lý điện toán đám mây từ thiết bị điện toán đám mây cho nội dung truyền thông thứ nhất;

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu được kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai bao gồm nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông sẽ được kết xuất ngoại trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ hai để thu được kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông sẽ được kết xuất, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây là kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ nhất.

12. Thiết bị người dùng theo điểm 11, trong đó thông báo biểu thị kết xuất bao gồm tham số yêu cầu kết xuất cho nội dung truyền thông thứ nhất, trong đó tham số yêu cầu kết xuất ra lệnh thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất dựa trên tham số yêu cầu kết xuất.

13. Thiết bị người dùng theo điểm 11,

trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

14. Thiết bị người dùng theo điểm 11, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, trước khi bộ phận nhập/xuất được tạo cấu hình để gửi nội dung truyền thông thứ nhất, nén nội dung truyền thông thứ nhất.

15. Thiết bị người dùng theo điểm 11, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, trước khi bộ phận nhập/xuất được tạo cấu hình để gửi nội dung truyền thông thứ nhất, mã hóa nội dung truyền thông thứ nhất.

16. Thiết bị người dùng theo điểm 11, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, trước khi bộ phận nhập/xuất được tạo cấu hình để gửi nội dung truyền thông thứ nhất, thực hiện mã hóa và nén trên nội dung truyền thông thứ nhất.

17. Vật lưu trữ máy tính đọc được bất biến bao gồm các lệnh mà, khi được thực thi bởi UE, khiến UE thực hiện các bước:

xác định rằng nội dung truyền thông thứ nhất của nội dung truyền thông sẽ được kết xuất cần được kết xuất bởi thiết bị điện toán đám mây;

gửi, đến thiết bị điện toán đám mây, thông báo biểu thị kết xuất và nội dung truyền thông thứ nhất, trong đó thông báo biểu thị kết xuất ra lệnh thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất dựa trên yêu cầu kết xuất;

nhận kết quả xử lý điện toán đám mây từ thiết bị điện toán đám mây cho nội dung truyền thông thứ nhất;

kết xuất nội dung truyền thông thứ hai để thu được kết quả kết xuất

của nội dung truyền thông thứ hai, trong đó nội dung truyền thông thứ hai bao gồm nội dung truyền thông còn lại trong nội dung truyền thông sẽ được kết xuất ngoại trừ nội dung truyền thông thứ nhất; và

tổng hợp kết quả xử lý điện toán đám mây và kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ hai để thu được kết quả tổng hợp của nội dung truyền thông sẽ được kết xuất.

18. Vật lưu trữ máy tính đọc được bất biến theo điểm 17, trong đó thông báo biểu thị kết xuất bao gồm tham số yêu cầu kết xuất cho nội dung truyền thông thứ nhất, và trong đó tham số yêu cầu kết xuất ra lệnh thiết bị điện toán đám mây kết xuất nội dung truyền thông thứ nhất dựa trên tham số yêu cầu kết xuất.

19. Vật lưu trữ máy tính đọc được bất biến theo điểm 17, trong đó kết quả xử lý điện toán đám mây thu được bằng cách tổng hợp nhiều lớp trong kết quả kết xuất của nội dung truyền thông thứ nhất bởi thiết bị điện toán đám mây.

20. Vật lưu trữ máy tính đọc được bất biến theo điểm 17, trong đó các lệnh còn khiến UE nén nội dung truyền thông thứ nhất trước các lệnh khiến UE gửi nội dung truyền thông thứ nhất.

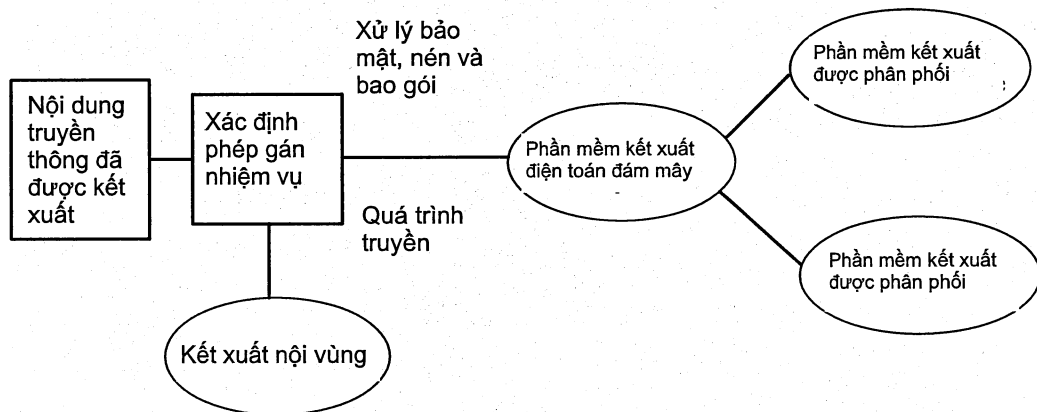


FIG. 1

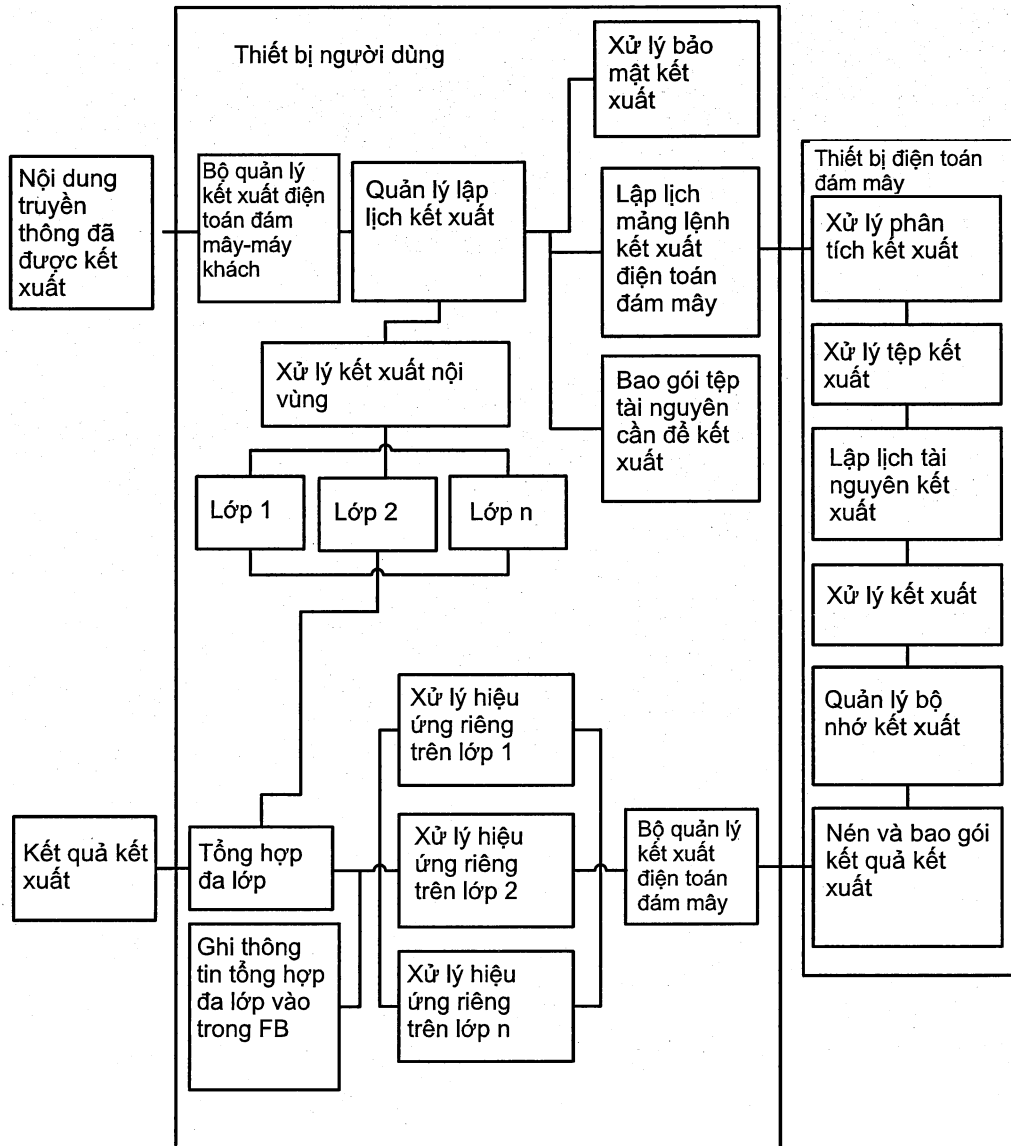


FIG. 2

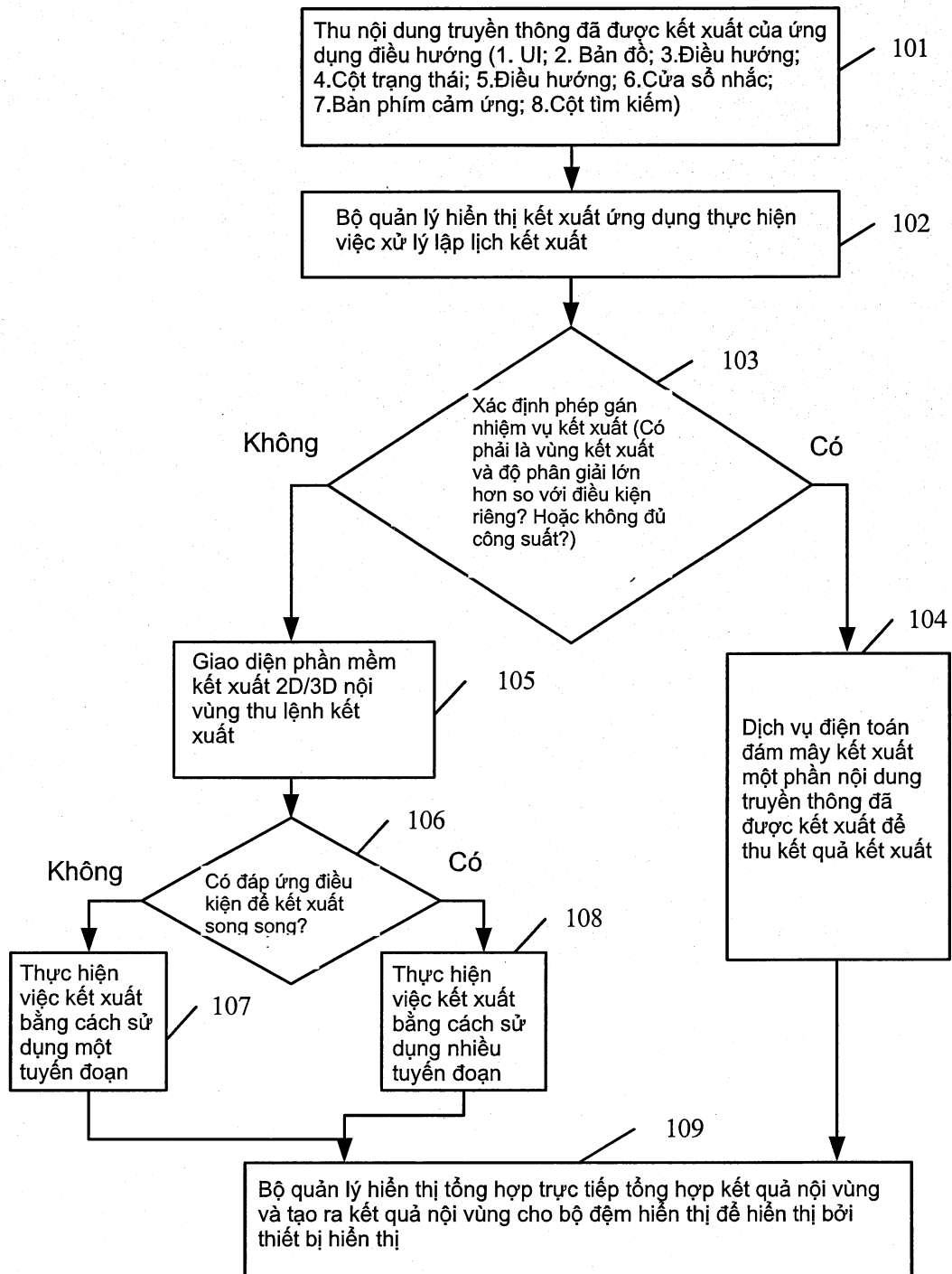


FIG. 3

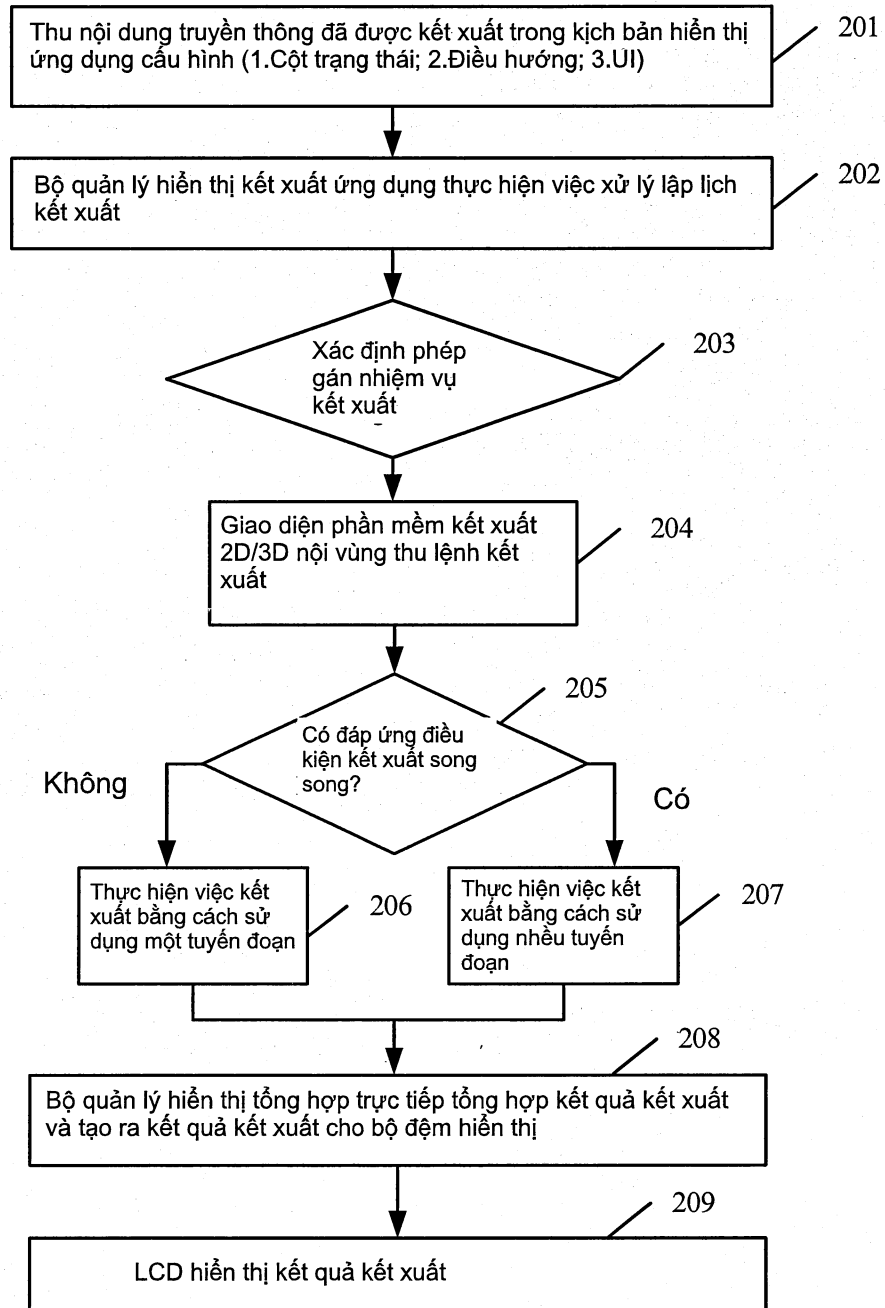


FIG. 4

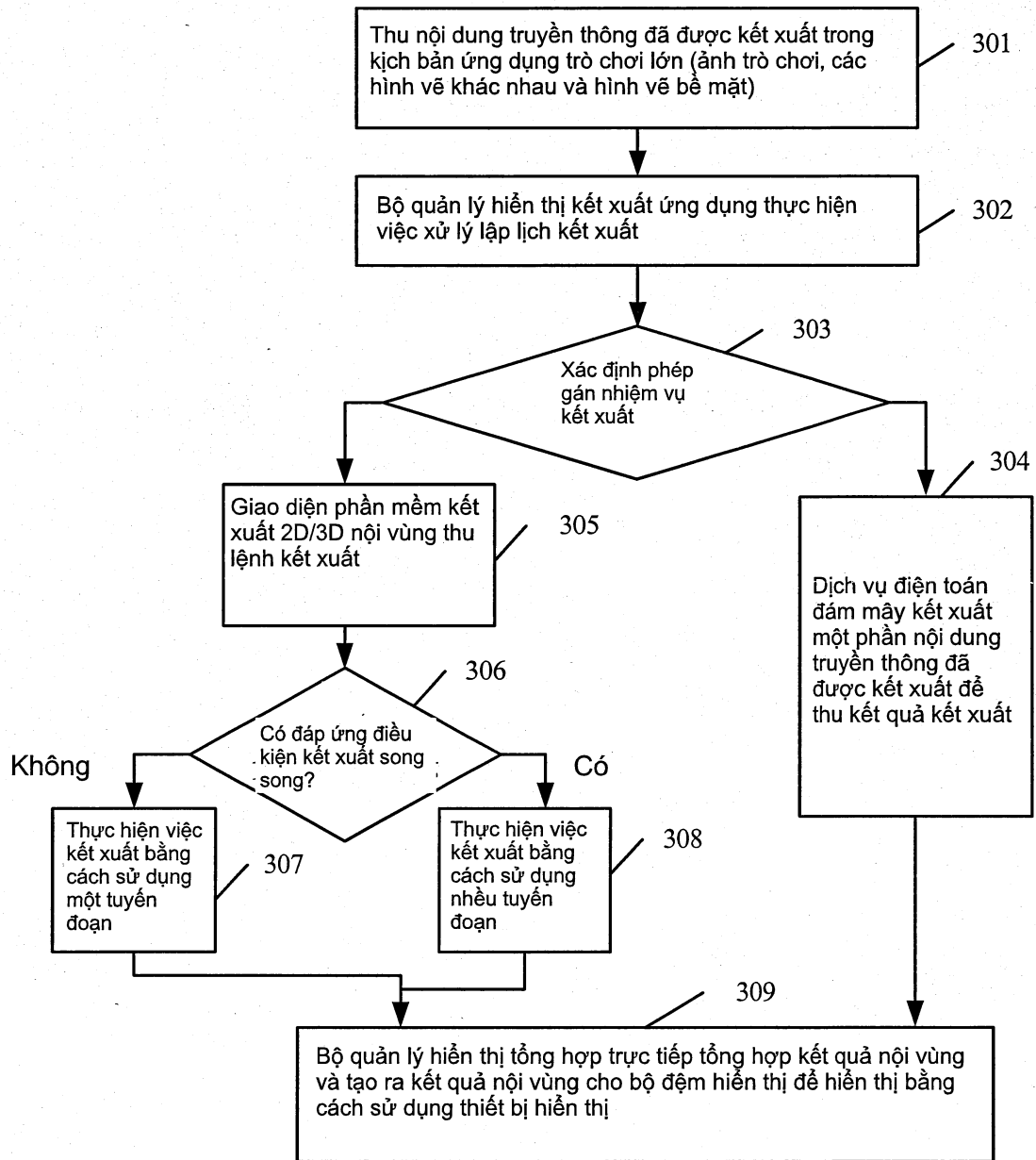


FIG. 5

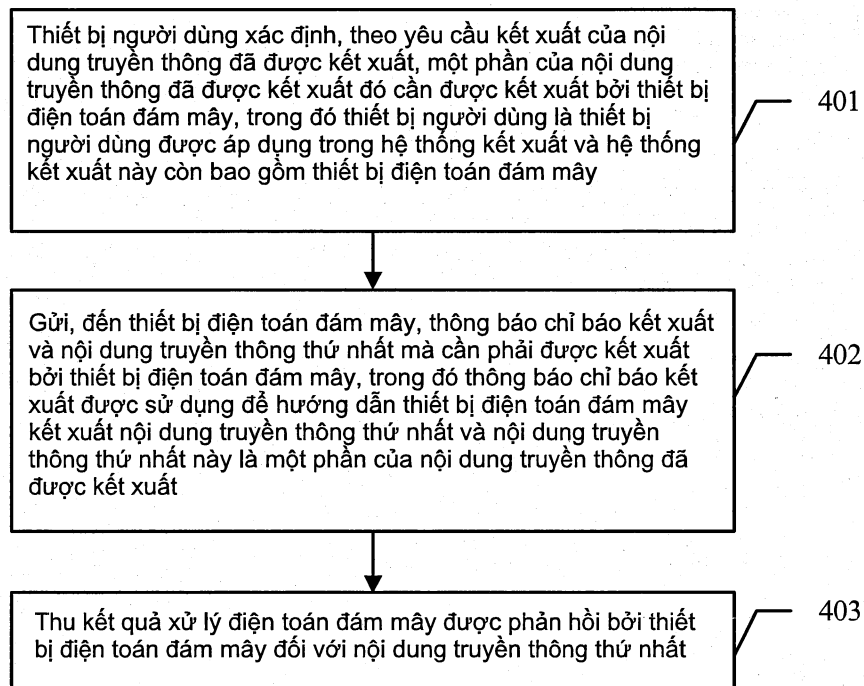


FIG. 6

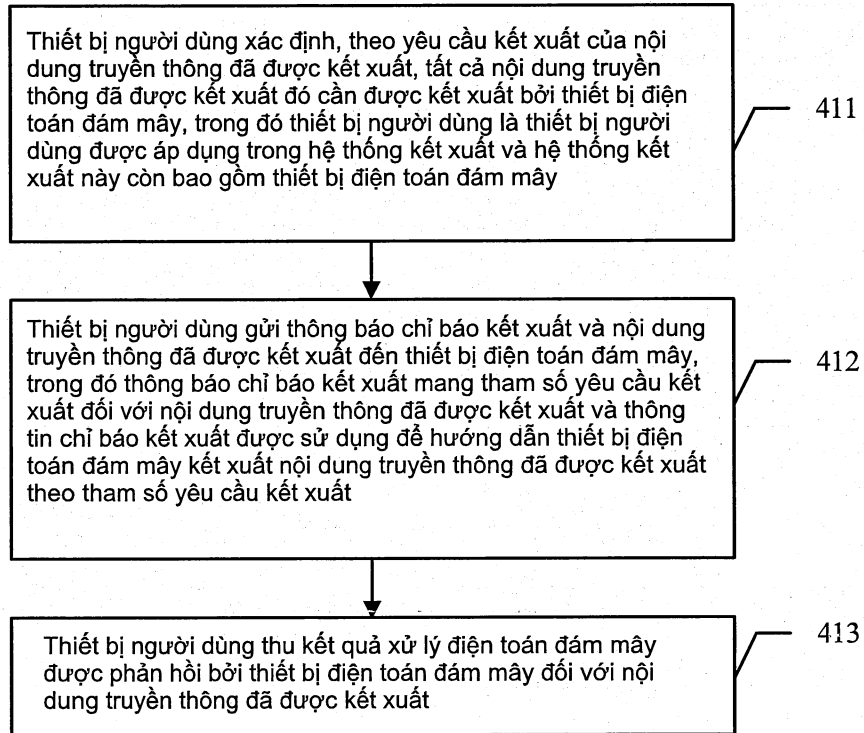


FIG. 7

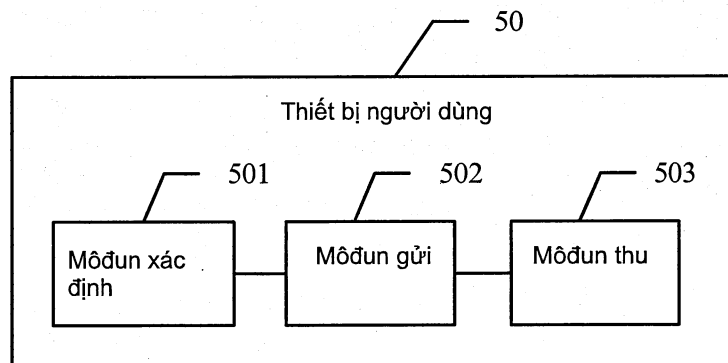


FIG. 8

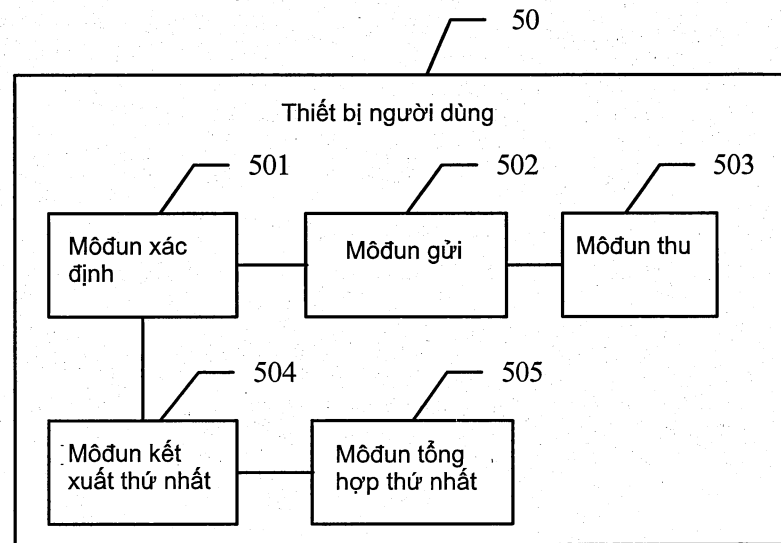


FIG. 9

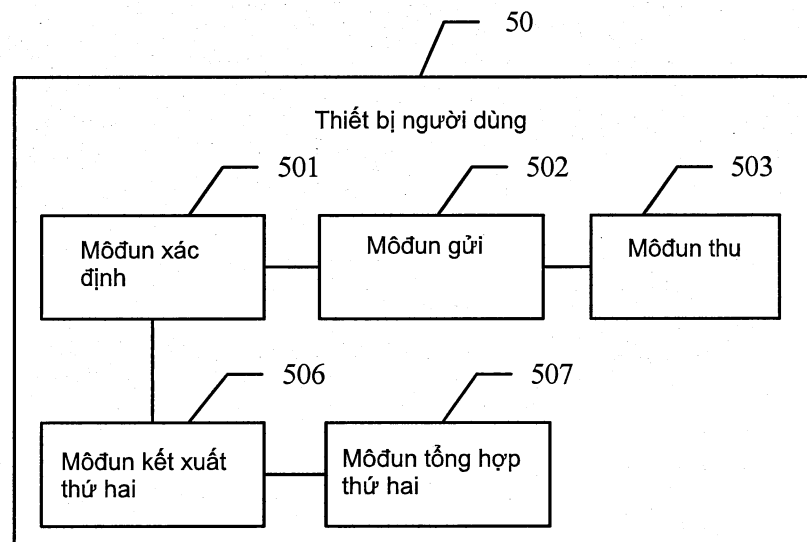


FIG. 10

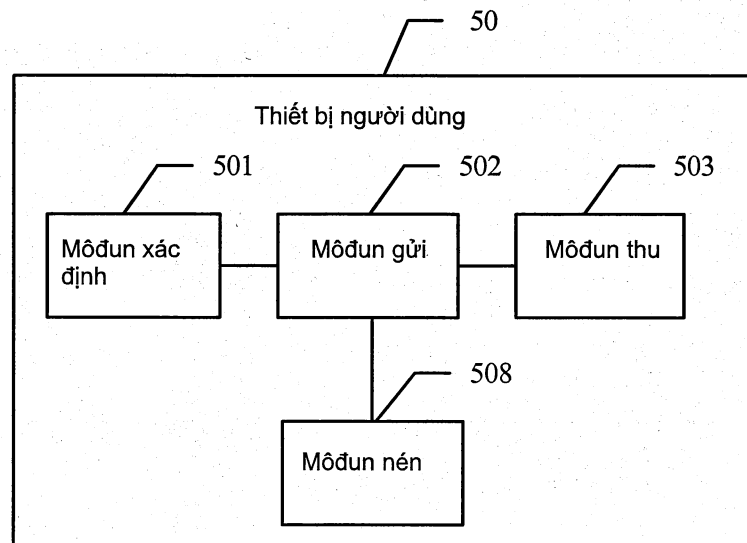


FIG. 11

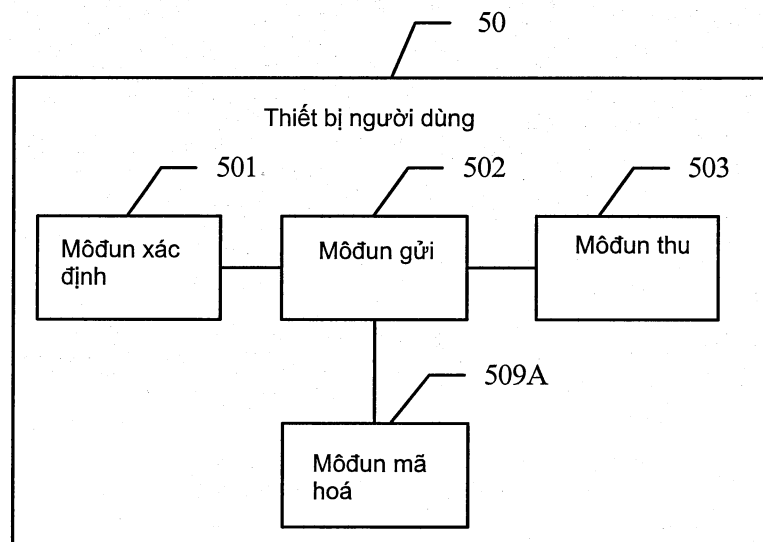


FIG. 12

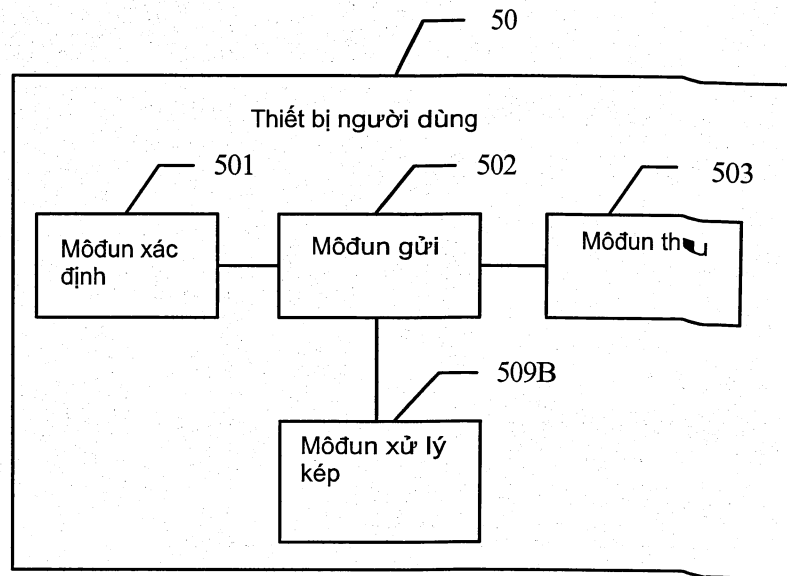


FIG. 13

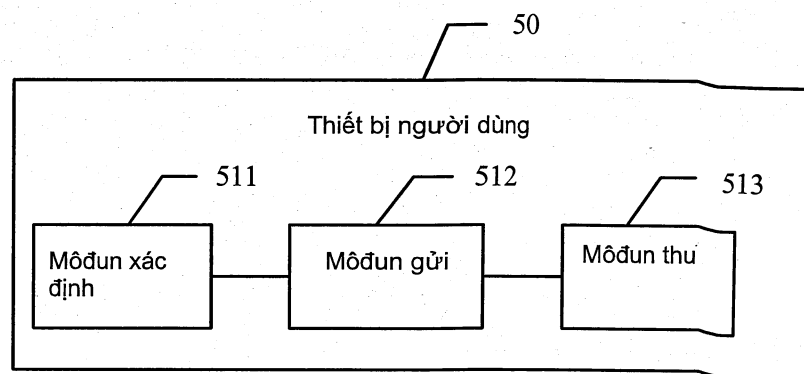


FIG. 14

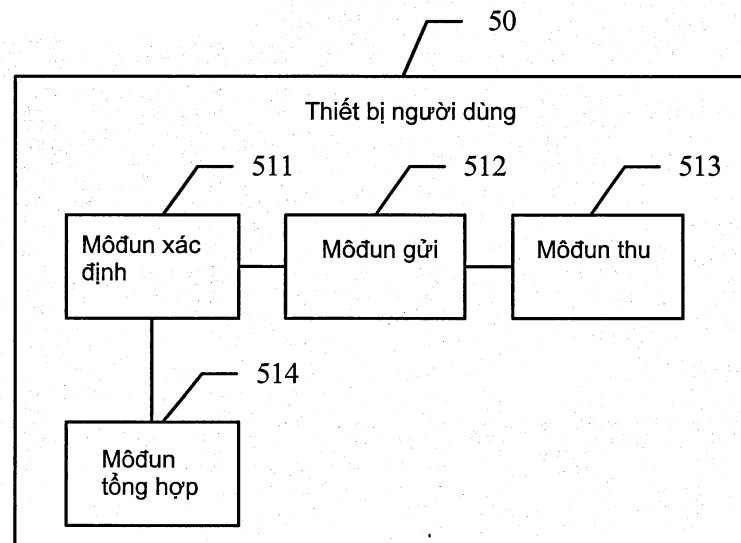


FIG. 15

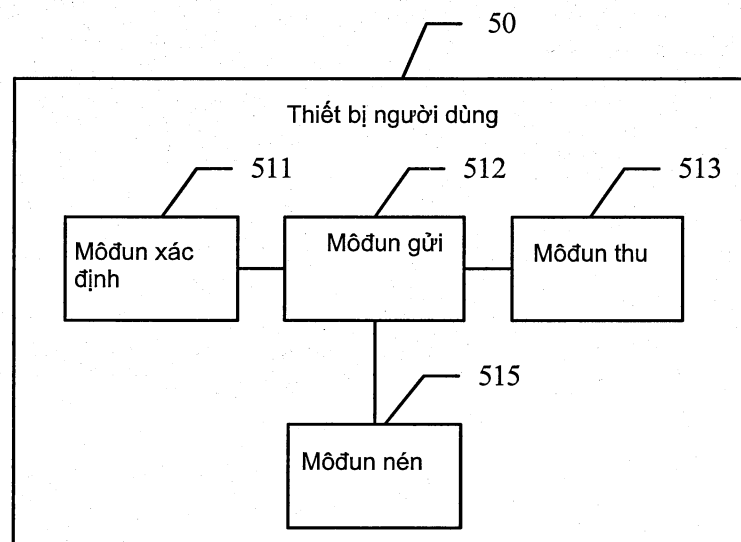


FIG. 16

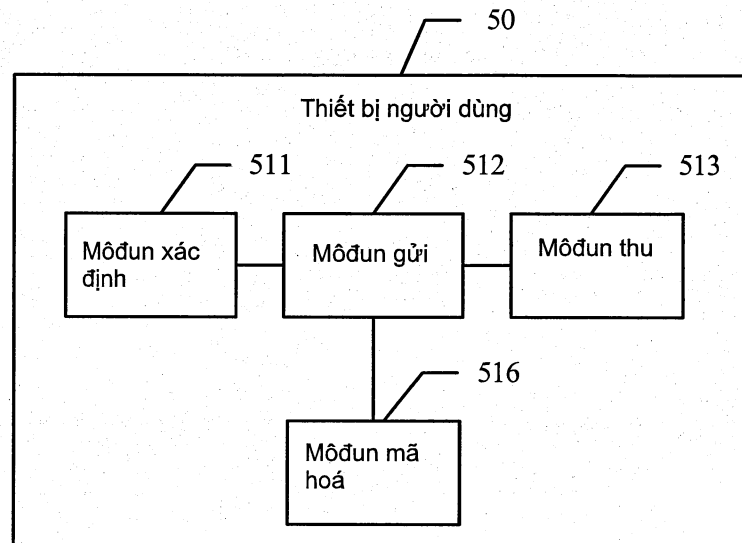


FIG. 17

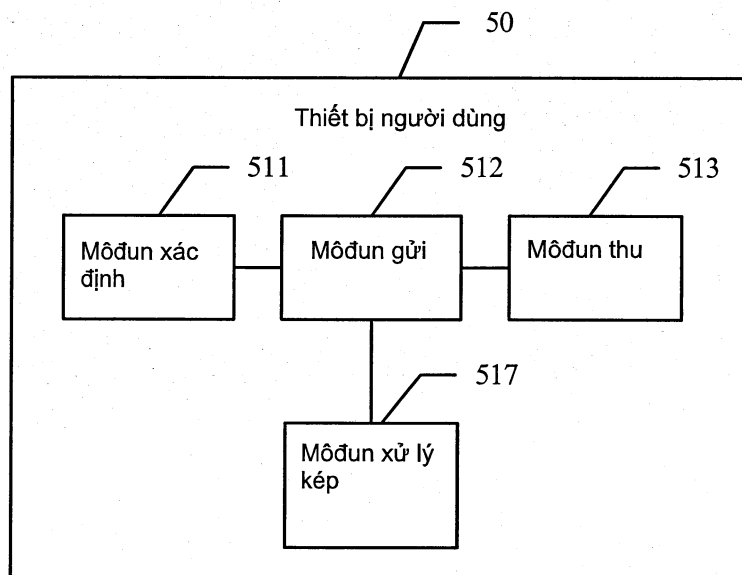


FIG. 18

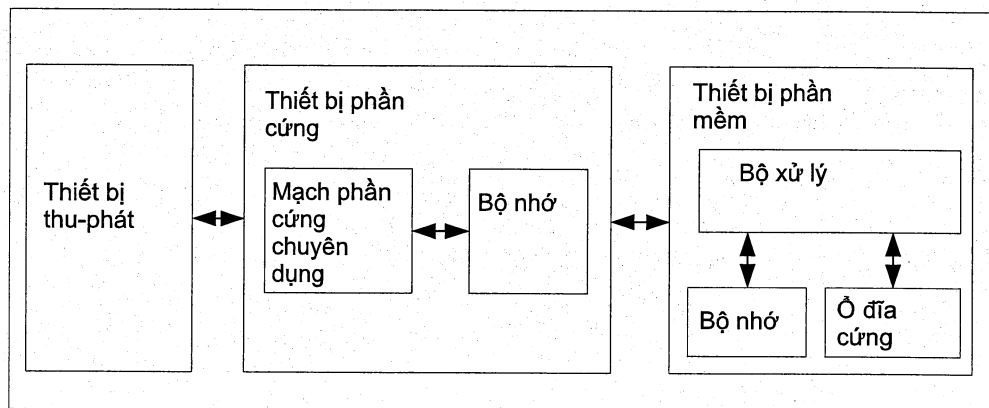


FIG. 19

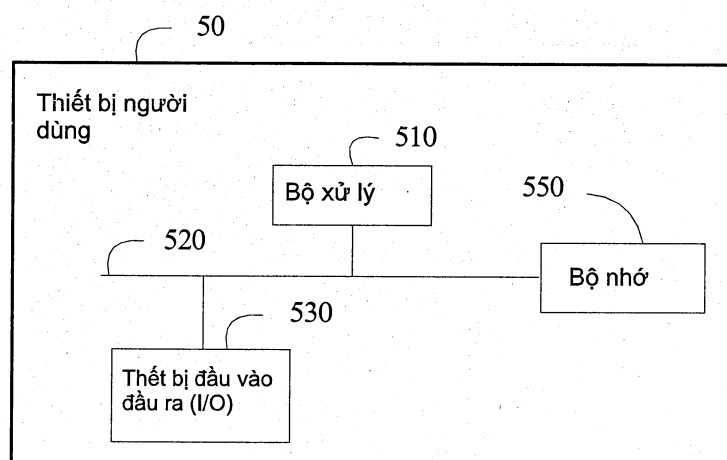


FIG. 20

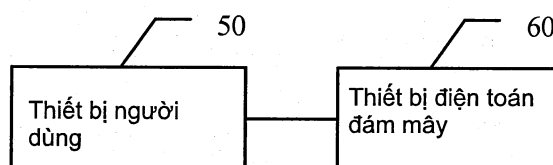


FIG. 21