



(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)



1-0053268

(51)^{2021.01} H04L 12/24

(13) B

(21) 1-2022-07084

(22) 28/03/2022

(86) PCT/US2022/022135 28/03/2022

(87) WO/2022/225656 27/10/2022

(30) 63/176,799 19/04/2021 US; 17/704,367 25/03/2022 US

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/10/2023 427A

(73) Tencent America LLC (US)

2747 Park Boulevard, Palo Alto, California 94306, United States of America

(72) SODAGAR, Iraj (US).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP BÁO HIỆU CÁC ĐẶC ĐIỂM GIAO THỨC ĐỐI VỚI CÁC ĐẦU VÀO VÀ ĐẦU RA TIẾN TRÌNH ĐÁM MÂY, BỘ QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH VÀ PHƯƠNG TIỆN BẤT BIẾN ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY TÍNH

(21) 1-2022-07084

(57) Sáng chế đề cập đến các hệ thống và các phương pháp quản lý tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP). Phương pháp này bao gồm bước thu nhận, từ bộ mô tả tương ứng với tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP), hoặc nhiệm vụ được bao gồm trong tiến trình, thành phần cú pháp chỉ báo đặc điểm giao thức của giao thức tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình hoặc nhiệm vụ, dẫn ra tiến trình dựa vào nhiệm vụ; và quản lý ít nhất một thực thể xử lý phương tiện theo tiến trình được dẫn ra, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến ít nhất một từ trong số tính không thiết yếu, thời gian, thứ tự, số, độ trễ, và kích thước được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra.

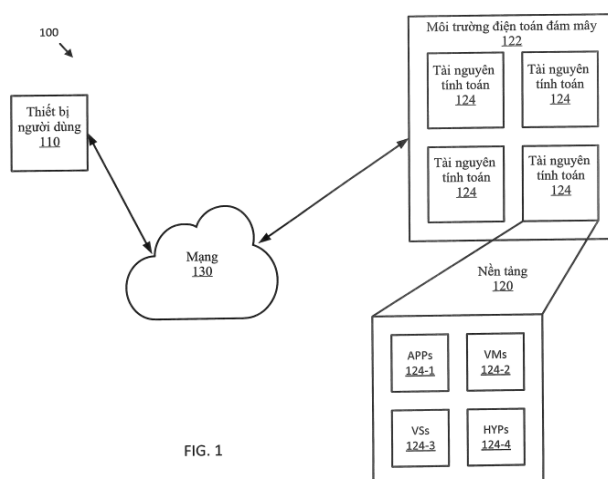


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (Network Based Media Processing - NBMP) của nhóm các chuyên gia ảnh động (Moving Picture Experts Group - MPEG) và, cụ thể hơn, để quản lý tiến trình NBMP.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dự án xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (NBMP) MPEG đã phát triển khái niệm về xử lý phương tiện trên đám mây. Mô tả quốc tế phác thảo NBMP thể hiện tiềm năng lớp để làm tăng hiệu quả xử lý phương tiện, triển khai nhanh hơn và chi phí thấp hơn của các dịch vụ phương tiện, và khả năng cung cấp sự triển khai quy mô lớn bằng cách tận dụng các dịch vụ công cộng, cá nhân hoặc đám mây lai.

Trong khi mô tả hiện thời NBMP định rõ các đặc điểm chung của đầu vào hoặc đầu ra bất kỳ của tiến trình, nó không định rõ các đặc điểm giao thức.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các phương án, phương pháp được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý bao gồm thu nhận, từ bộ mô tả tương ứng với tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP), hoặc nhiệm vụ được bao gồm trong tiến trình NBMP, thành phần cú pháp chỉ báo đặc điểm giao thức của giao thức tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, dẫn ra tiến trình NBMP dựa vào nhiệm vụ; và quản lý ít nhất một thực thể xử lý phương tiện theo tiến trình được dẫn ra, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến ít nhất một từ trong số tính không thiết yếu, thời gian, thứ tự, số, độ trễ, và kích thước được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ.

Theo các phương án, bộ quản lý tiến trình của hệ thống phương tiện bao gồm ít nhất một bộ nhớ lưu trữ mã chương trình; và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để đọc mã chương trình và thao tác như được lệnh bởi mã chương trình, mã chương trình bao gồm: mã thu nhận được tạo cấu hình để khiến ít nhất một bộ xử lý thu nhận, từ bộ mô tả tương ứng với tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP), hoặc nhiệm vụ được bao gồm trong tiến trình NBMP, thành phần cú pháp chỉ báo đặc điểm giao thức của giao thức tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, mã dẫn ra được tạo cấu hình để khiến ít nhất một bộ xử lý dẫn ra tiến trình NBMP dựa vào nhiệm vụ; và mã quản lý được tạo cấu hình để khiến ít nhất một bộ xử lý quản lý ít nhất một thực thể xử lý phương tiện theo tiến trình được dẫn ra, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến ít nhất một từ trong số tính không thiết yếu, thời gian, thứ tự, số, độ trễ, và kích thước được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ.

Theo các phương án, phương tiện bất biến đọc được bởi máy tính lưu trữ mã máy tính mà được tạo cấu hình để, khi được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý mà thực hiện bộ quản lý tiến trình của hệ thống phương tiện, khiến ít nhất một bộ xử lý: thu nhận, từ bộ mô tả tương ứng với tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP), hoặc nhiệm vụ được bao gồm trong tiến trình NBMP, thành phần cú pháp chỉ báo đặc điểm giao thức của giao thức tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, dẫn ra tiến trình NBMP dựa vào nhiệm vụ; và quản lý ít nhất một thực thể xử lý phương tiện theo tiến trình được dẫn ra, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến ít nhất một từ trong số tính không thiết yếu, thời gian, thứ tự, số, độ trễ, và kích thước được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu khác, bản chất và các ưu điểm khác nhau của đối tượng được bộc lộ sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết sau đây và các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình vẽ của môi trường trong đó các phương pháp, các máy, và các hệ thống được mô tả ở đây có thể được thực hiện, theo các phương án.

Fig.2 là sơ đồ khối của các thành phần ví dụ của một hoặc nhiều thiết bị trên Fig.1.

Fig.3 là sơ đồ khối của hệ thống NBMP theo các phương án

Fig.4 là sơ đồ khối của ví dụ về quy trình quản lý tiến trình theo các phương án.

Fig.5 là sơ đồ khối của ví dụ về mã máy tính theo các phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ của môi trường 100 trong đó các phương pháp, các máy, và các hệ thống được mô tả ở đây có thể được thực hiện, theo các phương án. Như được thể hiện trên Fig.1, môi trường 100 có thể bao gồm thiết bị người dùng 110, nền tảng 120, và mạng 130. Các thiết bị của môi trường 100 có thể kết nối qua các sự kết nối có dây, các sự kết nối không dây, hoặc các sự kết hợp của các sự kết nối có dây và không dây.

Thiết bị người dùng 110 bao gồm một hoặc nhiều thiết bị có khả năng thu, tạo ra, lưu trữ, xử lý, và/hoặc cung cấp thông tin được kết hợp với nền tảng 120. Ví dụ, thiết bị người dùng 110 có thể bao gồm thiết bị tính toán (ví dụ máy tính để bàn, máy tính xách tay (laptop), máy tính bảng (tablet), máy tính cầm tay, loa thông minh, máy chủ, v.v.), điện thoại di động (ví dụ điện thoại thông minh, điện thoại radio, v.v.), thiết bị đeo được (ví dụ cặp kính thông minh hoặc đồng hồ thông minh), hoặc thiết bị tương tự. Theo một số cách thực hiện, thiết bị người dùng 110 có thể thu thông tin từ và/hoặc truyền thông tin to nền tảng 120.

Nền tảng 120 bao gồm một hoặc nhiều thiết bị như được mô tả khác ở đây. Theo một số cách thực hiện, nền tảng 120 có thể bao gồm máy chủ đám

mây hoặc nhóm của các máy chủ đám mây. Theo một số cách thực hiện, nền tảng 120 có thể được thiết kế ở dạng môđun sao cho các thành phần phần mềm có thể được hoán đổi vào hoặc phụ thuộc vào nhu cầu cụ thể. Như vậy, nền tảng 120 có thể được tạo cấu hình lại một cách dễ dàng và/hoặc nhanh chóng cho các việc sử dụng khác nhau.

Theo một số cách thực hiện, như được thể hiện, nền tảng 120 có thể được tổ chức trong môi trường điện toán đám mây 122. Lưu ý là, trong khi các cách khi thực hiện được mô tả ở đây mô tả nền tảng 120 như được tổ chức trong môi trường điện toán đám mây 122, theo một số cách thực hiện, nền tảng 120 có thể không được dựa vào đám mây (nghĩa là, có thể được thực hiện bên ngoài của môi trường điện toán đám mây) hoặc có thể được dựa vào đám mây một phần.

Môi trường điện toán đám mây 122 bao gồm môi trường mà tổ chức nền tảng 120. Môi trường điện toán đám mây 122 có thể cung cấp các dịch vụ tính toán, phần mềm, truy cập dữ liệu, lưu trữ, v.v., mà không yêu cầu người dùng cuối (ví dụ thiết bị người dùng 110) biết về vị trí vật lý và cấu hình của (các) hệ thống và/hoặc (các) thiết bị mà tổ chức nền tảng 120. Như được thể hiện, môi trường điện toán đám mây 122 có thể bao gồm nhóm của các tài nguyên tính toán 124 (được đề cập chung là “các tài nguyên tính toán 124” và riêng lẻ là “tài nguyên tính toán 124”).

Tài nguyên tính toán 124 bao gồm một hoặc nhiều máy tính cá nhân, các máy tính trạm làm việc, các thiết bị máy chủ, hoặc các loại khác của các thiết bị tính toán và/hoặc truyền thông. Theo một số cách thực hiện, tài nguyên tính toán 124 có thể bố trí nền tảng 120. Các tài nguyên đám mây có thể bao gồm các thực thể tính toán thực hiện trong tài nguyên tính toán 124, các thiết bị lưu trữ được bố trí trong tài nguyên tính toán 124, các thiết bị chuyển dữ liệu được bố trí bởi tài nguyên tính toán 124, v.v.. Theo một số cách thực hiện, tài nguyên tính toán 124 có thể truyền thông với các tài nguyên tính toán 124 khác qua các sự kết nối có dây, các sự kết nối không dây, hoặc các sự kết hợp của các sự kết nối có dây và không dây.

Như cũng được thể hiện trên Fig.1, tài nguyên tính toán 124 bao gồm nhóm của các tài nguyên đám mây, chẳng hạn như một hoặc nhiều ứng dụng (application - APP) 124-1, một hoặc nhiều bộ máy ảo (virtual machine - VM) 124-2, bộ phận lưu trữ được ảo hóa (virtualized storage - VS) 124-3, một hoặc nhiều bộ giám sát (hypervisor - HYP) 124-4, hoặc tương tự.

Ứng dụng 124-1 bao gồm một hoặc nhiều ứng dụng phần mềm mà có thể được bố trí tới hoặc được truy cập bởi thiết bị người dùng 110 và/hoặc nền tảng 120. Ứng dụng 124-1 có thể loại bỏ tính cần thiết để cài đặt và thực hiện các ứng dụng phần mềm trên thiết bị người dùng 110. Ví dụ, ứng dụng 124-1 có thể bao gồm phần mềm được kết hợp với nền tảng 120 và/hoặc phần mềm bất kỳ khác có khả năng được bố trí qua môi trường điện toán đám mây 122. Theo một số cách thực hiện, một ứng dụng 124-1 có thể gửi/thu thông tin tới/từ một hoặc nhiều ứng dụng 124-1 khác, qua bộ máy ảo 124-2.

Bộ máy ảo 124-2 bao gồm cách thực hiện phần mềm của bộ máy (ví dụ máy tính) mà thực hiện các chương trình giống như bộ máy vật lý. Bộ máy ảo 124-2 có thể hoặc là hệ thống bộ máy ảo hoặc bộ máy ảo xử lý, tùy thuộc vào việc sử dụng và mức độ tương ứng tới bộ máy ảo bất kỳ bởi bộ máy ảo 124-2. Hệ thống bộ máy ảo có thể cung cấp nền tảng hệ thống hoàn thiện mà hỗ trợ việc thực hiện của hệ điều hành (operating system - OS) hoàn chỉnh. Bộ máy ảo xử lý có thể thực hiện chương trình đơn, và có thể hỗ trợ quy trình đơn. Theo một số cách thực hiện, bộ máy ảo 124-2 có thể thực hiện thay mặt người dùng (ví dụ thiết bị người dùng 110), và có thể hạ tầng quản lý của môi trường điện toán đám mây 122, chẳng hạn như việc quản lý dữ liệu, đồng bộ hóa, hoặc các việc chuyển dữ liệu trong khoảng thời gian dài.

Bộ phận lưu trữ được ảo hóa 124-3 bao gồm một hoặc nhiều hệ thống lưu trữ và/hoặc một hoặc nhiều thiết bị mà sử dụng các kỹ thuật ảo hóa nằm trong các hệ thống lưu trữ hoặc các thiết bị của tài nguyên tính toán 124. Theo một số cách thực hiện, nằm trong ngữ cảnh của hệ thống lưu trữ, các loại ảo hóa có thể bao gồm ảo hóa khối và ảo hóa tệp. Ảo hóa khối có thể tham chiếu tới sự

trừ tượng hóa (hoặc sự phân tách) của bộ phận lưu trữ logic với bộ phận lưu trữ vật lý sao cho hệ thống lưu trữ có thể được truy cập mà không liên quan đến bộ phận lưu trữ vật lý hoặc cấu trúc không đồng nhất. Sự phân tách có thể cho phép các quản trị viên của hệ thống lưu trữ linh hoạt theo cách các quản trị viên quản lý bộ phận lưu trữ đối với những người dùng cuối. Ảo hóa tệp có thể loại bỏ các sự phụ thuộc giữa dữ liệu được truy cập ở mức tệp và vị trí trong đó các tệp được lưu trữ dưới dạng vật lý. Điều này có thể cho phép tối ưu hóa việc sử dụng bộ phận lưu trữ, sự tập hợp máy chủ, và/hoặc hiệu suất của các sự di chuyển tập không gián đoạn.

Bộ phận giám sát 124-4 có thể cung cấp các kỹ thuật ảo hóa phần cứng mà cho phép nhiều hệ điều hành (ví dụ “các hệ điều hành khách”) để thực hiện đồng thời trên máy tính chủ, chẳng hạn như tài nguyên tính toán 124. Bộ phận giám sát 124-4 có thể biểu diễn nền tảng thao tác ảo tới các hệ điều hành khách, và có thể quản lý việc thực hiện của các hệ điều hành khách. Nhiều trường hợp thao tác khác nhau của các hệ điều hành có thể chia sẻ các tài nguyên phần cứng được ảo hóa.

Mạng 130 bao gồm một hoặc nhiều mạng có dây và/hoặc không dây. Ví dụ, mạng 130 có thể bao gồm mạng tế bào (ví dụ mạng thế hệ thứ năm (fifth generation - 5G), mạng phát triển dài hạn (long-term evolution - LTE), mạng thế hệ thứ ba (third generation - 3G), mạng truy cập đa phân mã (code division multiple access - CDMA), v.v.), mạng di động mặt đất công cộng (public land mobile network - PLMN), mạng vùng cục bộ (local area network - LAN), mạng diện rộng (wide area network - WAN), mạng vùng đô thị (metropolitan area network - MAN), mạng điện thoại (ví dụ mạng điện thoại được chuyển mạch công cộng (Public Switched Telephone Network - PSTN)), mạng cá nhân, mạng đường trục (ad hoc), Intranet, Internet, mạng trên cơ sở sợi quang, hoặc tương tự, và/hoặc sự kết hợp của các loại này hoặc các loại khác của các mạng.

Số lượng và sự bố trí của các thiết bị và các mạng được thể hiện trên Fig.1 được bố trí là ví dụ. Trong thực tế, có thể các thiết bị và/hoặc các mạng bố

sung, các thiết bị và/hoặc các mạng ít hơn, các thiết bị và/hoặc các mạng khác nhau, hoặc các thiết bị và/hoặc các mạng được bố trí khác nhau so với các thiết bị và/hoặc các mạng được thể hiện trên Fig.1. Hơn nữa, hai hoặc nhiều hơn hai thiết bị được thể hiện trên Fig.1 có thể được thực hiện nằm trong thiết bị đơn, hoặc thiết bị đơn được thể hiện trên Fig.1 có thể được thực hiện dưới dạng nhiều thiết bị phân tán. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, tập hợp của các thiết bị (ví dụ một hoặc nhiều thiết bị) của môi trường 100 có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng được mô tả như được thực hiện bởi tập hợp khác của các thiết bị của môi trường 100.

Fig.2 là sơ đồ khối của các thành phần ví dụ của một hoặc nhiều thiết bị trên Fig.1. Thiết bị 200 có thể tương ứng với thiết bị người dùng 110 và/hoặc nền tảng 120. Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị 200 có thể bao gồm bus 210, bộ xử lý 220, bộ nhớ 230, thành phần lưu trữ 240, thành phần đầu vào 250, thành phần đầu ra 260, và giao diện truyền thông 270.

Bus 210 bao gồm thành phần mà cho phép việc truyền thông trong số các thành phần của thiết bị 200. Bộ xử lý 220 được thực hiện trong phần cứng, phần sụn, hoặc sự kết hợp của phần cứng và phần mềm. Bộ xử lý 220 là bộ xử lý trung tâm (central processing unit - CPU), bộ xử lý đồ họa (graphics processing unit - GPU), bộ xử lý gia tốc (accelerated processing unit - APU), bộ vi xử lý, bộ vi điều khiển, bộ xử lý tín hiệu số (digital signal processor - DSP), mảng cổng có thể lập trình được dạng trường (field-programmable gate array - FPGA), mạch tích hợp chuyên dụng (application-specific integrated circuit - ASIC), hoặc loại khác của thành phần xử lý. Theo một số cách thực hiện, bộ xử lý 220 bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý có khả năng được lập trình để thực hiện chức năng. Bộ nhớ 230 bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory - RAM), bộ nhớ chỉ đọc (read only memory - ROM), và/hoặc loại khác của thiết bị lưu trữ động hoặc tĩnh (ví dụ bộ nhớ tia chớp, bộ nhớ từ, và/hoặc bộ nhớ quang) mà lưu trữ thông tin và/hoặc các lệnh cho việc sử dụng bởi bộ xử lý 220.

Thành phần lưu trữ 240 lưu trữ thông tin và/hoặc phần mềm liên quan đến thao tác và việc sử dụng của thiết bị 200. Ví dụ, thành phần lưu trữ 240 có thể bao gồm đĩa cứng (ví dụ đĩa từ, đĩa quang, đĩa từ-quang, và/hoặc đĩa trạng thái rắn), đĩa compac (compact disc - CD), đĩa đa năng số (digital versatile disc - DVD), đĩa mềm, bộ băng cát xét, băng từ, và/hoặc loại khác của phương tiện bất biến đọc được bởi máy tính, cùng với ổ đĩa tương ứng.

Thành phần đầu vào 250 bao gồm thành phần mà cho phép thiết bị 200 thu thông tin, chẳng hạn như qua đầu vào người dùng (ví dụ màn hình hiển thị chạm, bàn phím, đệm phím, chuột, nút nhấn, chuyển mạch, và/hoặc micrô). Ngoài ra, hoặc theo cách khác, thành phần đầu vào 250 có thể bao gồm bộ cảm biến để cảm biến thông tin (ví dụ thành phần hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system - GPS), gia tốc kế, con quay hồi chuyển, và/hoặc bộ kích hoạt). Thành phần đầu ra 260 bao gồm thành phần mà cung cấp thông tin đầu ra từ thiết bị 200 (ví dụ màn hình, loa và/hoặc một hoặc nhiều điốt phát sáng hữu cơ (light-emitting diode - LED)).

Giao diện truyền thông 270 bao gồm thành phần dạng bộ thu-phát (ví dụ bộ thu-phát và/hoặc bộ thu và bộ truyền tách biệt) mà cho phép thiết bị 200 truyền thông với các thiết bị khác, chẳng hạn như qua sự kết nối có dây, sự kết nối không dây, hoặc sự kết hợp của các sự kết nối có dây và không dây. Giao diện truyền thông 270 có thể cho phép thiết bị 200 thu thông tin từ thiết bị khác và/hoặc cung cấp thông tin tới thiết bị khác. Ví dụ, giao diện truyền thông 270 có thể bao gồm giao diện Ethernet, giao diện quang, giao diện đồng trục, giao diện hồng ngoại, giao diện tần số radio (radio frequency - RF), giao diện bus kết nối toàn cầu (universal serial bus - USB), giao diện Wi-Fi, giao diện mạng tế bào, hoặc tương tự.

Thiết bị 200 có thể thực hiện một hoặc nhiều quy trình xử lý được mô tả ở đây. Thiết bị 200 có thể thực hiện các quy trình xử lý đó đáp lại bộ xử lý 220 thực hiện các lệnh phần mềm được lưu trữ bởi phương tiện bất biến đọc được bởi máy tính, chẳng hạn như bộ nhớ 230 và/hoặc thành phần lưu trữ 240.

Phương tiện đọc được bởi máy tính được định rõ ở đây là thiết bị nhớ bất biến. Bộ nhớ thiết bị bao gồm không gian bộ nhớ nằm trong thiết bị lưu trữ vật lý đơn hoặc không gian bộ nhớ được trải dọc nhiều thiết bị lưu trữ vật lý.

Các lệnh phần mềm có thể được đọc trong bộ nhớ 230 và/hoặc thành phần lưu trữ 240 từ phương tiện đọc được bởi máy tính khác hoặc từ thiết bị khác qua giao diện truyền thông 270. Khi được thực hiện, các lệnh phần mềm được lưu trữ trong bộ nhớ 230 và/hoặc thành phần lưu trữ 240 có thể khiến bộ xử lý 220 để thực hiện một hoặc nhiều quy trình xử lý được mô tả ở đây. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, hệ mạch nối cứng có thể được sử dụng thay thế hoặc theo sự kết hợp với các lệnh phần mềm để thực hiện một hoặc nhiều quy trình xử lý được mô tả ở đây. Do đó, các cách khi thực hiện được mô tả ở đây là không giới hạn ở sự kết hợp cụ thể bất kỳ của hệ mạch phần cứng và phần mềm.

Số lượng và sự bố trí của các thành phần được thể hiện trên Fig.2 được bố trí là ví dụ. Trong thực tế, thiết bị 200 có thể bao gồm các thành phần bổ sung, các thành phần ít hơn, các thành phần khác nhau, hoặc các thành phần được bố trí khác nhau so với các thành phần được thể hiện trên Fig.2. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, tập hợp của các thành phần (ví dụ một hoặc nhiều thành phần) của thiết bị 200 có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng được mô tả như được thực hiện bởi tập hợp khác của các thành phần của thiết bị 200.

Theo phương án của sáng chế, hệ thống NBMP 300 được bố trí. Dựa vào Fig.3, hệ thống NBMP 300 bao gồm nguồn NBMP 310, bộ quản lý tiến trình NBMP 320, kho chức năng 330, một hoặc nhiều thực thể xử lý phương tiện 350, nguồn phương tiện 360, và phân chứa phương tiện 370.

Nguồn NBMP 310 có thể thu các lệnh từ thực thể bên thứ ba, có thể truyền thông với bộ quản lý tiến trình NBMP 320 qua tiến trình NBMP API 392, và có thể truyền thông với kho chức năng 330 qua API tìm kiếm chức năng 391. Ví dụ, nguồn NBMP 310 có thể gửi (các) tài liệu mô tả tiến trình (workflow description document - WDD) tới bộ quản lý tiến trình NBMP 320, và có thể đọc mô tả chức năng của các chức năng được lưu trữ trong kho chức năng 330,

các chức năng là các chức năng xử lý phương tiện được lưu trữ trong bộ nhớ của kho chức năng 330 chẳng hạn như, ví dụ, các chức năng giải mã phương tiện, trích điểm đặc trưng, trích thông số camera, phương pháp chiếu, trích thông tin đường nối, phối hợp, hậu xử lý, và mã hóa. Nguồn NBMP 310 có thể bao gồm hoặc được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ mà lưu trữ mã được tạo cấu hình để khiến ít nhất bộ xử lý để thực hiện các chức năng của nguồn NBMP 310.

Nguồn NBMP 310 có thể yêu cầu bộ quản lý tiến trình NBMP 320 để tạo ra tiến trình bao gồm các nhiệm vụ 352 được thực hiện bởi một hoặc nhiều thực thể xử lý phương tiện 350 bằng cách gửi tài liệu mô tả tiến trình, mà có thể bao gồm một số bộ mô tả, mỗi trong số đó có thể có một số thông số.

Ví dụ, nguồn NBMP 310 có thể lựa chọn các chức năng được lưu trữ trong kho chức năng 330 và gửi tài liệu mô tả tiến trình tới bộ quản lý tiến trình NBMP 320 mà bao gồm các loại bộ mô tả khác nhau cho việc mô tả chi tiết chẳng hạn như dữ liệu đầu vào và đầu ra, các chức năng được yêu cầu, và các yêu cầu đối với tiến trình. Tài liệu mô tả tiến trình có thể bao gồm tập hợp của các mô tả nhiệm vụ và bản đồ kết nối các đầu vào và các đầu ra của các nhiệm vụ 352 được thực hiện bởi một hoặc nhiều trong số các thực thể xử lý phương tiện 350. Khi bộ quản lý tiến trình NBMP 320 thu thông tin như vậy từ nguồn NBMP 310, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể tạo ra tiến trình bằng cách tạo đối tượng các nhiệm vụ dựa vào các tên chức năng và kết nối các nhiệm vụ phù hợp với bản đồ kết nối.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, nguồn NBMP 310 có thể yêu cầu bộ quản lý tiến trình NBMP 320 để tạo ra tiến trình bằng cách sử dụng tập hợp của các từ khóa. Ví dụ, nguồn NBMP 310 có thể gửi bộ quản lý tiến trình NBMP 320 tài liệu mô tả tiến trình mà có thể bao gồm tập hợp của các từ khóa mà bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể sử dụng để tìm các chức năng thích hợp được lưu trữ trong kho chức năng 330. Khi bộ quản lý tiến trình NBMP 320 thu thông tin như vậy từ nguồn NBMP 310, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể

tạo ra tiến trình bằng cách tìm kiếm các chức năng thích hợp nhờ sử dụng các từ khóa mà có thể được định rõ trong bộ mô tả xử lý (Processing Descriptor) của tài liệu mô tả tiến trình, và sử dụng các bộ mô tả khác trong tài liệu mô tả tiến trình để cung cấp các nhiệm vụ và kết nối chúng để tạo ra tiến trình.

Bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể truyền thông với kho chức năng 330 qua API tìm kiếm chức năng 393, mà có thể là API như nhau hoặc khác với API tìm kiếm chức năng 391, và có thể truyền thông với một hoặc nhiều trong số các thực thể xử lý phương tiện 350 qua API 394 (ví dụ NBMP nhiệm vụ API). Bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể bao gồm hoặc được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ mà lưu trữ mã được tạo cấu hình để khiến ít nhất bộ xử lý để thực hiện các chức năng của bộ quản lý tiến trình NBMP 320.

Bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể sử dụng API 394 để thiết đặt, cấu hình, quản lý, và giám sát một hoặc nhiều nhiệm vụ 352 của tiến trình mà có thể thực hiện được bởi một hoặc nhiều thực thể xử lý phương tiện 350. Theo phương án, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể sử dụng API 394 để cập nhật và làm mất hiệu lực các nhiệm vụ 352. Để cấu hình, quản lý, và giám sát các nhiệm vụ 352 của tiến trình, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể gửi các tin nhắn, chẳng hạn như các yêu cầu, tới một hoặc nhiều trong số các thực thể xử lý phương tiện 350, trong đó mỗi tin nhắn có thể có một số bộ mô tả, mỗi trong số đó có một số thông số. Các nhiệm vụ 352 có thể mỗi bao gồm các chức năng xử lý phương tiện 354 và các cấu hình 353 cho các chức năng xử lý phương tiện 354.

Theo phương án, sau khi thu tài liệu mô tả tiến trình từ nguồn NBMP 310 mà không bao gồm danh mục của các nhiệm vụ (ví dụ bao gồm danh mục của các từ khóa thay vì danh mục của các nhiệm vụ), bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể lựa chọn các nhiệm vụ dựa vào các mô tả của các nhiệm vụ trong tài liệu mô tả tiến trình để tìm kiếm kho chức năng 330, qua API tìm kiếm chức năng 393, để tìm các chức năng thích hợp để chạy như các nhiệm vụ 352 đối với tiến trình hiện tại. Ví dụ, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể lựa

chọn các nhiệm vụ dựa vào các từ khóa được bố trí trong tài liệu mô tả tiến trình. Sau khi các chức năng thích hợp được nhận dạng nhờ sử dụng các từ khóa hoặc tập hợp của các mô tả nhiệm vụ mà được bố trí bởi nguồn NBMP 310, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể tạo cấu hình các nhiệm vụ được lựa chọn trong tiến trình nhờ sử dụng API 394. Ví dụ, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể trích dữ liệu cấu hình từ thông tin được thu từ nguồn NBMP, và tạo cấu hình các nhiệm vụ 352 dựa vào dữ liệu cấu hình.

Một hoặc nhiều thực thể xử lý phương tiện 350 có thể được tạo cấu hình để thu nội dung phương tiện từ nguồn phương tiện 360, xử lý nội dung phương tiện phù hợp với tiến trình, mà bao gồm các nhiệm vụ 352, được tạo ra bởi bộ quản lý tiến trình NBMP 320, và đưa ra nội dung phương tiện được xử lý tới phần chứa phương tiện 370. Một hoặc nhiều thực thể xử lý phương tiện 350 có thể mỗi bao gồm hoặc được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ mà lưu trữ mã được tạo cấu hình để khiến ít nhất bộ xử lý để thực hiện các chức năng của các thực thể xử lý phương tiện 350.

Nguồn phương tiện 360 có thể bao gồm bộ nhớ mà lưu trữ phương tiện và có thể được tích hợp với hoặc tách biệt với nguồn NBMP 310. Theo phương án, bộ quản lý tiến trình NBMP 320 có thể thông báo nguồn NBMP 310 khi tiến trình được chuẩn bị và nguồn phương tiện 360 có thể truyền nội dung phương tiện tới một hoặc nhiều trong số các thực thể xử lý phương tiện 350 dựa vào thông báo rằng tiến trình được chuẩn bị.

Phần chứa phương tiện 370 có thể bao gồm hoặc được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý và ít nhất một màn hình mà được tạo cấu hình để hiển thị phương tiện mà được xử lý bởi một hoặc nhiều thực thể xử lý phương tiện 350.

Như được nêu trên, các tin nhắn từ nguồn NBMP 310 (ví dụ tài liệu mô tả tiến trình để yêu cầu tạo ra tiến trình) tới bộ quản lý tiến trình NBMP 320, và các tin nhắn (ví dụ để khiến tiến trình được thực hiện) từ bộ quản lý tiến trình NBMP 320 tới một hoặc nhiều thực thể xử lý phương tiện 350 có thể bao gồm một số bộ mô tả, mỗi trong số đó có thể có một số thông số. Theo các phương án,

việc truyền thông giữa thành phần bất kỳ trong số các thành phần của hệ thống NBMP 300 nhờ sử dụng API có thể bao gồm một số bộ mô tả, mỗi trong số đó có thể có một số thông số.

Như được nêu trên, trong khi Mô tả hiện thời NBMP định rõ các đặc điểm chung của đầu vào hoặc đầu ra bất kỳ của tiến trình, nó không định rõ các đặc điểm giao thức.

Theo các phương án, các thông số chẳng hạn như các đặc điểm giao thức có thể được bổ sung tới phần mô tả NBMP.

Ví dụ, theo các phương án, các thông số chẳng hạn như được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây có thể được sử dụng trong việc xử lý NBMP.

Bảng 1

Chế độ	Chế độ chuyển tới/từ đầu vào/đầu ra. Hai trị số có thể được định rõ: “đẩy (push)” và “kéo (pull)”. Đối với đầu vào, nếu trị số này được thiết đặt tới “đẩy”, điều này có thể có nghĩa là dữ liệu sẽ được đẩy tới đầu vào này. Ngược lại, dữ liệu có thể được kéo bởi đầu vào này. Đối với đầu ra, nếu trị số này được thiết đặt tới “đẩy”, điều này có thể có nghĩa là dữ liệu được đẩy từ đầu ra này. Ngược lại, dữ liệu có thể được kéo từ đầu ra này. trị số mặc định có thể là “đẩy”.	Không thích hợp	Chuỗi	Không thích hợp
Tính không	Nếu trị số này được thiết đặt tới	Không	Boolea	Không

thiết yếu	<i>‘đúng (true)’, đầu vào (output) có thể không được yêu cầu/(có thể là không sẵn có theo thời gian). trị số mặc định có thể là ‘sai (false)’.</i>	<i>thích hợp</i>	<i>n</i>	<i>thích hợp</i>
Yêu cầu-giữa	<i>Khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy (các sự kéo) được đưa ra đối với đầu ra (đầu vào), hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy (các sự kéo) được đưa ra đối với đầu vào (đầu ra)</i>	<i>Các mili giây</i>	<i>Số</i>	<i>Số nguyên không dấu</i>
Ngoài thứ tự	<i>Độ dài lớn nhất trong số thứ tự đẩy/các sự kéo Mặc định là 0.</i>	<i>Không thích hợp</i>	<i>Số</i>	<i>Số nguyên không dấu</i>
Các yêu cầu song song	<i>Số lớn nhất của sự đẩy/các sự kéo mà là khả thi (được phép) đối với đầu ra/đầu vào (đầu vào/đầu ra). Mặc định là 0.</i>	<i>Không thích hợp</i>	<i>Số</i>	<i>Số nguyên không dấu</i>
Khoảng thời gian	<i>Tính sẵn có của dữ liệu theo các mili giây từ thời điểm nó xuất hiện trong đầu vào khi nó được kéo.</i>	<i>Các mili giây</i>	<i>Số</i>	<i>Số nguyên không dấu</i>
Đáp ứng độ trễ	<i>Thời gian lớn nhất để đáp ứng đối với yêu cầu kéo/đẩy.</i>	<i>Các mili</i>	<i>Số</i>	<i>Số nguyên không</i>

		<i>giây</i>		<i>dấu</i>
<i>Tải trọng lớn nhất</i>	<i>Kích thước lớn nhất của yêu cầu đẩy, hoặc việc đáp lại tới yêu cầu kéo.</i>	<i>Các byte</i>	<i>Số</i>	<i>Số nguyên không dấu</i>

Trong Bảng 1 nêu trên, các phần được chỉ báo bởi các chữ nghiêng có thể biểu diễn các thông số mới được bổ sung theo các phương án. Theo các phương án, các thông số này có thể được sử dụng trong thành phần NBMP thích hợp bất kỳ. Ví dụ, theo các phương án các thông số của Bảng 1 có thể được bao gồm trong bộ mô tả đầu vào hoặc bộ mô tả đầu ra mà có thể được bao gồm trong, ví dụ, tài liệu mô tả tiến trình (WDD), hoặc bộ mô tả chẳng hạn như bộ mô tả nhiệm vụ, hoặc bộ mô tả bất kỳ khác được mô tả ở đây.

Như có thể được thấy trong Bảng 1, đặc tính hoặc thông số giao thức có thể bao gồm, ví dụ, thông số “tính không thiết yếu”. Theo các phương án, nếu trị số của thông số này được thiết đặt tới ‘đúng (true)’, đầu vào có thể không được yêu cầu. Theo các phương án, nếu trị số của thông số này được thiết đặt tới ‘đúng’, đầu ra có thể không được bảo đảm là sẵn có. Trị số mặc định của thông số này có thể là ‘sai’.

Như có thể được thấy trong Bảng 1, đặc tính hoặc thông số giao thức có thể bao gồm, ví dụ, thông số “yêu cầu-giữa”. Theo các phương án, thông số này có thể định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra đối với đầu ra, hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra đối với đầu vào. Theo các phương án, thông số này có thể định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra đối với đầu vào, hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra đối với đầu ra.

Như có thể được thấy trong Bảng 1, đặc tính hoặc thông số giao thức có thể bao gồm, ví dụ, thông số “ngoài thứ tự”. Theo các phương án, thông số này có thể định rõ độ dài lớn nhất của các sự đẩy hoặc các sự kéo nằm ngoài thứ tự. Theo các phương án, mặc định có thể là “0”.

Như có thể được thấy trong Bảng 1, đặc tính hoặc thông số giao thức có thể bao gồm, ví dụ, thông số “các yêu cầu song song”. Theo các phương án, thông số này có thể định rõ số lớn nhất của các sự đẩy mà là khả thi đối với đầu ra, số lớn nhất của các sự kéo mà là khả thi đối với đầu vào, số lớn nhất của các sự đẩy mà được phép đối với đầu vào, hoặc số lớn nhất của các sự kéo mà được phép đối với đầu ra. Theo các phương án, mặc định có thể là “0”.

Như có thể được thấy trong Bảng 1, đặc tính hoặc thông số giao thức có thể bao gồm, ví dụ, thông số “khoảng thời gian”. Theo các phương án, thông số này có thể định rõ tính sẵn có của dữ liệu, ví dụ theo các mili giây, mà nó xuất hiện trong đầu ra từ thời gian khi nó được kéo.

Như có thể được thấy trong Bảng 1, đặc tính hoặc thông số giao thức có thể bao gồm, ví dụ, thông số “đáp ứng độ trễ”. Theo các phương án, thông số này có thể định rõ thời gian lớn nhất để đáp lại đối với yêu cầu kéo hoặc yêu cầu đẩy.

Như có thể được thấy trong Bảng 1, đặc tính hoặc thông số giao thức có thể bao gồm, ví dụ, thông số “tải trọng lớn nhất”. Theo các phương án, thông số này có thể định rõ kích thước lớn nhất, ví dụ kích thước tải trọng lớn nhất của yêu cầu đẩy, hoặc việc đáp lại tới yêu cầu kéo.

Theo các phương án, thông số “tính không thiết yếu” có thể tương ứng với đặc điểm chung của đầu vào và đầu ra, và có thể không liên quan trực tiếp tới giao thức cụ thể.

Theo đó, các phương án có thể liên quan đến việc định rõ tập hợp của các thông số mà nhờ đó các đặc điểm chung của giao thức kéo hoặc đẩy có thể được định rõ đối với đầu vào/đầu ra của tiến trình hoặc nhiệm vụ theo chuẩn NMBP, trong đó tần số của các yêu cầu, khoảng thời gian nhỏ nhất giữa chúng,

khả năng của các yêu cầu song song và/hoặc ngoài thứ tự, và kích thước lớn nhất của chúng, độ trễ đáp ứng và kích thước tải trọng lớn nhất có thể được định rõ.

Các phương án có thể cũng liên quan đến thông số tính không thiết yếu đối với đầu vào và đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, trong đó nếu cơ này được thiết đặt, điều này có thể có nghĩa là tính khả dụng của đầu vào là không cần thiết đối với thao tác thích hợp của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, hoặc đầu ra đó có thể không sẵn có ở một số thời gian và do đó sẽ không được đếm là đầu ra thiết yếu để xử lý thêm hoặc đầu ra của tiến trình NBMP.

Dựa vào Fig.3 và Fig.4, quy trình 400 được thực hiện bởi bộ quản lý tiến trình NBMP 320 được mô tả dưới đây.

Fig.4 là lưu đồ của quy trình 400.

Như được thể hiện trên Fig.4, quy trình 400 có thể bao gồm thu nhận, từ bộ mô tả tương ứng với tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP), hoặc nhiệm vụ được bao gồm trong tiến trình NBMP, thành phần cú pháp chỉ báo đặc điểm giao thức của giao thức tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ (khối 410).

Như cũng được thể hiện trên Fig.4, quy trình 400 có thể bao gồm dẫn ra tiến trình NBMP dựa vào nhiệm vụ (khối 420).

Như cũng được thể hiện trên Fig.4, quy trình 400 có thể bao gồm quản lý ít nhất một thực thể xử lý phương tiện theo tiến trình được dẫn ra (khối 430).

Theo các phương án, bộ mô tả có thể là một từ trong số bộ mô tả đầu vào tương ứng với tiến trình NBMP, bộ mô tả đầu ra tương ứng với tiến trình NBMP, bộ mô tả đầu vào tương ứng với nhiệm vụ, hoặc bộ mô tả đầu ra tương ứng với nhiệm vụ.

Theo các phương án, đặc điểm giao thức có thể liên quan đến tính không thiết yếu được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra, trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ rằng đầu vào

không được yêu cầu đối với thao tác của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, và trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ rằng đầu ra không được bảo đảm là sẵn có.

Theo các phương án, đặc điểm giao thức có thể liên quan đến thời gian được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra, trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra, và trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu ra, đặc điểm giao thức định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra.

Theo các phương án, đặc điểm giao thức có thể liên quan đến thứ tự được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra, và đặc điểm giao thức có thể định rõ độ dài lớn nhất của các sự đẩy hoặc các sự kéo nằm ngoài thứ tự.

Theo các phương án, đặc điểm giao thức có thể liên quan đến số được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra, trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ số khả thi lớn nhất của các sự kéo song song hoặc số được cho phép lớn nhất của các sự đẩy song song, và trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu ra, đặc điểm giao thức định rõ số khả thi lớn nhất của các sự đẩy song song hoặc số được cho phép lớn nhất của các sự kéo song song.

Theo các phương án, đặc điểm giao thức có thể liên quan đến thời gian tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra, và dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức có thể định rõ lượng thời gian trước khi dữ liệu là sẵn có sau khi kéo.

Theo các phương án, đặc điểm giao thức có thể liên quan đến độ trễ của đầu vào hoặc đầu ra, và đặc điểm giao thức có thể định rõ thời gian lớn nhất cho việc đáp lại tới yêu cầu đẩy hoặc yêu cầu kéo.

Theo các phương án, đặc điểm giao thức có thể liên quan đến kích thước của đầu vào hoặc đầu ra, và đặc điểm giao thức có thể định rõ kích thước lớn nhất của yêu cầu đẩy hoặc việc đáp lại tới yêu cầu kéo.

Mặc dù Fig.4 thể hiện các khối ví dụ của quy trình 400, theo một số cách thực hiện, quy trình 800 có thể bao gồm các khối bổ sung, ít các khối hơn, các khối khác nhau, hoặc các khối được bố trí khác nhau so với các khối được thể hiện trên Fig.4. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, hai hoặc nhiều hơn hai của các khối của quy trình 800 có thể được thực hiện song song.

Hơn nữa, các phương pháp được đề xuất có thể được thực hiện bởi hệ mạch xử lý (ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý hoặc một hoặc nhiều hệ mạch tích hợp). Theo một ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý thực hiện chương trình mà được lưu trữ trong phương tiện bất biến đọc được bởi máy tính để thực hiện một hoặc nhiều trong số các phương pháp được đề xuất.

Theo các phương án của sáng chế, ít nhất một bộ xử lý với bộ nhớ lưu trữ mã máy tính hoặc mã chương trình có thể được bố trí. Mã máy tính có thể được tạo cấu hình để, khi được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý, thực hiện số các khía cạnh bất kỳ của sáng chế.

Ví dụ, dựa vào Fig.5, mã máy tính 500 có thể được thực hiện trong hệ thống NBMP 300. Ví dụ, mã máy tính có thể được lưu trữ trong bộ nhớ của bộ quản lý tiến trình NBMP 320 và có thể được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý của bộ quản lý tiến trình NBMP 320. Mã máy tính có thể bao gồm, ví dụ, mã thu nhận 510, mã dẫn ra 520, và mã quản lý 530.

Theo các phương án, mã thu nhận 510, mã dẫn ra 520, và mã quản lý 530 có thể được tạo cấu hình để lần lượt khiến bộ quản lý tiến trình NBMP 320 thực hiện các khía cạnh của quy trình được nêu trên dựa vào Fig.4.

Các phương án của sáng chế có thể được sử dụng song song hoặc được kết hợp theo thứ tự bất kỳ. Hơn nữa, mỗi trong số các phương án (và các phương pháp của nó) có thể được thực hiện bởi hệ mạch xử lý (ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý hoặc một hoặc nhiều hệ mạch tích hợp). Theo một ví dụ, một hoặc nhiều

bộ xử lý thực hiện chương trình mà được lưu trữ trong phương tiện bất biến đọc được bởi máy tính.

Phần bộc lộ nêu trên đưa ra sự minh họa và phần mô tả, mà không được dự định là mở rộng hết hoặc giới hạn các cách khi thực hiện tới dạng chính xác được bộc lộ. Các sự sửa đổi và các biến thể là có thể xét về phần bộc lộ nêu trên hoặc có thể được thu nhận từ thực tiễn của các cách khi thực hiện.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ thành phần được dự định được hiểu theo nghĩa rộng là phần cứng, phần sụn, hoặc sự kết hợp của phần cứng và phần mềm.

Mặc dù các sự kết hợp của các dấu hiệu được trích dẫn trong các điểm yêu cầu bảo hộ và/hoặc được bộc lộ trong bản mô tả, các sự kết hợp này không được dự định giới hạn phần bộc lộ của các cách khi thực hiện khả thi. Trên thực tế, nhiều trong số các dấu hiệu này có thể được thực hiện theo nhiều cách không được nêu một cách cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ và/hoặc được bộc lộ trong bản mô tả. Mặc dù mỗi điểm yêu cầu bảo hộ độc lập được liệt kê dưới đây có thể phụ thuộc trực tiếp vào chỉ một điểm yêu cầu bảo hộ, phần bộc lộ của các cách khi thực hiện khả thi bao gồm mỗi điểm yêu cầu bảo hộ độc lập theo sự kết hợp với mỗi điểm yêu cầu bảo hộ khác trong bộ yêu cầu bảo hộ.

Không có thành phần, tác động, hoặc sự chỉ dẫn được sử dụng ở đây sẽ được hiểu là quan trọng hoặc thiết yếu trừ khi được mô tả một cách rõ ràng như vậy. Ngoài ra, như được sử dụng ở đây, số ít được dự định bao gồm một hoặc nhiều mục, và có thể được sử dụng hoán đổi với “một hoặc nhiều hơn”. Hơn nữa, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “tập hợp” được dự định bao gồm một hoặc nhiều mục (ví dụ, các mục liên quan, các mục không liên quan, sự kết hợp của các mục liên quan và các mục không liên quan, v.v.), và có thể được sử dụng hoán đổi với “một hoặc nhiều”. Trong đó chỉ một mục được dự định, thuật ngữ “một” hoặc ngôn ngữ tương tự được sử dụng. Ngoài ra, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “có” hoặc tương tự được dự định là các mục không giới hạn. Hơn

nữa, cụm từ “dựa vào” được dự định nghĩa là “được dựa vào, ít nhất trong phần” ngoại trừ được thể hiện ngược lại một cách rõ ràng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận, từ bộ mô tả tương ứng với tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP) hoặc nhiệm vụ được bao gồm trong tiến trình NBMP, thành phần cú pháp chỉ báo đặc điểm giao thức của giao thức tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ,

dẫn ra tiến trình NBMP dựa vào nhiệm vụ; và

quản lý ít nhất một thực thể xử lý phương tiện theo tiến trình được dẫn ra,

trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến ít nhất một từ trong số tính không thiết yếu, thời gian, thứ tự, số, độ trễ, và kích thước được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bộ mô tả là một trong số bộ mô tả đầu vào tương ứng với tiến trình NBMP, bộ mô tả đầu ra tương ứng với tiến trình NBMP, bộ mô tả đầu vào tương ứng với nhiệm vụ, hoặc bộ mô tả đầu ra tương ứng với nhiệm vụ.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến tính không thiết yếu được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra,

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ rằng đầu vào không được yêu cầu đối với thao tác của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ rằng đầu ra không được bảo đảm là sẵn có.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến thời gian được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra,

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu ra, đặc điểm giao thức định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến thứ tự được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó đặc điểm giao thức định rõ độ dài lớn nhất của các sự đẩy hoặc các sự kéo nằm ngoài thứ tự.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến số được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra,

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ số khả thi lớn nhất của các sự kéo song song hoặc số được cho phép lớn nhất của các sự đẩy song song, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu ra, đặc điểm giao thức định rõ số khả thi lớn nhất của các sự đẩy song song hoặc số được cho phép lớn nhất của các sự kéo song song.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến thời gian tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ lượng thời gian trước khi dữ liệu là sẵn có sau khi kéo.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến độ trễ của đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó đặc điểm giao thức định rõ thời gian lớn nhất cho việc đáp lại tới yêu cầu đẩy hoặc yêu cầu kéo.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến kích thước của đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó đặc điểm giao thức định rõ kích thước lớn nhất của yêu cầu đẩy hoặc việc đáp lại tới yêu cầu kéo.

10. Bộ quản lý tiến trình của hệ thống phương tiện, bộ quản lý tiến trình bao gồm:

ít nhất một bộ nhớ lưu trữ mã chương trình; và

ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để đọc mã chương trình và thao tác như được lệnh bởi mã chương trình, mã chương trình bao gồm:

mã thu nhận được tạo cấu hình để khiến ít nhất một bộ xử lý thu nhận, từ bộ mô tả tương ứng với tiến trình xử lý phương tiện trên cơ sở mạng (network based media processing - NBMP), hoặc nhiệm vụ được bao gồm trong tiến trình NBMP, thành phần cú pháp chỉ báo đặc điểm giao thức của giao thức tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ,

mã dẫn ra được tạo cấu hình để khiến ít nhất một bộ xử lý dẫn ra tiến trình NBMP dựa vào nhiệm vụ; và

mã quản lý được tạo cấu hình để khiến ít nhất một bộ xử lý quản lý ít nhất một thực thể xử lý phương tiện theo tiến trình được dẫn ra,

trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến ít nhất một từ trong số tính không thiết yếu, thời gian, thứ tự, số, độ trễ, và kích thước được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ.

11. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó bộ mô tả là một trong số bộ mô tả đầu vào tương ứng với tiến trình NBMP, bộ mô tả đầu ra tương ứng với tiến trình NBMP, bộ mô tả đầu vào tương ứng với nhiệm vụ, hoặc bộ mô tả đầu ra tương ứng với nhiệm vụ.

12. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến tính không thiết yếu được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra,

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ rằng đầu vào không được yêu cầu đối với thao tác của tiến trình NBMP hoặc nhiệm vụ, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ rằng đầu ra không được bảo đảm là sẵn có.

13. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến thời gian được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra,

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu ra, đặc điểm giao thức định rõ khoảng thời gian khả thi nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra hoặc khoảng thời gian được cho phép nhỏ nhất giữa hai sự đẩy được đưa ra.

14. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến thứ tự được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó đặc điểm giao thức định rõ độ dài lớn nhất của các sự đẩy hoặc các sự kéo nằm ngoài thứ tự.

15. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến số được kết hợp với đầu vào hoặc đầu ra,

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ số khả thi lớn nhất của các sự kéo song song hoặc số được cho phép lớn nhất của các sự đẩy song song, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu ra, đặc điểm giao thức định rõ số khả thi lớn nhất của các sự đẩy song song hoặc số được cho phép lớn nhất của các sự kéo song song.

16. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến thời gian tương ứng với đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó dựa vào đặc điểm giao thức tương ứng với đầu vào, đặc điểm giao thức định rõ lượng thời gian trước khi dữ liệu là sẵn có sau khi kéo.

17. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến độ trễ của đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó đặc điểm giao thức định rõ thời gian lớn nhất cho việc đáp lại tới yêu cầu đẩy hoặc yêu cầu kéo.

18. Bộ quản lý tiến trình theo điểm 10, trong đó đặc điểm giao thức liên quan đến kích thước của đầu vào hoặc đầu ra, và

trong đó đặc điểm giao thức định rõ kích thước lớn nhất của yêu cầu đẩy hoặc việc đáp lại tới yêu cầu kéo.

19. Phương tiện bất biến đọc được bởi máy tính lưu trữ mã máy tính mà được tạo cấu hình để, khi được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý mà thực hiện bộ quản lý tiến trình của hệ thống phương tiện, khiến ít nhất một bộ xử lý để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 9.

1/5

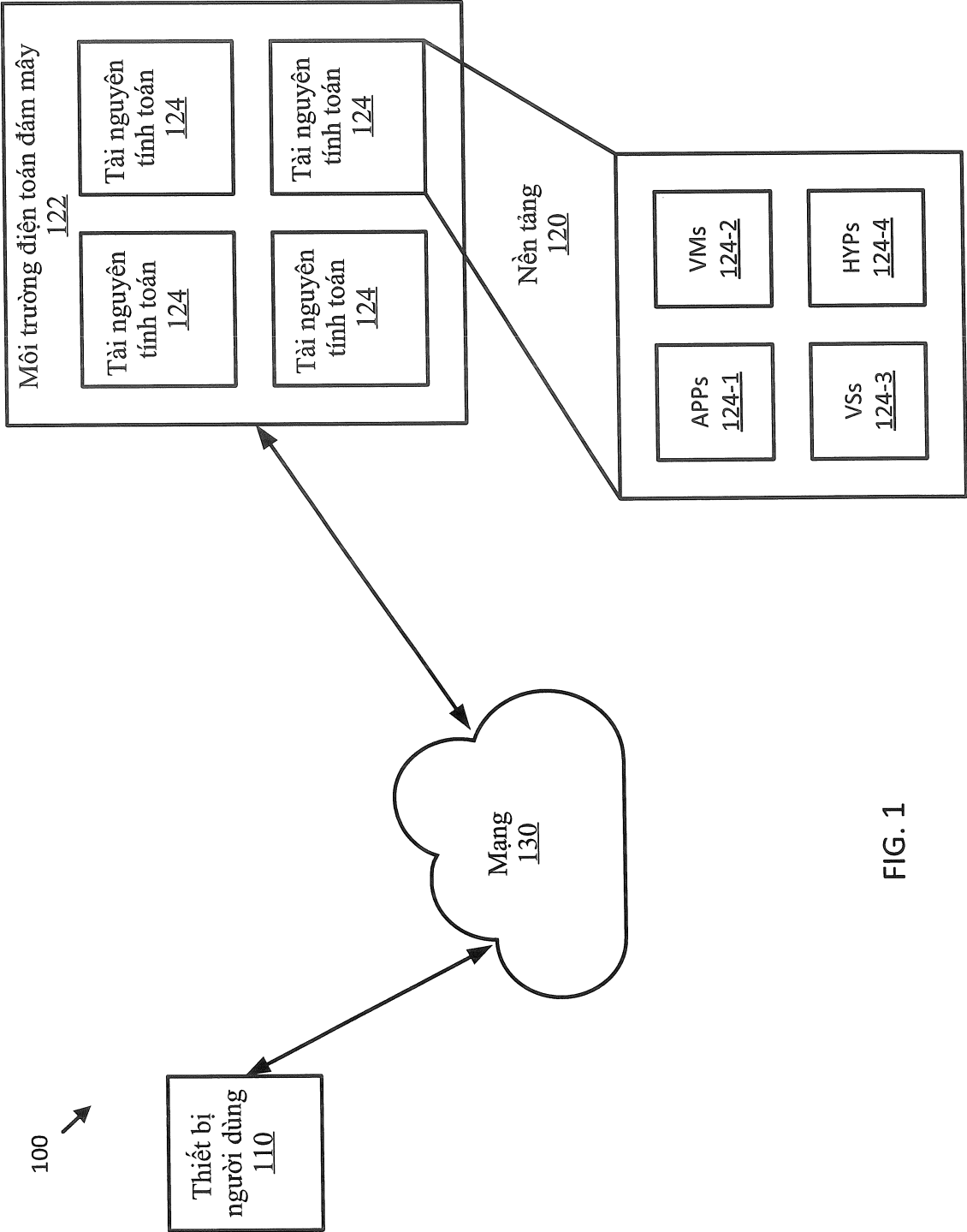
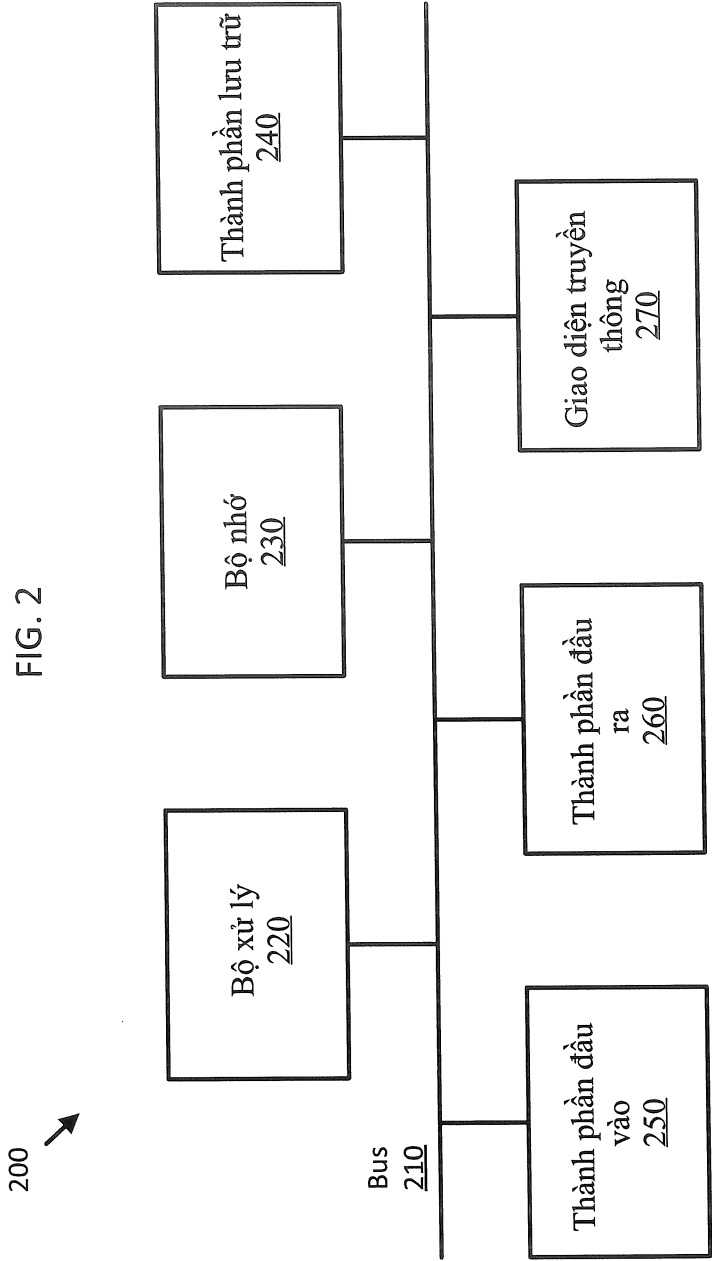


FIG. 1



3/5

FIG. 3

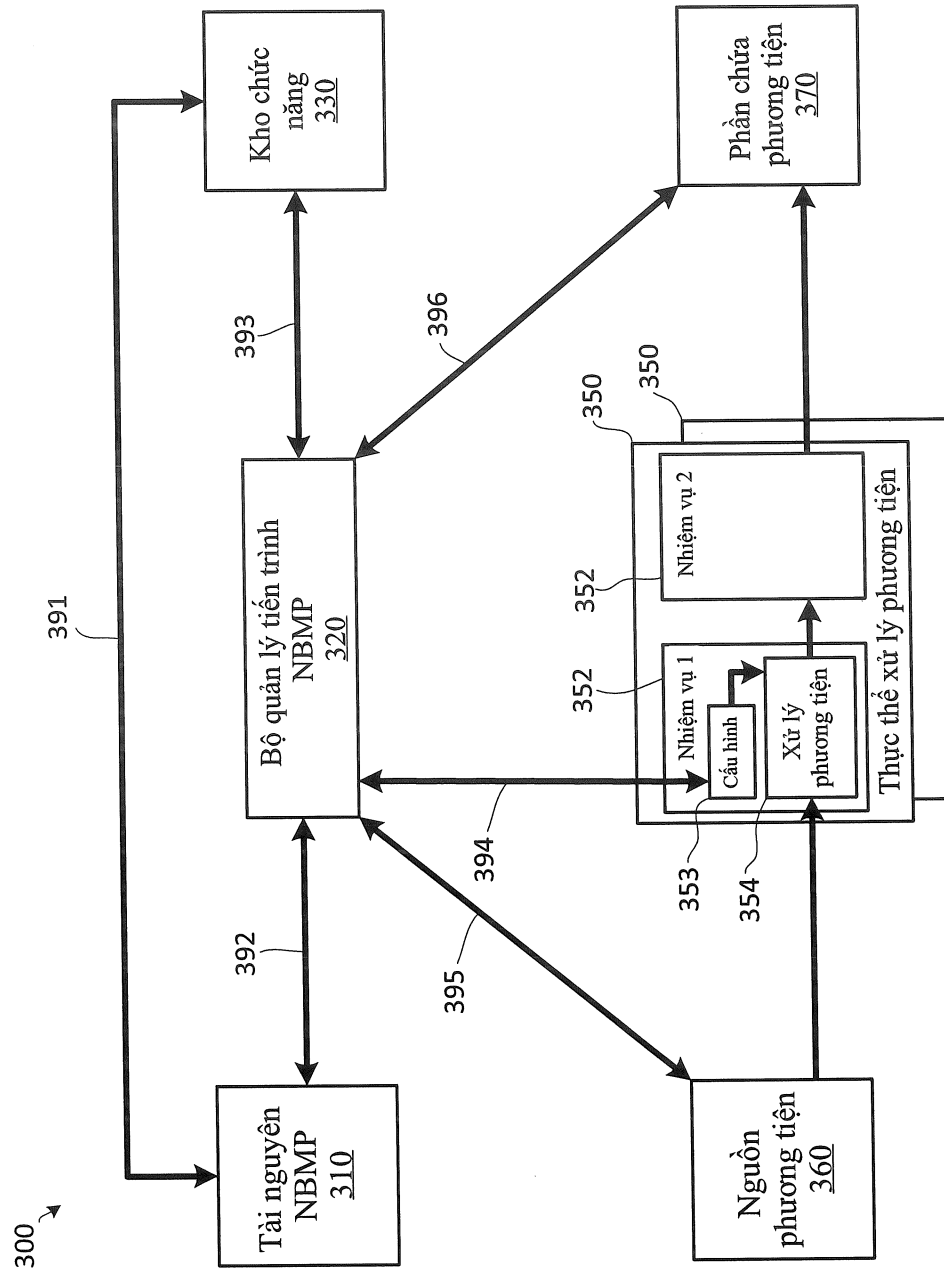
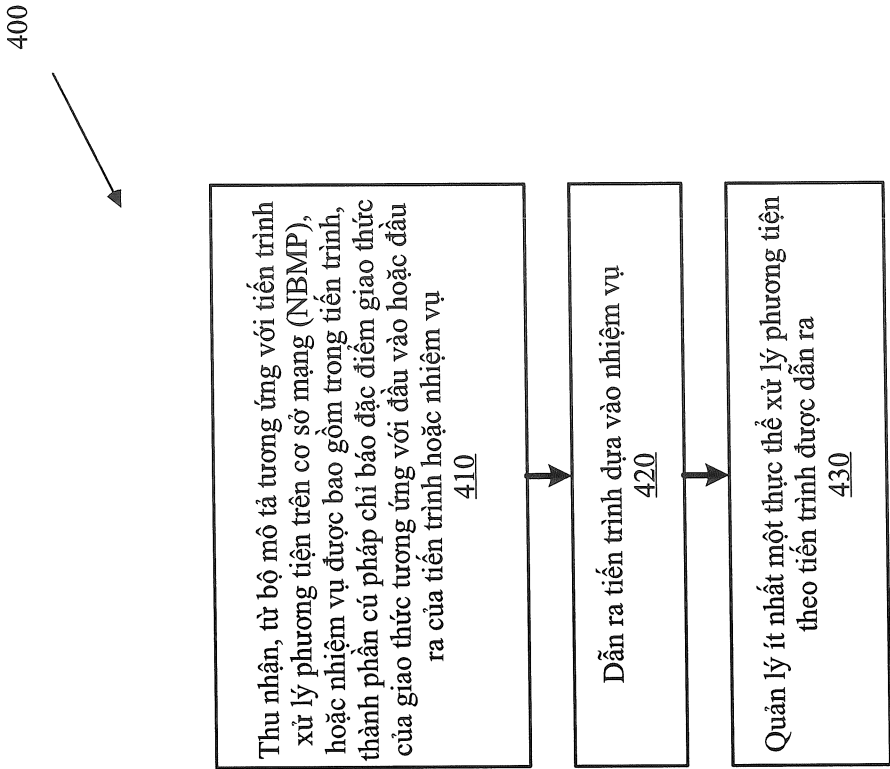


FIG. 4



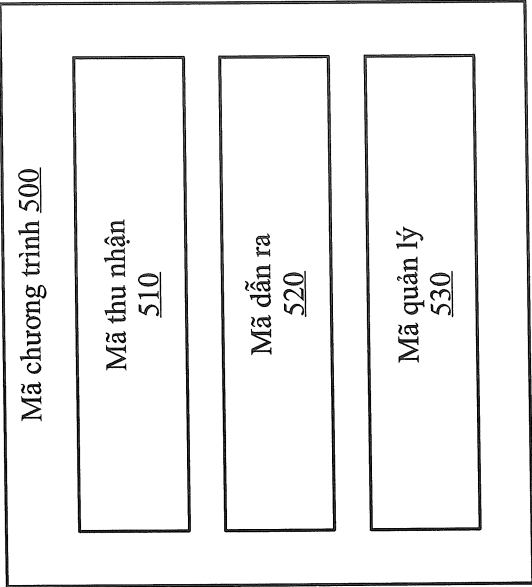


FIG. 5