



(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)



1-0031236

(51)⁷ H04N 7/14; H04N 5/45

(13) B

(21) 1-2008-01764

(22) 08/01/2007

(86) PCT/CN2007/000057 08/01/2007

(87) WO2007/079672 A1 19/07/2007

(30) 200610000228.6 06/01/2006 CN

(45) 25/02/2022 407

(43) 27/04/2009 253A

(73) TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)

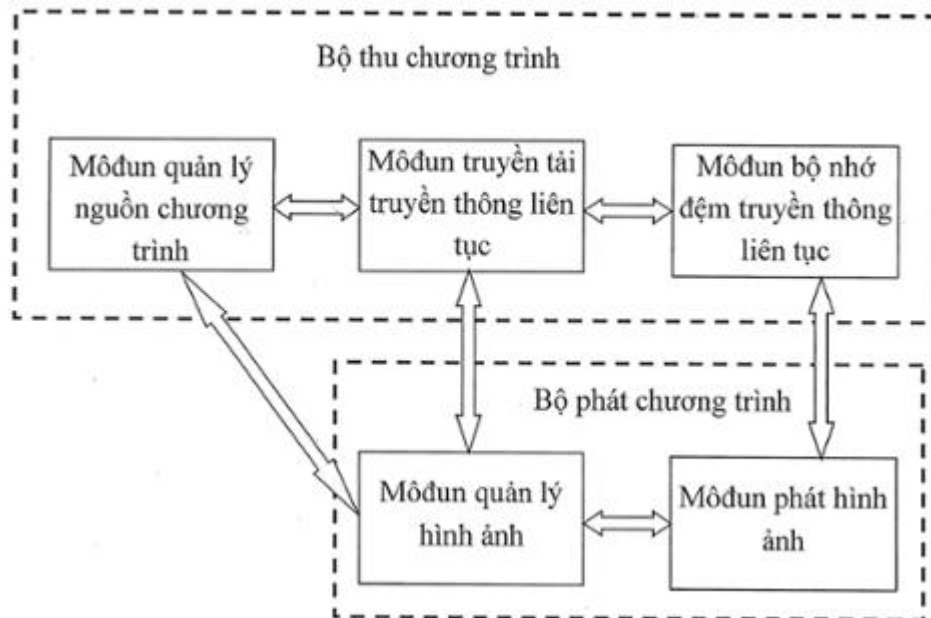
4/F, East 2 Block, SEG Park, Zhenxing Rd., Futian District, Shenzhen Guangdong
518044, P. R. China

(72) GAO, Yupeng (CN).

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

(54) HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THU VÀ PHÁT CÁC CHƯƠNG TRÌNH
TRUYỀN HÌNH TRÊN MẠNG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp thu và phát các chương trình truyền hình trên mạng. Hệ thống theo sáng chế bao gồm bộ thu chương trình, được làm thích ứng để thu dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình và lưu trữ dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình trong ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng; và bộ phát chương trình, được làm thích ứng để cung cấp ít nhất hai cửa sổ hình ảnh và xuất dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình tương ứng lấy lại được từ ít nhất hai bộ nhớ đệm trong ít nhất hai cửa sổ hình ảnh tương ứng. Phương pháp theo sáng chế bao gồm bước thu dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình và lưu trữ dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình vào ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng, và lấy lại dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình từ ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng và xuất dữ liệu hình ảnh ra ít nhất hai cửa sổ hình ảnh tương ứng. Giải pháp kỹ thuật theo sáng chế cho phép người dùng xem các kênh truyền hình trong một giao diện phát lại của thiết bị đầu cuối máy khách truyền hình mạng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kỹ thuật truyền hình trên mạng, và cụ thể là hệ thống và phương pháp thu và phát các chương trình truyền hình trên mạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Truyền hình trên mạng là một hình thức mới của dịch vụ hình ảnh (video) mà truyền phát những luồng video thông qua in-tơ-nét và cung cấp cho người dùng gia đình một loạt dịch vụ tương tác bao gồm truyền hình kỹ thuật số. Chi tiết hơn, truyền hình trên mạng có thể cung cấp các dịch vụ video theo yêu cầu (video on demand), phát rộng/phát rộng trực tiếp, cuộc gọi điện thoại có hình ảnh, tin nhắn ngắn/tin nhắn đa phương tiện, dịch vụ thông tin, trò chơi .v.v. Truyền hình trên mạng sẽ phát đi các tín hiệu truyền hình thông qua các kênh viễn thông trên mạng dải rộng dựa vào giao thức in-tơ-nét (IP) như mạng đường thuê bao số không đối xứng (ADSL), mạng cục bộ hoặc truyền hình cáp; các máy thu hình tại nhà hoặc máy vi tính là các thiết bị đầu cuối chính cho truyền hình trên mạng. Trong các ứng dụng thực tế, kỹ thuật truyền hình trên mạng thường được kết hợp với kỹ thuật điểm-điểm (P2P) và kỹ thuật truyền thông liên tục (streaming media) sao cho có thể cung cấp hàng loạt các dịch vụ truyền thông kỹ thuật số bao gồm cả các chương trình truyền hình.

Kỹ thuật P2P đại diện cho một cấu trúc mạng mới trong môi trường dải tần rộng. Không giống như kiến trúc máy khách/máy chủ (Client/Server - C/S) truyền thống, do đó có thể không cần máy chủ trung tâm trong kiến trúc P2P, thay vào đó, có thể chỉ cần một máy chủ trung tâm có cấu hình vừa phải được thiết lập trong kiến trúc P2P; ưu điểm của kiến trúc P2P so với kiến trúc C/S truyền thống là kiến trúc P2P có thể tận dụng toàn bộ tài nguyên lưu trữ, tài nguyên CPU và băng thông của người dùng, chi phí vận hành và bảo dưỡng kiến trúc P2P là rất thấp.

Kỹ thuật truyền thông liên tục (streaming media), nói ngắn gọn là sự tận dụng kỹ thuật truyền dữ liệu liên tục trong việc truyền dẫn các tệp tin đa phương tiện thông qua mạng. Kỹ thuật truyền dữ liệu liên tục là một dạng của kỹ thuật truyền dẫn trên mạng, ở đó dữ liệu hình ảnh video liên tục và thông tin âm thanh được nén thành tệp tin hình ảnh/âm thanh trước khi các tệp tin hình ảnh/âm thanh được tải lên trang web, nó có thể cho phép người dùng xem hoặc nghe các tệp tin hình ảnh/âm thanh trong khi đang tải xuống các tệp tin đó mà không cần phải đợi cho đến khi tải xuống toàn bộ tệp tin. Ngày nay, kỹ thuật truyền thông liên tục P2P thường được làm thích ứng để nhận dữ liệu hình ảnh và/hoặc dữ liệu âm thanh của các chương trình từ ít nhất một nguồn chương trình. Kỹ thuật truyền thông liên tục P2P cung cấp việc phát rộng trực tiếp truyền thông liên tục sử dụng kỹ thuật P2P, và các ứng dụng điển hình của kỹ thuật

truyền thông liên tục P2P bao gồm việc phát rộng trực tiếp các chương trình hình ảnh và/hoặc âm thanh, dịch vụ IPTV, v.v. Ví dụ, chương trình thể vận hội Olympic phát rộng trực tiếp trên mạng, các lễ hội mùa xuân và chương trình thảo luận là những ứng dụng của kỹ thuật truyền thông liên tục P2P.

Trong truyền hình trên mạng, một thiết bị đầu cuối của truyền hình trên mạng chỉ có thể thu được các tín hiệu của một chương trình và phát một chương trình trong cùng một thời điểm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp thu và phát chương trình truyền hình trên mạng sao cho người dùng có thể thu và xem một loạt các chương trình truyền hình trên mạng tại cùng một thời điểm trên một thiết bị đầu cuối truyền hình mạng.

Hệ thống thu và phát các chương trình truyền hình trên mạng theo bản chất của sáng chế bao gồm:

bộ thu chương trình, được làm thích ứng để thu dữ liệu hình ảnh (video) của ít nhất hai chương trình và lưu trữ dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình trong ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng; và

bộ phát chương trình, được làm thích ứng để cung cấp ít nhất hai cửa sổ hình ảnh và xuất dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình tương ứng được gọi ra từ ít nhất hai bộ nhớ đệm trên ít nhất hai cửa sổ hình ảnh tương ứng.

Phương pháp thu và phát các chương trình truyền hình trên mạng theo bản chất sáng chế bao gồm các bước:

thu dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình và lưu trữ dữ liệu của ít nhất hai chương trình vào ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng; và

gọi ra dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình từ ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng và xuất dữ liệu hình ảnh ra trên ít nhất hai cửa sổ hình ảnh tương ứng.

Phương pháp và hệ thống thu và phát chương trình truyền hình trên mạng theo bản chất sáng chế có thể cho phép một thiết bị đầu cuối máy khách truyền hình mạng để thu các tín hiệu hình ảnh của các chương trình tại cùng một thời điểm, do đó người dùng có thể xem một loạt các chương trình trên một thiết bị đầu cuối máy khách truyền hình mạng tại cùng một thời điểm và cảm nhận của người dùng do đó cũng được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây cùng với những hình vẽ đi kèm và giải thích bản chất giải pháp kỹ thuật một cách rõ ràng hơn. Cần phải lưu ý rằng bản chất được mô tả ở đây chỉ dùng để giải thích sáng chế chứ không dùng để hạn chế phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Hình 1 là sơ đồ minh họa cấu trúc hệ thống thu và phát các chương trình truyền hình mạng theo bản chất của sáng chế; và

Hình 2 là sơ đồ minh họa phương pháp thu và phát chương trình truyền hình mạng theo bản chất của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hình 1 thể hiện hệ thống thu và phát các chương trình truyền hình mạng theo bản chất của sáng chế, hệ thống bao gồm bộ thu chương trình và bộ phát chương trình.

Bộ thu chương trình sẽ thu dữ liệu hình ảnh của các chương trình tại cùng một thời điểm và lưu trữ dữ liệu hình ảnh vào bộ nhớ đệm của các chương trình tương ứng; bộ phát chương trình sẽ cung cấp một loạt cửa sổ hình ảnh, và gọi dữ liệu hình ảnh từ bộ nhớ đệm của các chương trình khác nhau ra và xuất dữ liệu hình ảnh ra các cửa sổ hình ảnh khác nhau để phát đồng thời.

Bộ thu chương trình bao gồm môđun quản lý tài nguyên chương trình, môđun truyền tải truyền thông liên tục và môđun bộ nhớ đệm truyền thông liên tục.

Môđun quản lý nguồn chương trình sẽ phân tách lệnh từ người dùng để nhận thông tin nguồn chương trình của các chương trình mà người dùng muốn. Một cách chi tiết, môđun quản lý cập nhật và chuyển kênh của tất cả các nguồn chương trình và đồng bộ các nguồn chương trình. Môđun truyền tải truyền thông liên tục sẽ thiết lập kênh truyền tải truyền thông liên tục cho các chương trình khác nhau dựa trên thông tin nguồn chương trình của các chương trình từ môđun quản lý nguồn chương trình. Cụ thể là, môđun đáp ứng việc điều khiển của môđun quản lý nguồn chương trình, thu thập dữ liệu hình ảnh của các chương trình từ nguồn chương trình đã xác định và truyền dữ liệu hình ảnh tới máy cục bộ sử dụng cơ chế truyền dẫn P2P. Môđun bộ nhớ đệm truyền thông liên tục sẽ lưu trữ dữ liệu hình ảnh nhận được một cách đồng bộ thông qua hàng loạt kênh truyền tải truyền thông liên tục trong các bộ nhớ đệm tương ứng với các kênh đó. Cụ thể là môđun quản lý bộ nhớ đệm dữ liệu hình ảnh của các chương trình tại máy cục bộ và kết hợp với môđun phát hình ảnh để phát dữ liệu hình ảnh tại máy cục bộ.

Bộ phát chương trình bao gồm môđun quản lý hình ảnh và môđun phát hình ảnh.

Môđun quản lý hình ảnh cung cấp một loạt cửa sổ hình ảnh, số lượng cửa sổ trùng với số lượng bộ nhớ đệm, đối với môđun phát hình ảnh phù hợp với các thuộc tính và sự bố trí và kiểm soát môđun phát hình ảnh để phát dữ liệu hình ảnh trong các cửa sổ hình ảnh. Cụ thể là môđun quản lý dữ liệu gọi dữ liệu hình ảnh ra cho các cửa sổ hình ảnh, quản lý sự sắp xếp của các thành phần tương tác người dùng và quản lý việc chuyển kênh và điều chỉnh cửa sổ chính/phụ. Môđun phát hình ảnh sẽ gọi ra, dưới sự điều khiển của môđun quản lý hình ảnh, dữ liệu hình ảnh từ các bộ nhớ đệm khác

nhau tương ứng với các cửa sổ hình ảnh khác nhau và xuất dữ liệu hình ảnh ra các cửa sổ hình ảnh tại cùng một thời điểm. Cụ thể là môđun sẽ phát dữ liệu hình ảnh của các chương trình thu được.

Hình 2 thể hiện phương pháp thu và phát chương trình truyền hình mạng theo bản chất của sáng chế. Quá trình hoạt động được cung cấp bởi phương pháp cho phép thiết bị đầu cuối máy khách truyền hình mạng thu các chương trình tại cùng một thời điểm và phát lại các chương trình truyền hình mạng trên giao diện phát lại truyền hình mạng tại cùng một thời điểm, sao cho người dùng có thể xem đồng thời các chương trình. Cần lưu ý rằng các chương trình bao gồm hàng loạt các dịch vụ truyền thông kỹ thuật số bao gồm cả các chương trình truyền hình.

Bước 201, hệ thống sẽ thu lệnh phát lại các chương trình từ người dùng thông qua giao diện tương tác và do vậy cần phải thu và phát các chương trình trên một giao diện phát lại tại cùng một thời điểm, ví dụ như trong cách sắp xếp “hình ảnh trong hình ảnh” (picture in picture). Ở phương án này, người dùng có thể chọn để phát một chương trình trong các cửa sổ hình ảnh.

Bước 202, hệ thống truyền dẫn lệnh tới môđun quản lý nguồn chương trình. Môđun quản lý nguồn chương trình sẽ phân tách lệnh và lấy thông tin nguồn chương trình tương ứng với một trong hai hoặc các chương trình muốn xem bởi người dùng, thông tin nguồn chương trình của chương trình bao gồm định danh kênh (ID) cũng như các thông tin liên quan khác của nguồn chương trình. Ở phương án này, các chương trình có thể lấy từ cùng một nguồn chương trình, thực chất là cùng một kênh.

Bước 203, môđun quản lý nguồn chương trình sẽ gửi thông tin nguồn chương trình lấy được tới môđun truyền tải truyền thông liên tục và thông báo môđun truyền tải truyền thông liên tục thiết lập các kênh truyền tải truyền thông liên tục thông qua đó dữ liệu hình ảnh có thể được nhận thông qua mạng P2P.

Bước 204 - Bước 205, môđun truyền tải truyền thông liên tục theo lệnh điều khiển từ môđun quản lý nguồn chương trình, thiết lập và chuẩn bị một loạt kênh truyền tải truyền thông liên tục theo giao thức truyền thông, và gửi tín hiệu sẵn sàng (Ready Signal) tới môđun quản lý nguồn chương trình. Một kênh truyền tải truyền thông liên tục chỉ được kết nối tới nguồn chương trình của một chương trình muốn xem bởi người dùng, thực chất là một loạt kênh truyền tải truyền thông liên tục tương đương với các chương trình tương ứng.

Bước 206 - Bước 207, môđun quản lý nguồn chương trình dựa vào việc nhận được tín hiệu sẵn sàng (Ready Signal), sẽ gửi lệnh tới môđun truyền tải truyền thông liên tục, lệnh cho môđun truyền tải liên tục thu thập dữ liệu hình ảnh.

Bước 208, môđun truyền tải truyền thông liên tục khởi chạy các kênh truyền tải truyền thông liên tục được chuẩn bị sẵn trước theo cách mà các kênh thu dữ liệu hình ảnh của các chương trình tương ứng một cách đồng thời và riêng biệt.

Bước 209, khi môđun truyền tải truyền thông liên tục đã thu thập được dữ liệu hình ảnh của các chương trình, thì môđun truyền tải truyền thông liên tục sẽ gửi một thông điệp (tin nhắn) tới môđun quản lý hình ảnh thông qua môđun quản lý nguồn chương trình để cho biết việc nhận dữ liệu hình ảnh, và chuyển dữ liệu hình ảnh của các chương trình tới môđun bộ nhớ đệm truyền thông liên tục cho việc quản lý mở rộng. Môđun bộ nhớ đệm truyền thông liên tục sẽ lưu trữ dữ liệu hình ảnh của các chương trình khác nhau vào các bộ nhớ đệm khác nhau, thực chất là lưu trữ dữ liệu hình ảnh thu thập được thông qua kênh truyền thông liên tục thứ nhất trong bộ nhớ đệm thứ nhất, và lưu trữ dữ liệu hình ảnh thu thập được thông qua kênh truyền thông liên tục thứ hai vào bộ nhớ đệm thứ hai, v.v.

Bước 210, dựa vào việc nhận thông điệp mà cho biết việc nhận dữ liệu hình ảnh, môđun quản lý hình ảnh sẽ phân tách thông điệp và tạo ra hoặc cập nhật một loạt các cửa sổ hình ảnh, và tính toán thuộc tính của các cửa sổ hình ảnh bao gồm kích cỡ, cách bố trí và chất lượng hình ảnh của các cửa sổ hình ảnh.

Bước 211, môđun quản lý hình ảnh gửi các tham số được lưu trước đó của dữ liệu hình ảnh tới môđun phát hình ảnh trong một thông điệp lưu trữ dữ liệu hình ảnh, môđun phát hình ảnh sẽ phân tách thông điệp lưu trữ dữ liệu hình ảnh nhận được và gọi ra nội dung hình ảnh của chương trình từ các bộ nhớ đệm trong bộ nhớ đệm truyền thông liên tục theo các tham số lưu trữ được phân tách.

Bước 212, môđun phát hình ảnh sẽ gửi nội dung hình ảnh của các chương trình khác nhau, theo mỗi quan hệ tương ứng định trước giữa các bộ nhớ đệm và cửa sổ hình ảnh, để phân biệt các cửa sổ hình ảnh trong giao diện phát lại của thiết bị đầu cuối máy khách truyền hình mạng theo cách mà các chương trình được phát tại cùng một thời điểm. Mỗi quan hệ tương ứng được thiết lập trước giữa các bộ nhớ đệm và các cửa sổ hình ảnh có thể diễn giải là, ví dụ, nội dung hình ảnh của bộ nhớ đệm thứ nhất được phát trong cửa sổ hình ảnh thứ nhất, và nội dung hình ảnh của bộ nhớ đệm thứ hai được phát trong cửa sổ hình ảnh thứ hai, v.v.

Bước 213, người dùng xem các chương trình xác định theo lệnh phát lại chương trình được đưa ra bởi người dùng và xem lại hiệu ứng nội dung hình ảnh trong cửa sổ hình ảnh, thực ra hiệu ứng “hình ảnh trong hình ảnh” đưa ra cho người dùng cảm giác như xem một loạt các chương trình trong cùng một giao diện phát lại.

Rõ ràng là với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể tạo ra một số thay đổi và các biến thể trên sơ đồ kỹ thuật của sáng chế mà không nằm ngoài bản chất và phạm vi sáng chế. Vì vậy sáng chế này mong muốn tính đến cả những thay đổi và các biến thể trong trường hợp có những thay đổi và biến thể như vậy vẫn thuộc phạm vi sáng chế thì cũng được bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống thu và phát các chương trình truyền hình mạng bao gồm:

bộ thu chương trình, được làm thích ứng để thu dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình và lưu trữ dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình vào ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng; và

bộ phát chương trình, được làm thích ứng để cung cấp ít nhất hai cửa sổ hình ảnh và xuất dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình tương ứng lấy được từ ít nhất hai bộ nhớ đệm ra ít nhất hai cửa sổ hình ảnh tương ứng;

trong đó bộ thu chương trình bao gồm:

môđun quản lý nguồn chương trình, được làm thích ứng để phân tách lệnh từ người dùng để lấy được thông tin nguồn chương trình của ít nhất hai chương trình;

môđun truyền tải truyền thông liên tục, được làm thích ứng để thiết lập ít nhất hai kênh truyền tải truyền thông liên tục cho ít nhất hai chương trình dựa vào thông tin nguồn chương trình của ít nhất hai chương trình từ môđun quản lý nguồn chương trình; và

môđun bộ nhớ đệm truyền thông liên tục, được làm thích ứng để lưu trữ dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình tương ứng nhận được thông qua kênh truyền tải truyền thông liên tục trong ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó thông tin nguồn chương trình bao gồm định danh kênh.

3. Hệ thống theo điểm 1, trong đó bộ phát chương trình bao gồm:

môđun quản lý hình ảnh, được làm thích ứng để cung cấp ít nhất hai cửa sổ hình ảnh và điều khiển môđun phát hình ảnh để phát dữ liệu hình ảnh trong ít nhất hai cửa sổ hình ảnh; và

môđun phát hình ảnh, được làm thích ứng để lấy lại, theo sự điều khiển của môđun quản lý hình ảnh, dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình tương ứng từ ít nhất hai bộ nhớ đệm và phát dữ liệu hình ảnh tương ứng trong ít nhất hai cửa sổ hình ảnh.

4. Phương pháp thu và phát truyền hình mạng, phương pháp này bao gồm các bước:

thu dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình và lưu trữ dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình vào ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng; và

lấy lại dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình từ ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng và xuất dữ liệu hình ảnh ra ít nhất hai cửa sổ hình ảnh tương ứng;

trong đó việc thu dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình và lưu trữ dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình trong ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng bao gồm các bước:

phân tách lệnh từ người dùng để lấy được thông tin nguồn chương trình của ít nhất hai chương trình;

thiết lập ít nhất hai kênh truyền tải truyền thông liên tục cho ít nhất hai chương trình dựa vào thông tin nguồn chương trình của ít nhất hai chương trình; và

thu dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình tương ứng thông qua ít nhất hai kênh truyền tải truyền thông liên tục và lưu trữ dữ liệu hình ảnh thu được vào ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thông tin nguồn chương trình bao gồm định danh kênh.

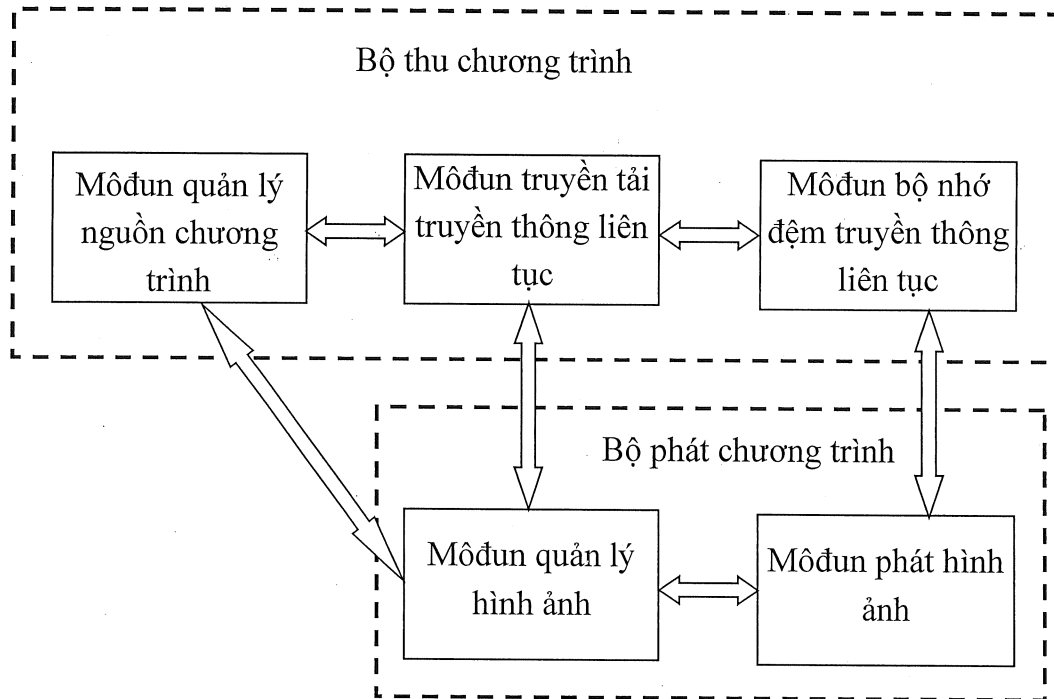
6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó việc lấy lại dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình từ ít nhất hai bộ nhớ đệm tương ứng và xuất dữ liệu hình ảnh ra ít nhất hai cửa sổ hình ảnh tương ứng bao gồm các bước:

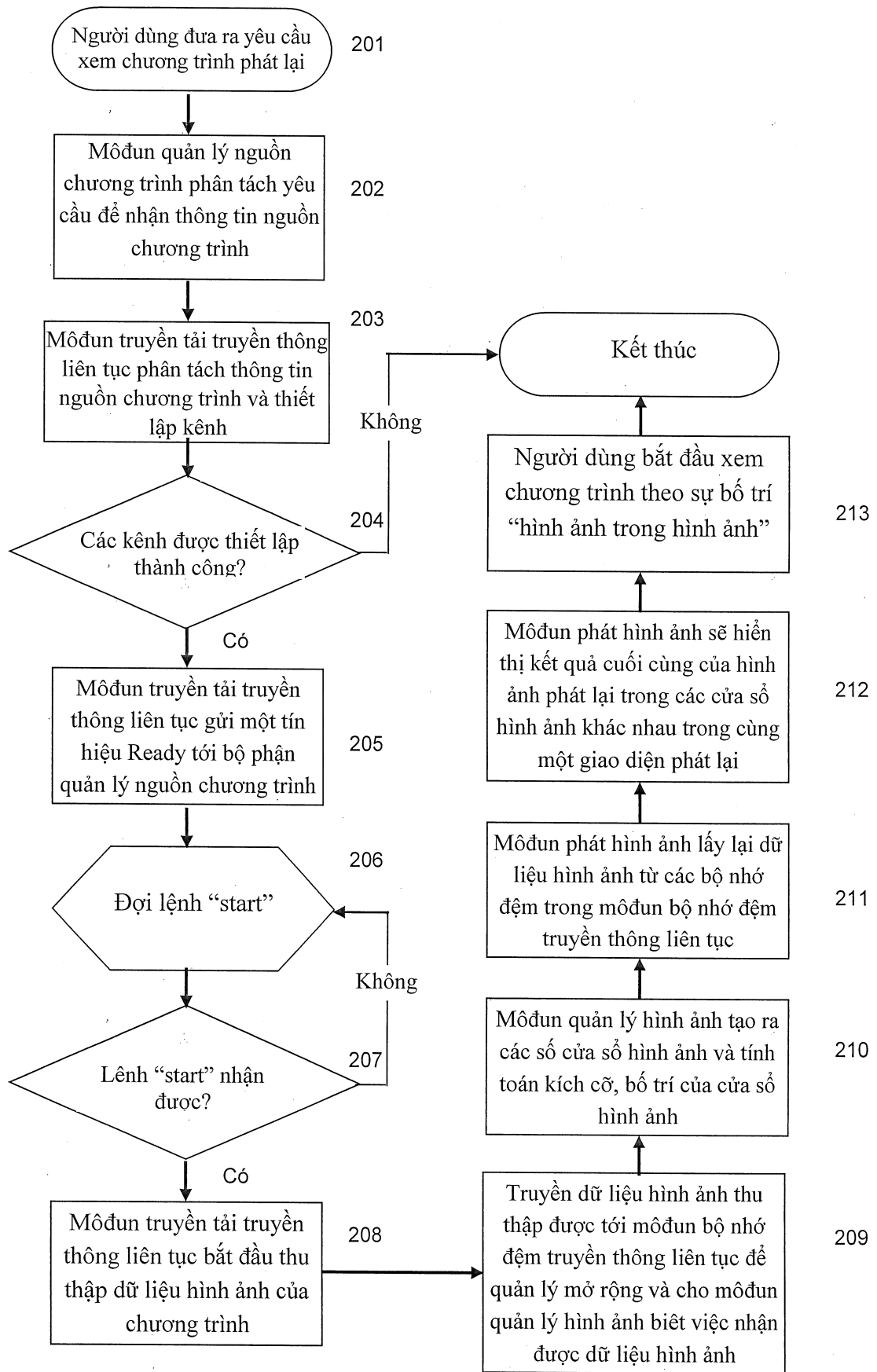
cung cấp ít nhất hai cửa sổ hình ảnh; và

lấy lại dữ liệu hình ảnh của ít nhất hai chương trình tương ứng từ ít nhất hai bộ nhớ đệm và phát dữ liệu hình ảnh tương ứng trong ít nhất hai cửa sổ hình ảnh.

7. Phương pháp theo điểm 6, bao gồm việc cung cấp ít nhất hai cửa sổ hình ảnh theo các thuộc tính cửa sổ định trước.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó các thuộc tính cửa sổ định trước bao gồm kích cỡ, bố trí và chất lượng hình ảnh của cửa sổ hình ảnh.

**Hình 1**



Hình 2