



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)**

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 

1-0019757

(51)⁷ **H04N 21/00**

(13) **B**

(21) 1-2012-03384

(22) 13.11.2012

(30) 11306499.2 16.11.2011 EP

(45) 25.09.2018 366

(43) 27.05.2013 302

(73) THOMSON LICENSING (FR)

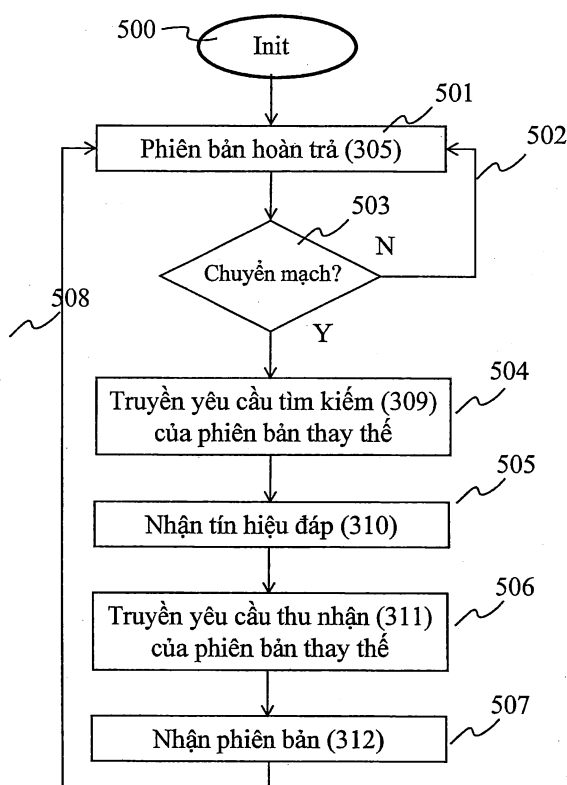
1-5, rue Jeanne d'Arc, 92130 Issy-les-Moulineaux, France.

(72) Burklin, Helmut (DE), Houdaille, Remi (FR)

(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) **PHƯƠNG PHÁP CHUYỂN MẠCH TỪ PHIÊN BẢN NỘI DUNG KỸ THUẬT SỐ VÀ THIẾT BỊ TƯƠNG ỨNG**

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực quản lý sự chuyển mạch nội dung kỹ thuật số và cụ thể là sự tối ưu hóa sự chuyển mạch phiên bản nội dung kỹ thuật số để đảm bảo sự chuyển mạch trôi chảy giữa các phiên bản khác nhau của nội dung kỹ thuật số trong khi hoàn trả. Các phiên bản khác nhau ví dụ: phiên bản chưa được kiểm duyệt và phiên bản đã kiểm duyệt, phiên bản điện ảnh và phiên bản điều hợp TV-series có nội dung kỹ thuật số tương tự, phiên bản có quảng cáo được chèn vào và phiên bản khác, phiên bản đoạn giới thiệu và phiên bản điện ảnh, các phiên bản được lồng tiếng khác nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực tối ưu hóa sự chuyển mạch phiên bản nội dung kỹ thuật số trong khi hoàn trả nội dung.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự tăng nhanh của nội dung kỹ thuật số, ví dụ thông qua mạng lưới điện thoại di động 3GPP, Internet, web-, IP- / TV / truyền thanh vô tuyến hoặc sự phân phối Video-theo yêu cầu, người sử dụng có thể truy cập nhiều lựa chọn về nội dung kỹ thuật số khác nhau có sẵn thông qua môi trường truyền tải khác nhau. Nội dung kỹ thuật số tương tự thường tồn tại trong các phiên bản khác nhau. Các phiên bản khác nhau ví dụ: phiên bản hoàn chỉnh và phiên bản đã kiểm duyệt, phiên bản TV-series và phiên bản điện ảnh, phiên bản quảng cáo và phiên bản khác, phiên bản đoạn giới thiệu và phiên bản đầy đủ, các phiên bản lồng tiếng khác nhau, phiên bản khác và phiên bản có lời bình luận của diễn viên/nhà sản xuất. Người sử dụng cũng có thể truy cập nội dung kỹ thuật số trên điện thoại di động và có khả năng truy cập nội dung kỹ thuật số tương tự trên ti vi HD của họ tại nhà.

Người sử dụng có thể có các lý do khác nhau để chuyển mạch một phiên bản khác của nội dung được hoàn trả, trong khi hoàn trả. Sau đó rất khó để xác định vị trí con trỏ đọc chính xác trong phiên bản khác nhau để hoàn trả liên tục một cách trôi chảy, và đặc biệt nếu các phiên bản khác nhau có các mốc thời gian khác nhau; ví dụ phiên bản không có quảng cáo về nội dung kỹ thuật số có mốc thời gian chạy từ 0 giờ 0 phút 0 giây (hoặc 0:00:00) đến 1:25:30 (1 giờ 25 phút 30 giây), trong khi phiên bản có quảng cáo có mốc thời gian khác nhau chạy từ 0 giờ 00 phút 00 giây đến 1 giờ 36 phút 56 giây. Thông thường, người sử dụng phải tìm thấy điểm đọc chính xác trong phiên bản để chuyển mạch bằng cách đọc sách hướng dẫn, các hành động chuyển tiếp và đảo ngược nhanh.

Với trạng thái hiện tại trong lĩnh vực kỹ thuật, người sử dụng sẽ không dễ dàng điều hướng thuận lợi giữa các phiên bản khác nhau có nội dung kỹ thuật số 'tương tự',

hoặc người sử dụng dễ dàng tìm thấy các phiên bản khác nhau có nội dung kỹ thuật số tương tự hấp dẫn họ.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “bao gồm” hoặc biến thể của nó sẽ được hiểu là chỉ sự bao gồm yếu tố, số nguyên hoặc bước, hoặc nhóm các yếu tố, các số nguyên hoặc các bước đã nêu, nhưng không loại trừ bất kỳ nguyên tố, số nguyên, hoặc bước hoặc nhóm các nguyên tố, số nguyên hoặc bước khác.

Bất kỳ sự thảo luận về các tài liệu, hoạt động, vật liệu, thiết bị, bài báo hoặc yếu tố tương tự đã được bao gồm trong bản mô tả này không được xem là sự thừa nhận rằng bất kỳ hoặc tất cả các vấn đề này tạo thành một phần cơ sở về tình trạng kỹ thuật hoặc là kiến thức thông thường trong lĩnh vực thích hợp với sự bộc lộ của sáng chế khi nó tồn tại trước ngày ưu tiên của mỗi điểm yêu cầu bảo hộ của đơn này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến việc tìm các phiên bản thay thế có nội dung khác nhau và tối ưu hóa sự chuyển mạch giữa các phiên bản thay thế này.

Nội dung kỹ thuật số trong ngữ cảnh của sáng chế có nghĩa là âm thanh, video, âm thanh và video, văn bản/tài liệu, được phối hợp hoặc không phối hợp với âm thanh và video hoặc hình ảnh; như tệp âm thanh MP3, quảng bá âm thanh, quảng bá Internet, hoặc rãnh ngôn ngữ của video, quảng bá TV, quảng bá âm thanh, video theo yêu cầu, âm thanh hoặc vô tuyến, trò chơi video, hoặc tài liệu văn bản (ví dụ với thiết bị đọc sách điện tử). Bằng phiên bản nội dung kỹ thuật số khác nhau được hiểu là các phiên bản khác nhau mà người sử dụng xem như là nội dung kỹ thuật số tương tự. Các ví dụ về các phiên bản khác nhau có nội dung kỹ thuật số ‘tương tự’ là: Phiên bản được lồng tiếng Đức của phim, phiên bản được lồng tiếng Pháp của phim tương tự – nội dung video giống với các phiên bản này; phiên bản TV-series của sản phẩm điện ảnh, phiên bản TV-series được cắt thành các tập phim khác nhau, mỗi tập phim bao gồm một phần giới thiệu bằng cảnh hồi tưởng xảy ra trong các tập phim trước - nhưng có tình tiết giống nhau; các phiên bản bằng tiếng khác nhau của trò chơi video tương tự - nội dung video là giống nhau tuy nhiên có kịch bản khác nhau; phiên bản nội dung kỹ thuật số có độ phân giải giảm để hoàn trả trên màn ảnh có độ phân giải thấp của thiết bị cầm tay - nội dung video giống nhau dù có độ phân giải khác nhau, và phiên bản có

độ phân giải lớn của phiên bản SD có nội dung kỹ thuật số để hoàn trả trên tivi HD; phiên bản đã kiểm duyệt, với phiên bản chưa được kiểm duyệt; phiên bản được bình luận với phiên bản không được bình luận. Các ví dụ này được hiểu là dành cho các mục đích minh họa và không dùng để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Các ưu điểm được thảo luận và các ưu điểm khác không được đề cập ở đây, tạo ra thiết bị và phương pháp theo sáng chế có ưu điểm là phù hợp để tối ưu hóa sự chuyển mạch phiên bản nội dung kỹ thuật số, sẽ trở nên rõ ràng thông qua phần mô tả chi tiết dưới đây của sáng chế.

Sáng chế đề xuất phương pháp chuyển mạch phiên bản nội dung kỹ thuật số, phương pháp bao gồm bước hoàn trả phiên bản thứ nhất của nội dung kỹ thuật số; bước truyền yêu cầu để tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế tức là phiên bản thay thế phiên bản thứ nhất, yêu cầu bao gồm thông tin đại diện cho điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của phiên bản thứ nhất, bước thu ký hiệu nhận dạng của ít nhất một phiên bản thay thế và thông tin đại diện được kết hợp của điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản thay thế; và bước truyền yêu cầu để nhận ít nhất một thành phần của phiên bản thay thế được chọn, được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế của ký hiệu nhận dạng được nhận trong bước thu, và hoàn trả ít nhất một thành phần của phiên bản thay thế được chọn tại điểm hoàn trả tương ứng khi thay thế sự hoàn trả ít nhất một thành phần trong phiên bản thứ nhất.

Đặc biệt là, sáng chế đề xuất phương pháp chuyển mạch từ phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất có mốc thời gian thứ nhất đến ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế, phương pháp bao gồm:

- hoàn trả phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất này;

- truyền yêu cầu thứ nhất để tìm kiếm điểm hoàn trả thứ hai tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà là phiên bản thay thế của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất, ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế có mốc thời gian thứ hai khác với mốc thời gian thứ nhất của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất, yêu cầu này chứa thông tin đại diện của điểm hoàn trả thứ nhất liên

quan đến mốc thời gian thứ nhất trong phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất;

- nhận, đáp ứng với yêu cầu thứ nhất, ký hiệu nhận dạng của ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế này và thông tin đại diện liên quan của điểm hoàn trả thứ hai tương ứng liên quan đến mốc thời gian thứ hai trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế này;

- truyền yêu cầu thứ hai để nhận ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà ký hiệu nhận dạng của nó được nhận đáp ứng với yêu cầu thứ nhất, và hoàn trả ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế đã chọn ở điểm hoàn trả thứ hai tương ứng theo mốc thời gian thứ hai thay thế cho việc hoàn trả ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất.

Theo một phương án biến thể theo sáng chế, yêu cầu tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế tức là phiên bản phiên bản thay thế của phiên bản thứ nhất còn bao gồm thông tin đại diện cho kiểu ký hiệu nhận dạng của phiên bản thứ nhất.

Theo phương án biến thể của sáng chế, thông tin đại diện cho điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất là mã thời gian.

Theo một phương án khác của sáng chế, thông tin đại diện cho điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất là siêu dữ liệu.

Theo một phương án biến thể theo sáng chế, ký hiệu nhận dạng phiên bản thứ nhất là trình tự được trích của phiên bản thứ nhất của nội dung kỹ thuật số.

Theo một phương án biến thể của sáng chế, yêu cầu để tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế tức là phiên bản thay thế của phiên bản thứ nhất còn bao gồm thông tin đại diện cho loại phiên bản thay thế được mong muốn.

Theo một phương án biến thể của sáng chế, yêu cầu để tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế tức là phiên bản thay thế của phiên bản thứ nhất còn bao gồm ít nhất một ký hiệu nhận dạng của phiên bản thay thế với điểm hoàn trả tương ứng được yêu cầu.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị khách để chuyển mạch phiên bản nội dung kỹ thuật số, thiết bị bao gồm các phương tiện để hoàn trả phiên bản thứ nhất của nội dung kỹ thuật số; các phương tiện truyền yêu cầu để tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế tức là phiên bản thay thế phiên bản thứ nhất, yêu cầu bao gồm thông tin thay thế điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của phiên bản thứ nhất; các phương tiện thu ký hiệu nhận dạng của ít nhất một phiên bản thay thế và có thông tin liên quan đại diện cho điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản thay thế; các phương tiện truyền một yêu cầu để nhận (311) ít nhất một thành phần của phiên bản thay thế được chọn, được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế của ký hiệu nhận dạng được nhận bằng cách thu, và các phương tiện để hoàn trả ít nhất một thành phần trong phiên bản thay thế được chọn tại điểm hoàn trả tương ứng khi thay thế việc hoàn trả ít nhất một thành phần trong phiên bản thứ nhất.

Đặc biệt là, sáng chế đề xuất thiết bị để chuyển mạch từ phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất có mốc thời gian thứ nhất đến ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số, thiết bị bao gồm:

phương tiện hoàn trả phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất;

phương tiện truyền yêu cầu thứ nhất để tìm kiếm điểm hoàn trả thứ hai tương ứng ở ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà là phiên bản thay thế của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất này, ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế này có mốc thời gian thứ hai khác với mốc thời gian thứ nhất của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất, yêu cầu này bao gồm thông tin đại diện của điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất trong phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất;

phương tiện để nhận, đáp ứng với yêu cầu thứ nhất, ký hiệu nhận diện của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế và thông tin đại diện liên quan của điểm hoàn trả thứ hai tương ứng liên quan đến mốc thời gian thứ hai trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế;

phương tiện để truyền yêu cầu thứ hai để nhận ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà ký hiệu nhận dạng của nó được nhận đáp ứng với yêu cầu thứ nhất, và

phương tiện để hoàn trả ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế được chọn ở điểm hoàn trả thứ hai tương ứng theo mốc thời gian thứ hai thay thế cho sự hoàn trả của ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm khác theo sáng chế sẽ xuất hiện thông qua phần mô tả cụ thể, các phương án không giới hạn theo sáng chế. Các phương án sẽ được mô tả đối với các hình vẽ sau đây:

Fig.1 minh họa nội dung kỹ thuật số điện ảnh được điều hợp bằng TV-series được cắt thành các tập phim khác nhau.

Fig.2 chỉ ra nội dung kỹ thuật số chưa được kiểm duyệt và phiên bản đã kiểm duyệt có nội dung giống nhau.

Fig.3 chỉ ra sơ đồ trình tự minh họa các thông điệp được trao đổi giữa các thiết bị thực thi sáng chế, theo một phương án biến thể.

Fig.4 chỉ ra một ví dụ về thiết bị thực thi sáng chế.

Fig.5 chỉ ra lưu đồ của phương pháp theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 minh họa nội dung kỹ thuật số trong điện ảnh được cắt thành các tập phim trên TV.

Hình chữ nhật 100 đại diện cho phiên bản điện ảnh có nội dung kỹ thuật số, với mốc thời gian đi kèm 101.

Các hình chữ nhật 102-103, 104-105, 106-107, 108-109, 110 và 111+n – 112+n dùng để chỉ sự điều hợp của TV-series trong phiên bản điện ảnh. Mỗi tập phim TV riêng lẻ có mốc thời gian đi kèm riêng biệt và khác nhau lần lượt là 113, 114, 115, 116 và 117+n. Các chấm 110 dùng để chỉ n tập phim khác nhau. Phiên bản điện ảnh 100 do đó cắt thành 5 + n tập phim, mỗi tập phim có phần giới thiệu lần lượt là 102, 104, 106,

108, 111+n và phần chính lần lượt là 103, 105, 107, 109, 112+n. Các phần chính tương ứng với các phần liên tiếp được chọn và sao chép từ phiên bản điện ảnh 100. Phần giới thiệu tương ứng với các hình ảnh hoặc các phần được sao chép từ nội dung kỹ thuật số ban đầu 100. Các mũi tên 120 và 121 dùng để chỉ các điểm hoàn trả tương ứng trong phiên bản điện ảnh tương ứng 100 và sự điều hợp TV-series 102-112+n.

Fig.2 chỉ ra nội dung kỹ thuật số được kiểm duyệt, ví dụ trong đó các cảnh quá bạo lực được loại bỏ. Nội dung kỹ thuật số chưa được kiểm duyệt được thể hiện bởi hình chữ nhật 200. Các vùng 201-205 bên trong hình chữ nhật 200 thể hiện các hình ảnh hoặc một loạt các hình ảnh của phiên bản nội dung kỹ thuật số chưa được kiểm duyệt được chọn lọc để loại bỏ khỏi phiên bản đã kiểm duyệt. Phiên bản chưa được kiểm duyệt của nội dung kỹ thuật số có mốc thời gian đi kèm 206. Vùng 207 thể hiện phiên bản nội dung kỹ thuật số đã kiểm duyệt, với mốc thời gian đi kèm 208. Các mũi tên 220 và 221 dùng để chỉ các điểm hoàn trả trong phiên bản nội dung kỹ thuật số chưa được kiểm duyệt tương ứng 200 và phiên bản nội dung kỹ thuật số đã kiểm duyệt 207.

Như được quan sát từ các Fig.1 và Fig.2, không dễ dàng ánh xạ giữa các điểm hoàn trả trong các phiên bản khác nhau của nội dung kỹ thuật số, ví dụ, với Fig.1 giữa các điểm hoàn trả 120 và 121, hoặc với Fig.2, giữa các điểm hoàn trả 220 và 221. Điều này là do mỗi phiên bản nội dung kỹ thuật số có mốc thời gian và sự so khớp không thể được tiến hành đơn giản trên cơ sở thư từ qua lại yêu cầu giữa các mã thời gian do cơ sở thời gian của chúng là khác nhau. Sự chuyển mạch giữa nội dung kỹ thuật số mà không tạo ra các bước nhảy trình tự không mong muốn trong khi hoàn trả do đó trở nên phức tạp; ví dụ được đưa ra trên Fig.1: giả thuyết rằng người sử dụng xem phiên bản điều hợp TV 102-112+n nhưng anh ta muốn chuyển mạch điểm hoàn trả tương ứng của phiên bản điện ảnh thay thế 100 khi thay thế phiên bản điều hợp TV. Khi thao tác bằng tay, người sử dụng cần nhớ việc hoàn trả của TV-series như khi anh ta muốn chuyển mạch (ví dụ, anh ta nhớ trong đầu các hình ảnh về trình tự cụ thể), yêu cầu phiên bản điện ảnh có nội dung kỹ thuật số tương tự (giả sử anh ta biết cách để tìm thấy phiên bản đó), bắt đầu hoàn trả phiên bản điện ảnh từ khi bắt đầu và bỏ qua sự chuyển tiếp đến 'vị trí phải' bằng chương tiếp theo lặp lại hoặc các hành động chuyển tiếp nhanh, 'vị trí phải' có nghĩa là điểm hoàn trả dùng để chỉ trình tự tiếp theo trình tự

của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất bị gián đoạn dựa trên sự thu nhận câu lệnh chuyển mạch. Rõ ràng là, rất khó để thực hiện các hành động này, kết quả chỉ gần đúng và do đó nó không khuyến khích người sử dụng khởi động hành động chuyển mạch.

Fig.3 chỉ ra sơ đồ trình tự minh họa các thông điệp được trao đổi theo phương án cụ thể theo sáng chế. Các đường thẳng đứng dùng để chỉ người sử dụng 300, thiết bị máy khách 301, máy chủ nội dung 302, và máy chủ ánh xạ 303. Vai trò của máy chủ nội dung 302 là cung cấp nội dung kỹ thuật số đến thiết bị máy khách 301. Vai trò của máy chủ ánh xạ 303 là cung cấp cho thiết bị máy khách 301 thông tin đại diện cho điểm hoàn trả tương ứng trong phiên bản thay thế của phiên bản thứ nhất.

Sơ đồ trình tự bắt đầu bằng sự truyền 304 của phiên bản thứ nhất có nội dung kỹ thuật số 'A' từ máy chủ nội dung 302 đến thiết bị máy khách 301. Nội dung kỹ thuật số 'A' ví dụ phiên bản TV-series [102]-[112+n] trên Fig.1. Mũi tên 305 minh họa sự hoàn trả phiên bản thứ nhất của nội dung kỹ thuật số bằng thiết bị máy khách 301. Sự hoàn trả bắt đầu tại điểm hoàn trả có liên quan đến mốc thời gian của phiên bản nội dung kỹ thuật số theo phương án ví dụ dưới dạng mã thời gian (306: $t=0$, có nghĩa sự khởi đầu; 307: $t=1:05:35.3$, có nghĩa là 1 giờ, 5 phút, 35 giây và 300 một phần nghìn giây). Tại $t=1:05:35.3$, người sử dụng 300 chỉ thị cho thiết bị máy khách 301 để chuyển mạch thành phiên bản nội dung kỹ thuật số khác nhau hoặc thay thế (mũi tên 308). Thiết bị máy khách 301 sau đó truyền yêu cầu 309 để tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế tức là phiên bản thay thế của phiên bản thứ nhất; nội dung bao gồm thông tin đại diện cho điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất và ký hiệu nhận dạng phiên bản thứ nhất. Điều này có nghĩa là thiết bị máy khách 301 lệnh cho máy chủ ánh xạ 303 để tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong phiên bản khác của phiên bản 'A' tương ứng với điểm hoàn trả trong phiên bản 'A' được hoàn trả dựa trên thời điểm thu nhận câu lệnh chuyển mạch 308. Theo ví dụ này, máy chủ ánh xạ 303 tìm thấy hai phiên bản khác, phiên bản 'B' và 'C', và truyền đến thiết bị máy khách 301 trong tín hiệu đáp 310 các ký hiệu nhận dạng nội dung kỹ thuật số tương ứng của hai phiên bản thay thế (các phiên bản khác có nội dung 'A'), cũng như, với mỗi phiên bản khác, thông tin đi kèm đại diện cho các điểm hoàn trả tương ứng (đề cập đến điểm hoàn trả trong nội dung 'B' và lần

lượt ‘C’ tương ứng với điểm hoàn trả cụ thể trong nội dung ‘A’). Tín hiệu đáp 310 này được nhận bởi thiết bị máy khách 301. Thiết bị máy khách 301 hiện tại chọn trong số các ký hiệu nhận dạng phiên bản khác được nhận (trong trường hợp thiết bị ánh xạ 303 chỉ phản hồi một phiên bản thay thế, rõ ràng là không có sự lựa chọn), yêu cầu (311) phiên bản thay thế được lựa chọn từ máy chủ nội dung 302, và hoàn trả (313) phiên bản thay thế được lựa chọn tại điểm hoàn trả tương ứng khi nó nhận nó (312), khi thay thế sự hoàn trả của phiên bản thứ nhất.

Theo một phương án biến thể, và nói cách khác là để tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng ‘chính xác’ trong phiên bản thay thế, máy chủ ánh xạ 303, khi hồi âm thiết bị máy khách 301, truyền các điểm hoàn trả tương ứng là sự dịch chuyển về thông tin của điểm hoàn trả được truyền đến máy chủ ánh xạ 303 bởi thiết bị máy khách 301. Sự dịch chuyển này cho phép hoặc ví dụ để hồi âm kịp thời số giây, hoặc để nhận một vài nội dung chồng lấp để đạt được sự đồng bộ hóa tốt khi chuyển mạch phiên bản nội dung; sự đồng bộ hóa ví dụ được mong muốn khi phiên bản âm thanh thay thế được yêu cầu với nội dung âm thanh/video, để phiên bản âm thanh thay thế không có đường nối phiên bản âm thanh hiện tại, và khi phiên bản có độ phân giải thay thế có nội dung video được yêu cầu, để video có độ phân giải khác thay thế video có độ phân giải hiện tại. Sự chồng lấp nội dung cho phép tìm thấy ‘mômen phải’ để chuyển mạch bằng thiết bị máy khách, ví dụ trên khung âm thanh hoặc video không được nén (ví dụ I-khung với video được ghi mã MPEG, không phụ thuộc vào các khung video khác được giải mã).

Theo một phương án của sáng chế được minh họa bằng biểu đồ trình tự trên Fig.3, nội dung kỹ thuật số được cung cấp cho thiết bị máy khách 301 thông qua sự tạo dòng, tức là dòng liên tục của các gói dữ liệu. Ví dụ về sự tạo dòng, thích hợp đặc biệt để cung cấp nội dung kỹ thuật số loại âm thanh/video đối với IP (Internet Protocol), được sử dụng dưới dạng sự minh họa không giới hạn về cách để cung cấp nội dung kỹ thuật số cho thiết bị máy khách như thiết bị máy khách 301. Một ví dụ về các phương tiện khác để cung cấp nội dung cho thiết bị máy khách thông qua sự tìm nạp tệp hoặc sự thu nhận tương phản với sự tạo dòng. Các ví dụ này không có nghĩa giới hạn.

Thiết bị máy khách 301 ví dụ thiết bị giải mã tín hiệu truyền hình (Set Top Box-STB), máy tính cá nhân (personal computer-PC), truyền hình kỹ thuật số (digital

television-DTV), điện thoại di động, máy tính để bàn, máy tính xách tay, hoặc thiết bị đọc sách điện tử. Thiết bị máy khách 301 này nhận nội dung kỹ thuật số và tùy ý hoàn trả nó, ví dụ trong trường hợp thiết bị máy khách 301 là DTV nó có thể nhận cả nội dung kỹ thuật số và hoàn trả nó. Trong trường hợp thiết bị máy khách 301 là STB, nó nhận nội dung kỹ thuật số và cung cấp tín hiệu đầu ra có thể được hoàn trả bởi thiết bị khác (như bởi DTV được đề cập ở phần trước). Theo cách khác, thiết bị máy khách 301 là thiết bị lai có nhiều giao diện, ví dụ có giao diện mạng thứ nhất cho phép truy cập vào máy chủ ánh xạ 303 thông qua Internet, và giao diện DVB-T (Digital Video Broadcasting - Terrestrial) để thu nội dung kỹ thuật số được nhận thông qua sự thu nhận tín hiệu trên mặt đất. Theo cách khác, thiết bị máy khách 301 là thiết bị đọc sách điện tử, nhận các tài liệu loại văn bản, trong đó sáng chế cho phép, ví dụ, chuyển mạch không có đường nối với ngôn ngữ văn bản khác nhau khi hoàn trả văn bản trong truyện; các ví dụ này không dùng để giới hạn sáng chế.

Máy chủ nội dung kỹ thuật số 302 và máy chủ ánh xạ 303 ví dụ được thực thi bằng các máy chủ hiệu suất cao chuyên dụng có thể truy cập thông qua mạng chuyên dụng, hoặc bằng các máy chủ có thể truy cập thông qua Internet, hoặc bằng các ứng dụng của máy chủ chạy trên PC trong mạng gia đình cũng kết nối với thiết bị máy khách 301, hoặc bằng ứng dụng của máy chủ chạy trên thiết bị máy khách 301 hoặc trên thiết bị khác có thể truy cập bằng thiết bị máy khách 301, hoặc sự kết hợp của chúng. Theo cách khác, máy chủ nội dung 302 là máy chủ phát rộng cung cấp nội dung kỹ thuật số phát rộng trên mặt đất, dây cáp, internet hoặc vệ tinh, hoặc chỉ đơn thuần là khoảng cách lưu trữ dữ liệu có thể truy cập vào thiết bị máy khách 301, từ thiết bị máy khách 301 tìm nạp nội dung kỹ thuật số của nó, như ổ đĩa, hoặc DVD (Digital Versatile Disc)-bản ghi, hoặc PVR (Personal Video Recorder); các ví dụ này không dùng để giới hạn sáng chế.

Định dạng mã thời gian được thảo luận trên Fig.1 là một ví dụ về các ký hiệu nhận dạng kiểu mã thời gian có thể được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế. Kiểu mã thời gian bất kỳ có thể được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế, ví dụ các mã thời gian NPT (Network Time Protocol) hoặc SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers), với điều kiện là chúng có thể nhận dạng điểm hoàn trả nội dung kỹ thuật số. Các ví dụ này không dùng để giới hạn sáng chế.

Trên Fig.3, người sử dụng 300 khởi động hành động chuyển mạch. Một lần nữa, đây là chỉ là ví dụ và không dùng để giới hạn sáng chế. Theo cách khác, không có người sử dụng khởi động hành động chuyển mạch, nhưng bản thân thiết bị máy khách 301 không cần sự can thiệp từ người sử dụng 300, hoặc thiết bị khác như thiết bị bất kỳ trong các thiết bị khác trên Fig.3 (máy chủ nội dung kỹ thuật số 302, máy chủ ánh xạ 303), hoặc thiết bị bất kỳ khác, hoặc chương trình ứng dụng chạy trên thiết bị bất kỳ trong số các thiết bị được đề cập gồm thiết bị máy khách. Điều này có thể là ưu điểm, ví dụ để hoạt động tự động sự chuyển mạch phiên bản vì các lý do như: sự dò tự động/yêu cầu sẵn có của phiên bản thay thế tương ứng tốt hơn cho người sử dụng ưu tiên hơn so với phiên bản được hoàn trả thứ nhất hiện tại, sự chuyển mạch tự động từ phiên bản chưa được kiểm duyệt thứ nhất thành phiên bản đã kiểm duyệt khác, sự chuyển mạch tự động thành phiên bản khác do tính không sẵn có tạm thời của phiên bản thứ nhất.

Theo Fig.3, ký hiệu nhận dạng thứ nhất là mã thời gian. Theo phương án biến thể, ký hiệu nhận dạng thứ nhất là siêu dữ liệu. Một ví dụ về siêu dữ liệu là bộ phận miêu tả được chính thức hóa một cảnh đặc biệt trong nội dung kỹ thuật số thứ nhất, sự nhận dạng chương, hoặc mã băm của trình tự đặc biệt. Biến thể này ngược lại với khả năng truy cập ngẫu nhiên với các yêu cầu khác về mã thời gian, nhưng tạo ra ưu điểm, ví dụ khi chuyển mạch từ phiên bản TV-series thứ nhất thành phiên bản điện ảnh thay thế, để bắt đầu hoàn trả phiên bản điện ảnh thay thế tại chương tương ứng với momen làm gián đoạn phiên bản TV-series thứ nhất nhờ sự thu nhận câu lệnh chuyển mạch. Theo một phương án biến thể khác, ký hiệu nhận dạng thứ nhất là trình tự được trích của phiên bản thứ nhất. Trình tự được trích là một đoạn của nội dung, ví dụ một đoạn âm thanh hoặc đoạn video, hoặc đoạn kết hợp của âm thanh và video, tức là được sao chép từ nội dung âm thanh, nội dung video hoặc nội dung âm thanh/video; ví dụ, trình tự của âm thanh được trích từ rãnh ghi âm thanh, như đoạn của bài hát, hoặc trình tự của hình ảnh trong phim. Máy chủ ánh xạ 303 sau đó tìm kiếm trình tự tương ứng trong phiên bản khác.

Theo một phương án biến thể khác, ký hiệu nhận dạng tương ứng được trả về bởi máy chủ ánh xạ 303 cũng theo kiểu bất kỳ trong số các kiểu được đề cập (điểm thời gian, siêu dữ liệu, trình tự của phiên bản thứ nhất). Các phương án biến thể được

đề cập ở trên có thể được kết hợp, ví dụ, ký hiệu nhận dạng thứ nhất là mã thời gian, trong khi ký hiệu nhận dạng tương ứng được trả về là siêu dữ liệu.

Các phiên bản nội dung kỹ thuật số tức là phiên bản thứ nhất và các phiên bản thay thế, theo sáng chế, được nhận dạng duy nhất bởi ký hiệu nhận dạng phiên bản. Ký hiệu nhận dạng phiên bản duy nhất này ví dụ CRID (Digital content Reference Identifier) theo diễn đàn của TV-Anytime. TV-Anytime CRID nhận dạng rõ ràng đoạn nội dung kỹ thuật số. Các ví dụ khác về các ký hiệu nhận dạng phiên bản duy nhất là URL (Uniform Resource Locator), ISAN (International Standard Audiovisual Number), ISSN (International Standard Serial Number) hoặc ISBN (International Standard Book Number). Đối với nội dung kỹ thuật số âm thanh/video, ISAN thích hợp đặc biệt. ISAN là số 96 bit với ba trường, trường mở rộng 48-bit mô tả công việc có liên quan đến âm thanh/thị giác, ví dụ phim hoặc TV-series, phần 16-bit mô tả ví dụ tập phim riêng của TV-series, và phần 32-bit mô tả phiên bản đặc trưng, ví dụ được sử dụng để phân biệt các phiên bản lồng tiếng khác nhau. Khi được in thành sách ISAN thường được định dạng là số hệ đếm 16 theo cấu trúc gạch nối và các ký tự kiểm tra phần dư, ví dụ ISAN 0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0121-T, có nghĩa là công việc 0001F54C302A, số phần 8D98, phiên bản 00000121, số phiên bản là tùy ý. Sử dụng ví dụ ISAN, máy chủ ánh xạ 303 có thể trả về danh sách các ký hiệu nhận dạng tương ứng theo phiên bản thứ nhất của nội dung kỹ thuật số, tất cả các ký hiệu nhận dạng chỉ phân biệt trong phần 32-bit mô tả phiên bản cụ thể.

Fig.3 được minh họa bởi các thông điệp kiểu GET/PUT. Một lần nữa, điều này chỉ dùng cho các mục đích minh họa và không được dùng để giới hạn sáng chế. Các ví dụ khác về các chương trình Exchange ví dụ theo phương thức HTTP. Trong trường hợp này và sử dụng ví dụ ISAN được thảo luận ở phần trước, yêu cầu 309 có thể được thể hiện dưới dạng:

```
GET http://www.mappingserver.com?0001-F54C-302A-8D98-
X-0000-0121-T&npt=1:05:35.3- HTTP/1.0
```

Biểu thị http version 1.0 đưa ra yêu cầu về kiểu để thu nhận ít nhất một ký hiệu nhận dạng tương ứng của phiên bản thay thế có nội dung kỹ thuật số của phiên bản thứ nhất 0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0121-T được kết hợp với điểm hoàn trả trong phiên bản thay thế đại diện cho điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất

npt=1:05:35.3 được gán địa chỉ vào máy chủ ánh xạ 303 www.mappingserver.com, yêu cầu bao gồm ký hiệu nhận dạng theo phiên bản thứ nhất (0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0121-T) và thông tin đại diện cho điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất (npt=1:05:35.3).

Máy chủ ánh xạ 303 trả lời bằng câu trả lời 310:

HTTP/1.0 200 OK

0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0017-A, 0001-F54C-302A-8D99-Z-0000-0123-N

npt=1:06:25.5-, npt=1:01:33.0-

Có nghĩa là máy chủ ánh xạ 303 hiểu được yêu cầu (HTTP/1.0 200 OK) và đưa ra tín hiệu đáp của nó, cụ thể là nó truyền ít nhất một ký hiệu nhận dạng tương ứng có nội dung khác (0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0017-A và 0001-F54C-302A-8D99-Z-0000-0123-N) và điểm hoàn trả được kết hợp trong nội dung khác (npt=1:06:25.5, npt=1:01:33.0-) đến thiết bị máy khách 301. Thiết bị máy khách 301 sau đó truyền yêu cầu thu nhận 311 của phiên bản thay thế được chọn từ ít nhất một ký hiệu nhận dạng phiên bản nội dung kỹ thuật số tương ứng được nhận từ máy chủ ánh xạ 303:

PLAY RTSP://www.contentserver.com/0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0017-A RTSP 1.0
Range: npt=1:06:25.5

Máy chủ nội dung 302 hồi âm bằng tín hiệu đáp 312:

RTSP/1.0 200 OK

Và thiết bị máy khách 301 hoàn trả nội dung nhận được từ máy chủ nội dung 302.

Theo một phương án biến thể, yêu cầu 309 còn bao gồm thông tin đại diện thuộc kiểu ký hiệu nhận dạng thứ nhất nêu trên. Sử dụng như trong ví dụ trước, thông tin đại diện thuộc kiểu ký hiệu nhận dạng thứ nhất nêu trên có thể ví dụ được thực thi dưới dạng từ 'ISAN' trước ký hiệu nhận dạng thứ nhất. Điều này là ưu điểm của máy chủ ánh xạ để loại bỏ sự không rõ nghĩa của kiểu ký hiệu nhận dạng thứ nhất. Tuy nhiên, trong trường hợp kiểu mặc định, kiểu thông tin thường không có trong yêu cầu.

Kiểu thông tin bất kỳ đại diện cho điểm hoàn trả trong phiên bản thứ nhất, máy chủ ánh xạ 303 sẽ cố gắng để tìm thấy phiên bản thay thế và kết hợp điểm hoàn trả tương ứng trong phiên bản thay thế.

Theo cách khác, yêu cầu 309 bao gồm một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng phiên bản nội dung kỹ thuật số bổ sung biểu thị các phiên bản thay thế. Trong trường hợp này, máy chủ ánh xạ 303 được yêu cầu để tìm thấy các điểm hoàn trả tương ứng trong các phiên bản thay thế này, và câu trả lời 310 của máy chủ ánh xạ sẽ bao gồm thông tin đại diện cho các điểm hoàn trả được kết hợp với các phiên bản thay thế. Tiếp đó, tín hiệu đáp 310 của máy chủ ánh xạ 303 không nhất thiết bao gồm ký hiệu nhận dạng phiên bản nội dung kỹ thuật số tương ứng, do nó đã đủ cho thiết bị máy khách 301 để nhận thông tin đại diện cho các điểm hoàn trả tương ứng.

Ưu điểm khác của sáng chế được minh họa bởi trường hợp sử dụng sau đây, trong đó sự chuyển mạch phiên bản liên quan đến rãnh ghi âm thanh có nội dung kỹ thuật số không có sẵn cục bộ (có nghĩa là có sẵn cục bộ bởi thiết bị máy khách, ví dụ trên thiết bị lưu trữ cục bộ), nội dung kỹ thuật số bao gồm rãnh ghi âm thanh và rãnh ghi video: người sử dụng xem phiên bản tiếng 'A' có nội dung kỹ thuật số 'Y' (tức là 'Y_A') và muốn chuyển mạch thành phiên bản tiếng 'C' có nội dung kỹ thuật số tương tự (tức là 'Y_C'). Trong trường hợp này, yêu cầu 309 tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế tức là phiên bản thay thế phiên bản thứ nhất nêu trên có liên quan đến phiên bản nội dung thay thế 'Y' trong phiên bản tiếng 'A' (giả thuyết rằng các phiên bản tiếng khác nhau có nội dung 'Y' được định nghĩa duy nhất bởi ký hiệu nhận dạng phiên bản ví dụ như 'Y_A', 'Y_B', 'Y_C'). Thiết bị máy khách 301 nhận (mũi tên 310) các ký hiệu nhận dạng của các phiên bản thay thế ('Y_B' và 'Y_C'), lựa chọn một trong số các phiên bản ('Y_C' ví dụ, theo phiên bản tiếng mà anh ta lệnh) và do nó đã có thành phần video, sau đó chỉ yêu cầu thành phần âm thanh từ máy chủ nội dung 302 trong yêu cầu 311, tức là một yêu cầu để nhận ít nhất một thành phần (rãnh ghi âm thanh 'C') thuộc phiên bản thay thế ('Y_C') được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế ('Y_B', 'Y_C'). Nhờ vào sự thu nhận thành phần âm thanh (rãnh ghi âm thanh 'C'), thành phần âm thanh của phiên bản thay thế ('Y_C') thay thế thành phần âm thanh của phiên bản thứ nhất ('Y_A') và thiết bị máy khách liên tục hoàn trả nội dung kỹ thuật số thứ nhất ('Y')

nhưng với thành phần âm thanh khác ('C') là thành phần thay thế thành phần âm thanh ('A') của phiên bản thứ nhất ('Y_A').

Để dễ dàng lựa chọn thiết bị máy khách trong số các phiên bản thay thế khác nhau được trả về bởi máy chủ ánh xạ, máy chủ ánh xạ có thể, trong tín hiệu đáp 310 của nó và theo một phương án biến thể, kết hợp với mỗi tín hiệu đáp 310 phần mô tả cho mỗi phiên bản thay thế. Phần mô tả này sau đó bao gồm thông tin như phần mô tả có thể đọc bởi người sử dụng (như 'Phiên bản Tiếng Anh') và/hoặc bộ phận miêu tả ngôn ngữ ISO (ví dụ 'ENG' hoặc 'FRE'). Để dễ dàng lựa chọn và nhận dạng các thành phần của các phiên bản thay thế bởi thiết bị máy khách, phần mô tả có thể còn bao gồm các ký hiệu nhận dạng các thành phần của phiên bản thay thế (ví dụ rãnh ghi âm thanh = PID 300, rãnh ghi video = PID 200; PID là chữ viết tắt của 'Packet ID', cụm từ viết tắt thường được sử dụng để nhận dạng các thành phần thuộc phiên bản được mã hóa MPEG và nhận dạng thành phần dòng cơ bản).

Với sự tối ưu hóa thêm, yêu cầu nhận (311) ít nhất một thành phần của phiên bản thay thế, được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế của ký hiệu nhận dạng được nhận trong bước thu nhận (310), còn bao gồm thông tin kết hợp đại diện cho điểm hoàn trả tương ứng trong phiên bản thay thế được nhận trong bước thu nhận. Đây là ưu điểm trong môi trường theo dòng, trong đó thiết bị máy khách 301, bổ sung để định rõ ký hiệu nhận dạng nội dung đến máy chủ nội dung, cũng định rõ điểm tại đó nó muốn nhận nội dung, tức là tại điểm hoàn trả tương ứng.

Làm thế nào để máy chủ ánh xạ tìm kiếm điểm hoàn trả tương ứng trong phiên bản thay thế không nằm trong phạm vi của sáng chế. Các giải pháp trong tình trạng kỹ thuật tồn tại như sự tính toán trên cơ sở các mã thời gian, nhận biết mẫu hoặc sự kết hợp của các biện pháp này hoặc các biện pháp bất kỳ khác. Có máy chủ ánh xạ bên ngoài thiết bị máy khách có ưu điểm do nó có thể được cung cấp dễ dàng hơn bằng nguồn điện xử lý đủ để phục vụ các yêu cầu từ nhiều máy khách và thậm trí để giải quyết các trường hợp 'khó khăn' cần đến nguồn điện xử lý thích hợp.

Fig.4 chỉ ra một ví dụ về thiết bị thực thi sáng chế.

Thiết bị 400 bao gồm các thành phần sau đây, được tương kết bằng buýt địa chỉ và dữ liệu kỹ thuật số 414:

- bộ xử lý 411 (hoặc CPU cho bộ xử lý trung tâm);

- bộ nhớ không khả biến NVM 410 ;
- bộ nhớ khả biến VM 420 ;
- bộ đồng hồ 412, cung cấp tín hiệu đồng hồ tham chiếu để đồng bộ hóa các hoạt động giữa các thành phần của thiết bị 400 và cho các mục đích định giờ khác;
- giao diện mạng 413, để tương kết thiết bị 400 với các thiết bị khác được nối trong mạng lưới thông qua sự kết nối 415.

Lưu ý rằng từ “thanh ghi” được sử dụng trong phần mô tả về các bộ nhớ 410 và 420 định rõ trong mỗi bộ nhớ được đề cập, vùng bộ nhớ dung lượng thấp có khả năng lưu trữ một vài dữ liệu nhị phân, cũng như vùng bộ nhớ dung lượng lớn, có khả năng lưu trữ chương trình có thể thực hiện, hoặc toàn bộ bộ dữ liệu.

Bộ xử lý 411 có thể được thực thi dưới dạng mạch vi xử lý, chip tùy chỉnh, vi mạch điều khiển chuyên dụng, và v.v.. Bộ nhớ không khả biến NVM 410 có thể được thực thi dưới dạng bất kỳ của bộ nhớ không khả biến, như đĩa cứng, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên không khả biến, EPROM (Erasable Programmable ROM), và v.v.. Bộ nhớ không khả biến NVM 410 chủ yếu bao gồm thanh ghi 4201 chứa đựng chương trình đại diện cho chương trình có thể thực hiện bao gồm phương pháp theo sáng chế. Khi được bật, bộ xử lý 411 nhập các lệnh chứa trong thanh ghi NVM 4101, sao chép chúng đến thanh ghi VM 4201, và chạy chúng.

Bộ nhớ VM 420 chủ yếu bao gồm:

- thanh ghi 4201 bao gồm bản sao của chương trình ‘prog’ của thanh ghi NVM 4101 ;
- thanh ghi 4202 bao gồm dữ liệu đọc/ghi được sử dụng trong khi thực hiện phương pháp theo sáng chế.

Thiết bị như thiết bị 400 là một ví dụ về thiết bị phù hợp để thực thi phương pháp theo sáng chế.

Thông qua giao diện mạng 413, các phiên bản thứ nhất hoặc các phiên bản thay thế có nội dung kỹ thuật số có thể được hoàn trả. Theo cách khác, thiết bị 400 bao gồm đầu ra chuyên dụng bổ sung của nội dung kỹ thuật số, như giao diện kiểu HDMI (High Definition Multimedia Interface).

Thông qua giao diện mạng tương tự 413 hoặc theo cách khác thông qua thiết bị đầu vào chuyên dụng (như thiết bị thu điều khiển từ xa) thiết bị 400 nhận câu lệnh chuyển mạch để chuyển mạch phiên bản (hoặc, theo cách khác, từ chương trình ứng dụng chạy trên thiết bị 400).

Thông qua giao diện mạng 413, thiết bị 400 truyền thông với máy chủ nội dung 302 và máy chủ ánh xạ 303 (ví dụ, để truyền các yêu cầu 309, 311, và để thu nhận 304, 310, và 312 trên Fig.3).

Các cấu trúc thiết bị khác được minh họa bằng Fig.4 có thể thực hiện và có thể tương thích với phương pháp theo sáng chế. Đặc biệt, theo các phương án biến thể, sáng chế được thi hành dưới dạng sự thi hành phần cứng thuần túy, ví dụ dưới dạng thành phần chuyên dụng (ví dụ trong ASIC, FPGA hoặc VLSI, theo thứ tự có nghĩa là mạch tích hợp chuyên dụng, mảng cổng lập trình được dạng trường và tích hợp mức độ rất lớn), hoặc dưới dạng nhiều thành phần điện tử được tích hợp trong thiết bị hoặc dưới dạng kết hợp của các thành phần phần cứng và phần mềm, ví dụ dưới dạng thẻ điện tử chuyên dụng trong máy tính.

Fig.5 minh họa lưu đồ của phương pháp theo sáng chế.

Trong bước khởi tạo thứ nhất 500, các biến được khởi tạo để chức năng hóa phương pháp. Khi phương pháp được thực thi trong thiết bị như thiết bị 400 trên Fig.4, điều này có thể bao gồm việc sao chép dữ liệu từ bộ nhớ không khả biến đến bộ nhớ khả biến và khởi tạo bộ nhớ. Trong bước tiếp theo 501, phiên bản thứ nhất được hoàn trả. Trong bước quyết định 503, nó được xác định nếu câu lệnh chuyển mạch được nhận (như câu lệnh chuyển mạch 308 trên Fig.3). Nếu câu lệnh này không được nhận, thì việc hoàn trả liên tục được minh họa bằng mũi tên 502. Tuy nhiên nếu câu lệnh được nhận, thì bước 504 được tiến hành, trong đó yêu cầu được truyền đến máy chủ ánh xạ với điểm hoàn trả tương ứng trong một hoặc nhiều phiên bản thay thế của phiên bản thứ nhất (như phiên bản được hoàn trả trong bước 305 trên Fig.3), hoặc theo cách khác, phiên bản có nội dung kỹ thuật khác với phiên bản được hoàn trả. Tiếp đó, trong bước 505, tín hiệu đáp được nhận từ máy chủ ánh xạ (như tín hiệu đáp 310 trên Fig.3) trong đó máy chủ ánh xạ trả về một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng của các phiên bản thay thế, cùng với, với mỗi ký hiệu nhận dạng của phiên bản thay thế, thông tin đại diện cho điểm hoàn trả tương ứng trong phiên bản thay thế tương ứng với điểm hoàn

trả được cung cấp cho máy chủ ánh xạ trong bước 504. Tiếp đó trong bước 506, thiết bị 400 lựa chọn phiên bản thay thế từ các phiên bản được đề xuất bằng máy chủ ánh xạ (hoặc không có sự lựa chọn nếu máy chủ ánh xạ chỉ đề xuất một phiên bản thay thế), và truyền yêu cầu thu nhận phiên bản đó đến máy chủ nội dung (như máy chủ nội dung 302 trên Fig.3). Khi nó nhận phiên bản trong bước 507, nó hoàn trả trong bước 501 tại điểm hoàn trả tương ứng (mũi tên 508 minh họa sự trả về bước hoàn trả 501), khi thay thế phiên bản thứ nhất.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chuyển mạch từ phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất có dòng thời gian thứ nhất đến phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế, phương pháp bao gồm:

- hoàn trả phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất này;

- truyền yêu cầu thứ nhất để tìm kiếm điểm hoàn trả thứ hai tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà là phiên bản thay thế của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất, ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế có mốc thời gian thứ hai khác với mốc thời gian thứ nhất của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất, yêu cầu này chứa thông tin đại diện của điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất trong phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất này;

- nhận, đáp ứng với yêu cầu thứ nhất, ký hiệu nhận dạng của ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế này và thông tin đại diện liên quan của điểm hoàn trả thứ hai tương ứng liên quan đến mốc thời gian thứ hai trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế này;

- truyền yêu cầu thứ hai để nhận ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà ký hiệu nhận dạng của nó được nhận đáp ứng với yêu cầu thứ nhất, và hoàn trả ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế đã chọn ở điểm hoàn trả thứ hai tương ứng theo mốc thời gian thứ hai thay thế cho việc hoàn trả ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó yêu cầu thứ nhất để tìm kiếm điểm hoàn trả thứ hai tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế là phiên bản thay thế của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất nêu trên còn bao gồm thông tin đại diện cho kiểu ký hiệu nhận dạng trong phiên bản thứ nhất nêu trên.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thông tin đại diện đã nêu của điểm hoàn trả thứ nhất trong phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất là mã thời gian.

4. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thông tin đại diện của điểm hoàn trả thứ nhất trong phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất nêu trên là siêu dữ liệu.

5. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó ký hiệu nhận dạng nêu trên thuộc phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất nêu trên là đoạn nội dung, được tách từ phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó yêu cầu thứ nhất để tìm kiếm điểm hoàn trả thứ hai tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế là phiên bản thay thế của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất nêu trên còn bao gồm thông tin đại diện thuộc kiểu phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mong muốn.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó yêu cầu thứ nhất nêu trên để tìm kiếm điểm hoàn trả thứ hai tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế là phiên bản thay thế của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất nêu trên còn bao gồm ít nhất một ký hiệu nhận dạng của phiên bản nội dung kỹ thuật thay thế với điểm hoàn trả tương ứng được yêu cầu.

8. Thiết bị để chuyển mạch từ phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất có mốc thời gian thứ nhất đến ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số, thiết bị bao gồm:

phương tiện hoàn trả phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất;

phương tiện truyền yêu cầu thứ nhất để tìm kiếm điểm hoàn trả thứ hai tương ứng trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà là phiên bản thay thế của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất này, ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật

số thay thế này có mốc thời gian thứ hai khác với mốc thời gian thứ nhất của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất, yêu cầu này bao gồm thông tin đại diện của điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất trong phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất;

phương tiện để nhận, đáp ứng với yêu cầu thứ nhất này, ký hiệu nhận diện của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế và của thông tin đại diện liên quan của điểm hoàn trả thứ hai tương ứng liên quan đến mốc thời gian thứ hai trong ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế;

phương tiện để truyền yêu cầu thứ hai để nhận ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế được chọn từ ít nhất một phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế mà ký hiệu nhận dạng của nó được nhận đáp ứng với yêu cầu thứ nhất, và

phương tiện để hoàn trả ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thay thế được chọn ở điểm hoàn trả thứ hai tương ứng theo mốc thời gian thứ hai thay thế cho sự hoàn trả của ít nhất một thành phần của phiên bản nội dung kỹ thuật số thứ nhất ở điểm hoàn trả thứ nhất liên quan đến mốc thời gian thứ nhất này.

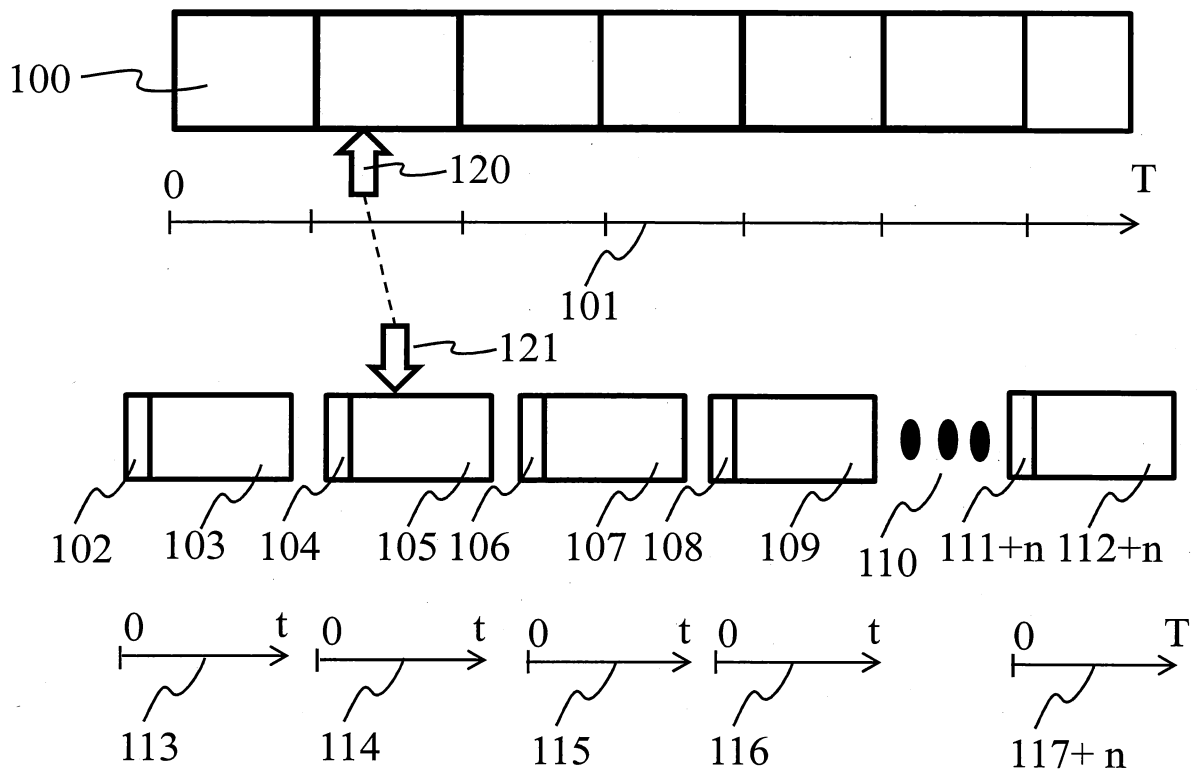


Fig. 1

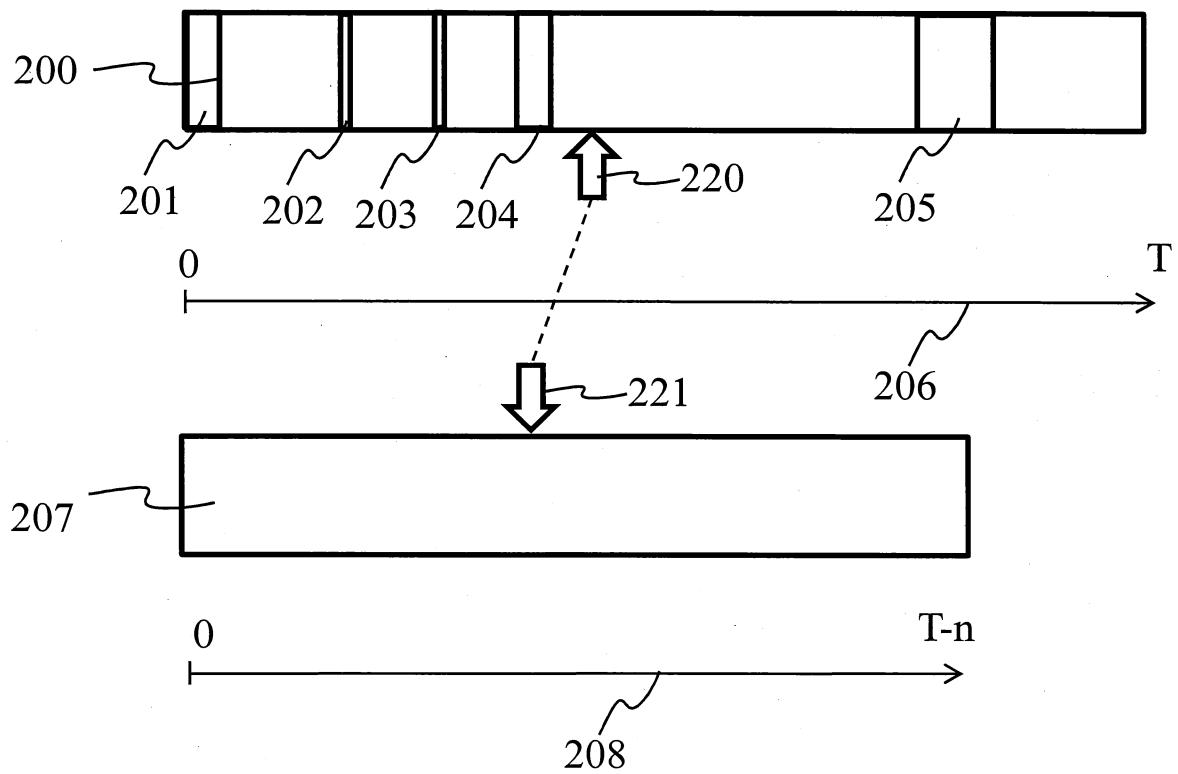


Fig. 2

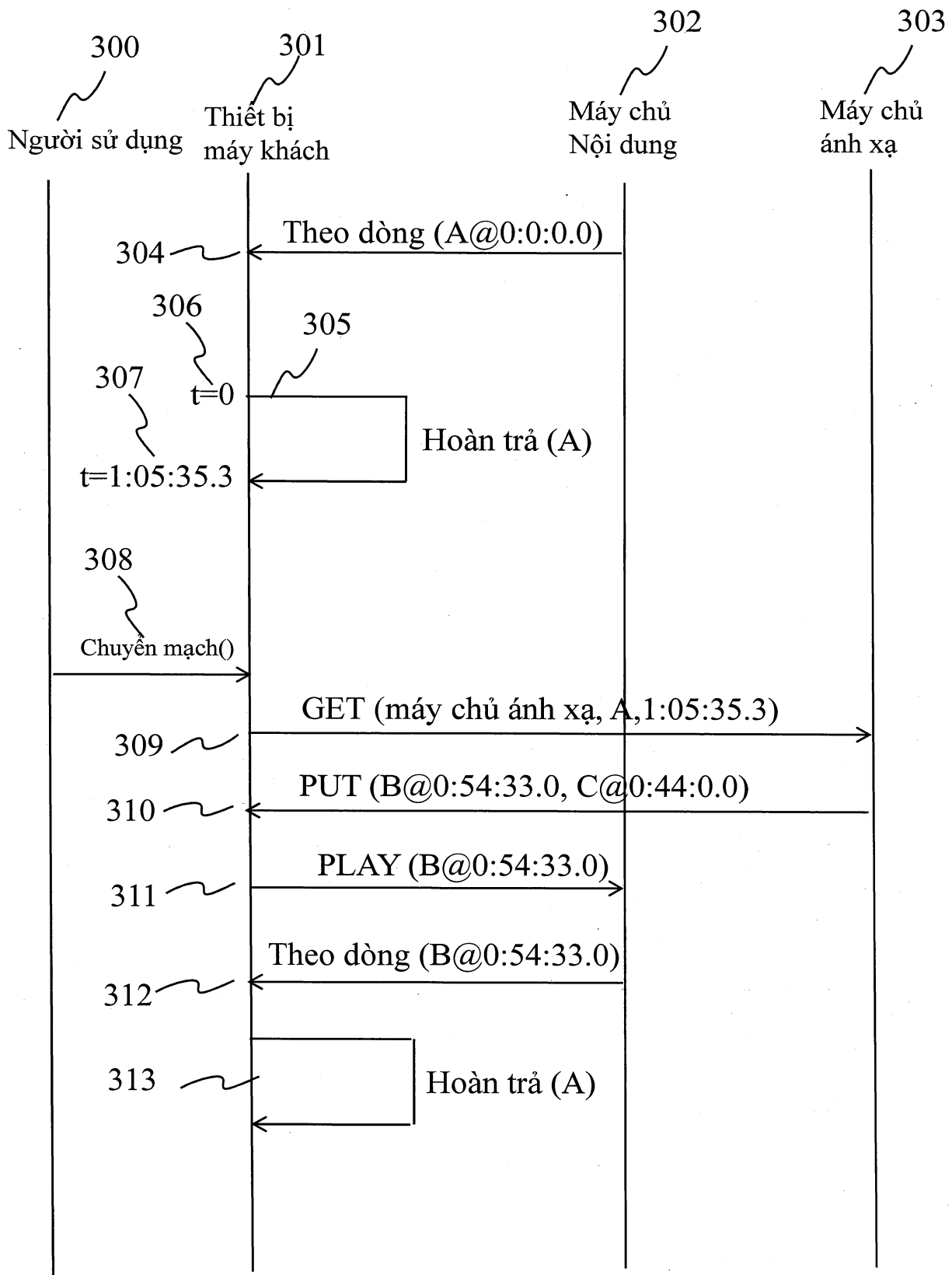


Fig. 3

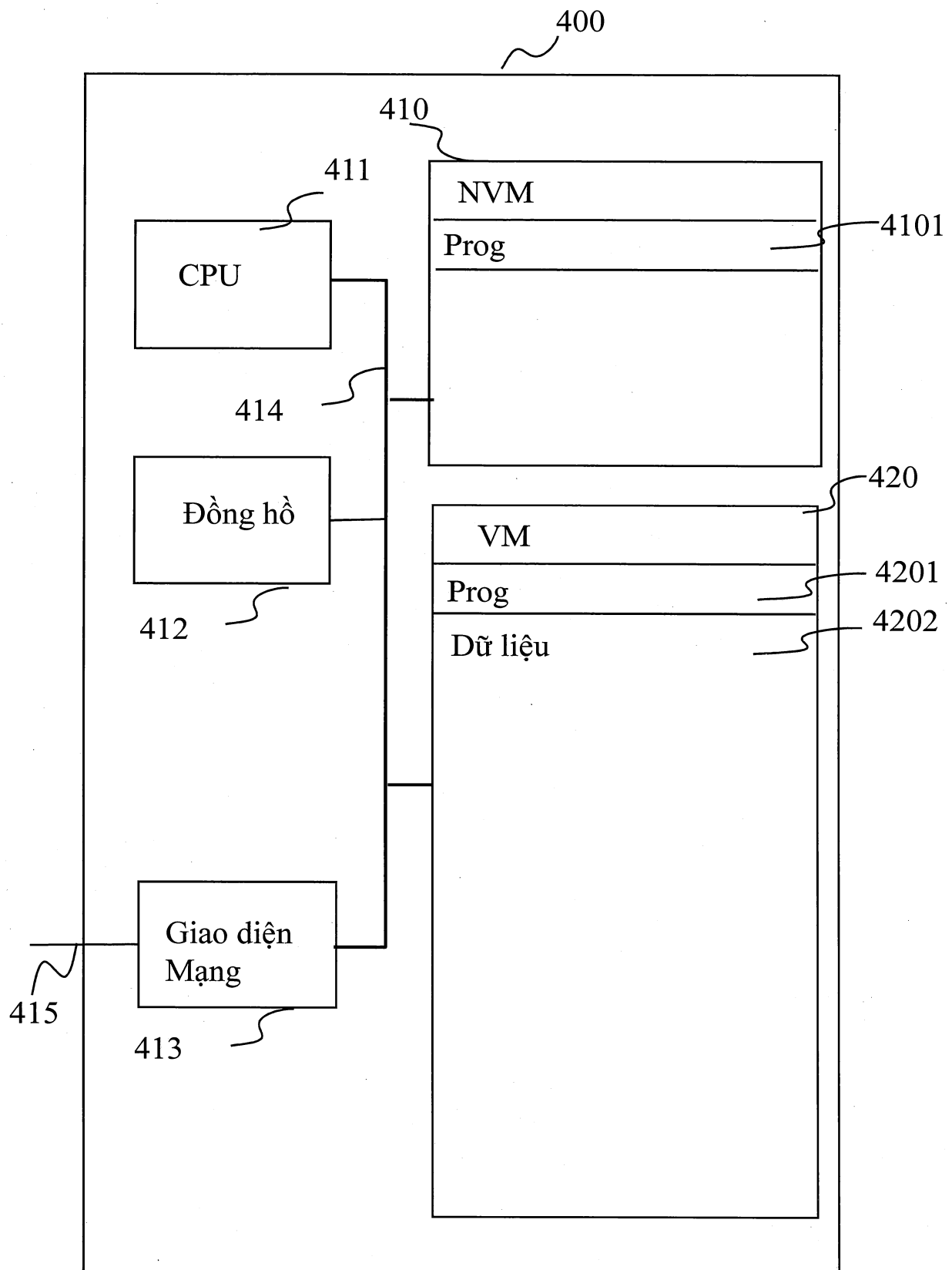
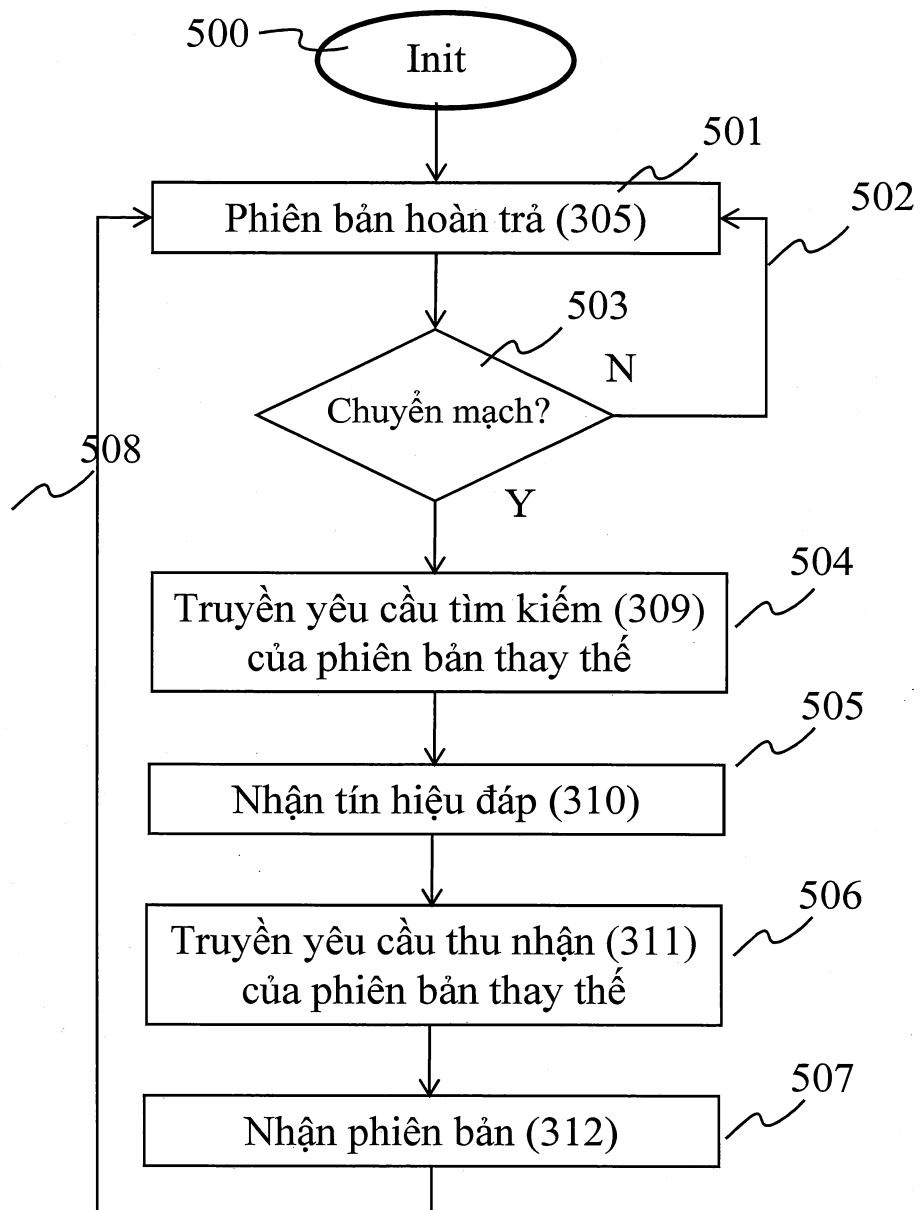


Fig. 4

**Fig. 5**