



(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) 
1-0022364

(51)⁷ **H04N 7/173, H04H 20/91**

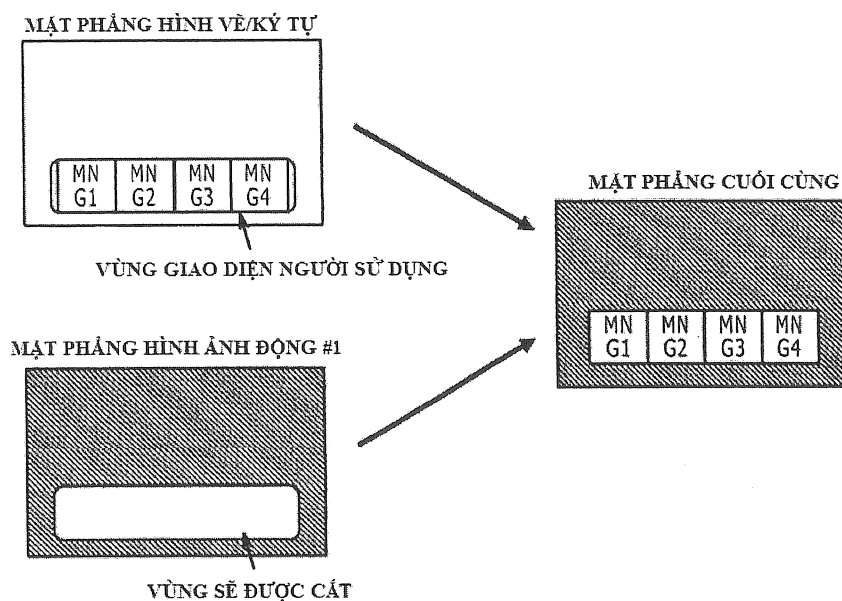
(13) **B**

- (21) 1-2014-00158 (22) 17.07.2012
(86) PCT/JP2012/068055 17.07.2012 (87) WO2013/018532A1 07.02.2013
(30) 2011-166503 29.07.2011 JP
(45) 25.12.2019 381 (43) 27.10.2014 319
(73) 1. SONY CORPORATION (JP)
1-7-1 Konan Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan
2. Sony Brasil Ltda (BR)
Werner Von Siemens, 111-Lapa São Paulo - São Paulo - 05069-900 Brasil
(72) DEWA, Yoshiharu (JP), ALBALUSTRO Alexandre Keller (BR)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **BỘ THU, PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN HIỂN THỊ, HỆ THỐNG PHÁT RỘNG VÀ VẬT GHI CHỨA CHƯƠNG TRÌNH MÁY TÍNH**

(57) Sáng chế đề cập đến bộ thu, phương pháp điều khiển hiển thị, hệ thống phát rộng, và chương trình máy tính, trong đó nội dung phát rộng và nội dung mạng được trộn và hai mẫu nội dung được tái tạo thích hợp một cách đồng thời bằng cách sử dụng dịch vụ phát rộng dữ liệu.

Bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng, ví dụ, tải lên nội dung AV (Audio Video - âm thanh hình ảnh) liên quan đến nội dung phát rộng đến máy chủ, và cấp ứng dụng phát rộng dữ liệu chứa liên kết URL (Uniform Resource Locator - Bộ định vị tài nguyên đồng nhất) đến nội dung AV. Mỗi nút lựa chọn của thực đơn loại mozaic chứa liên kết URL đến nội dung AV. Bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng có thể điều khiển hình ảnh động theo dòng mà người sử dụng tái tạo một cách đồng thời với việc xem chương trình.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ thu, phương pháp điều khiển hiển thị, hệ thống phát rộng, và chương trình máy tính mà thu tín hiệu phát rộng và hiển thị nội dung phát rộng. Cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến bộ thu, phương pháp điều khiển hiển thị, hệ thống phát rộng, và chương trình máy tính mà trộn nội dung phát rộng thu được từ tín hiệu phát rộng với nội dung mạng thu được qua mạng và tái tạo hai mẫu nội dung một cách đồng thời.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, ở các nước trên thế giới, sự số hóa đang được thúc đẩy trong các hệ thống phát rộng sử dụng sóng mặt đất, sóng vệ tinh, cáp, và tương tự. Các tín hiệu số có độ ổn định tốt hơn nhiều so với các tín hiệu tương tự, và có tốc độ nén dữ liệu cao. Do vậy, trong phát rộng số, nhiều kênh hơn có thể được đảm bảo trong băng thông cho trước so với phát rộng với các tín hiệu tương tự. Ngoài ra, trong phát rộng số, phát rộng dữ liệu cũng có thể được truyền, điều này khiến có thể thực hiện dịch vụ phát rộng lai kết hợp với dịch vụ khác.

Thiết bị hiển thị đa màn hình mà có thể thực hiện sự hiển thị dữ liệu video và cập nhật hình ảnh OSD được biết đến từ US2003/0231259A1. Sự quản lý độ phân giải hình ảnh trong bộ thu/bộ giải mã được biết đến từ EP1328114A1.

Ví dụ, liên quan đến phát rộng số sử dụng hệ thống ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting – Phát rộng số dịch vụ tích hợp) bắt đầu ở Nhật Bản trong năm 2000, phát rộng dữ liệu là một trong số các đặc trưng của hệ thống này. Trong hệ thống này, ngoài dữ liệu video và audio (dữ liệu AV) tạo thành thân chính của chương trình phát rộng, dữ liệu truyền số được liên kết với chương trình phát rộng (dưới đây được gọi là “dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu hoặc dữ liệu-dữ liệu phát rộng”) được cấp song song với dữ liệu AV bằng bộ phát rộng hoặc

tương tự. Cụ thể hơn là tín hiệu phát rộng được cấp ở dạng dòng vận chuyển được tạo thành bằng cách dồn kênh dữ liệu AV được nén bằng phương pháp nén nhất định như MPEG (Moving Picture Expert Group – Nhóm chuyên gia ảnh động) 2 và dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu được mã hóa bằng phương pháp mã hóa như BML (Broadcast Markup Language – Ngôn ngữ đánh dấu phát rộng). BML được dựa vào XML (eXtensible Markup Language - Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng được) và bao gồm các hàm như hàm xác định vị trí của dữ liệu đa phương tiện, hàm thực hiện tập lệnh bằng tập lệnh ECMA mà là mô tả chuẩn của tập lệnh Java (nhãn hiệu đã được đăng ký), và hàm để thi hành XML bằng DOM (Document Object Model – Mô hình đối tượng tài liệu).

Phát rộng dữ liệu cho các TV, ví dụ, được hiển thị khi người sử dụng xem chương trình truyền hình (dưới đây được gọi là “nội dung phát rộng”) thao tác bằng tay nút “d” (data linkage – liên kết dữ liệu) được bố trí trên phần điều khiển từ xa. Cụ thể là, khi nút “d” được thao tác bằng tay tại thời gian mà nội dung phát rộng đang được hiển thị trên màn hình TV, trình duyệt để phát rộng dữ liệu mà dịch dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu được ghi ở định dạng BML được kích hoạt, và trạng thái màn hình thay đổi thành hiển thị phát rộng dữ liệu.

Dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu, ví dụ, bao gồm dữ liệu phương tiện như hình ảnh tĩnh, hình ảnh động, âm thanh, hình vẽ, và ký tự, và ứng dụng phát rộng dữ liệu mà trộn các mẫu dữ liệu này và điều chỉnh dạng biểu thị và hoạt động của chúng. Người sử dụng (người xem phát rộng số), ví dụ, có thể chỉ thị hoạt động của từng mẫu dữ liệu phương tiện trên màn hiển thị phát rộng dữ liệu bằng cách sử dụng phím con trỏ, phím quyết định, nút màu, hoặc các nút số (bộ phím số) trên phần điều khiển từ xa. Các tiện ích như các bộ phát rộng có thể thực hiện dịch vụ phát rộng dữ liệu được liên kết với chương trình phát rộng chính bằng cách sử dụng ứng dụng phát rộng dữ liệu.

Kỹ thuật Java (nhãn hiệu đã được đăng ký), ví dụ, có thể được áp dụng cho ứng dụng phát rộng dữ liệu. Trong trường hợp áp dụng kỹ thuật Java, ứng dụng

phát rộng dữ liệu được tạo thành bởi các tệp loại mà là các mã byte được thao tác trên máy ảo Java (nhãn hiệu đã được đăng ký). Máy ảo Java bên trong bộ thu (ví dụ, máy thu hình) chạy các tệp loại đã thu được, để cấp dịch vụ phát rộng dữ liệu đến người xem. Có nhiều tệp loại cần thiết để thực hiện một dịch vụ phát rộng dữ liệu Java (nhãn hiệu đã được đăng ký). Do vậy, dịch vụ phát rộng dữ liệu Java (nhãn hiệu đã được đăng ký) không thể được thực hiện cho đến khi tất cả các tệp loại được thu. Cũng có thể tích giữ trong bộ thu các tệp loại mà được sử dụng khi dịch vụ phát rộng dữ liệu Java (nhãn hiệu đã được đăng ký) nhất định đã được thực hiện một lần, và sử dụng các tệp loại cho dịch vụ phát rộng dữ liệu Java (nhãn hiệu đã được đăng ký) tương tự sau đó. Ví dụ, đã đề xuất thiết bị thu tệp chương trình mà thu (các) tệp chương trình thiết yếu bị thiếu trong số các tệp chương trình thiết yếu để thực hiện dịch vụ phát rộng được xác định bởi người sử dụng qua đường thu đã được lựa chọn (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Mặt khác, cùng với sự phổ biến của các mạng truyền thông dải rộng, đã có thể truyền dữ liệu dung lượng lớn của hình ảnh động hoặc tương tự qua Internet. Ví dụ, bộ xử lý thông tin được đề xuất mà có thể tải xuống và tích giữ nội dung như phim qua Internet (dưới đây được gọi là “nội dung mạng”), và có thể tái tạo nội dung mạng bất kỳ khi nào (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 2). Ngoài ra, đã đề xuất bộ thu mà thay đổi trạng thái hiển thị nội dung phát rộng và trạng thái hiển thị nội dung mạng theo cách không ghép nối (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 3).

Theo bộ thu nêu trong tài liệu sau, trình duyệt chia sẻ mà có thể hiển thị cả hiển thị phát rộng dữ liệu và hiển thị phát rộng dữ liệu giả (cụ thể là có thể dịch cả BML và HTML) được chạy từ trước. Trình duyệt chia sẻ điều khiển hiển thị/không hiển thị, để cho phép chuyển qua lại và trực tiếp giữa hiển thị phát rộng dữ liệu ở chế độ nội dung phát rộng và hiển thị phát rộng dữ liệu giả ở chế độ nội dung mạng theo cách không ghép nối.

Tuy nhiên, mặc dù bộ thu này thực hiện xử lý trộn nội dung phát rộng và nội dung mạng, bộ thu không khác so với kỹ thuật đã biết ở chỗ nó hiển thị nội dung

mạng bằng cách dịch HTML. Cụ thể là bộ thu này không dịch BML, cụ thể là không hiển thị nội dung mạng như là dịch vụ phát rộng dữ liệu. Nói cách khác, bộ phát rộng hoặc tương tự không thể cấp bằng cách phát rộng dữ liệu dịch vụ phát rộng lại trong đó nội dung phát rộng và nội dung mạng được kết hợp.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 JP 2010-166339A

Tài liệu sáng chế 2 JP 2008-109606A

Tài liệu sáng chế 3 JP 2009-296126A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế là đề xuất bộ thu, phương pháp điều khiển hiển thị, hệ thống phát rộng, và chương trình máy tính được làm thích ứng để có thể trộn nội dung phát rộng thu được từ tín hiệu phát rộng và nội dung mạng thu được qua mạng, và tái tạo một cách thích hợp hai mẫu nội dung một cách đồng thời.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ thu, phương pháp điều khiển hiển thị, hệ thống phát rộng, và chương trình máy tính mà có thể trộn nội dung phát rộng và nội dung mạng và tái tạo một cách thích hợp hai mẫu nội dung một cách đồng thời bằng cách sử dụng dịch vụ phát rộng dữ liệu.

Cách thức giải quyết vấn đề

Sáng chế đã được hoàn thành nhằm giải quyết vấn đề nêu trên, và sáng chế như được nêu trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Theo sáng chế nêu trong điểm 2 yêu cầu bảo hộ, trong bộ thu theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ, mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai được bố trí theo thứ tự này từ phía sau đến phía trước bên trong bộ nhớ video, và các mặt phẳng khác trong số các mặt phẳng được bố trí theo thứ tự định trước ở trước mặt phẳng thứ

hai, và phần điều khiển thực hiện, như là quy trình được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu, xử lý trộn các mặt phẳng theo thứ tự bố trí.

Theo sáng chế nêu trong điểm 3 yêu cầu bảo hộ, trong bộ thu theo điểm 2 yêu cầu bảo hộ, như là quy trình được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu, phần điều khiển sao chép trên mặt phẳng thứ nhất nội dung phát rộng thu được bởi phần thu phát rộng, sao chép trên mặt phẳng thứ hai giao diện người sử dụng được sử dụng để chỉ thị tái tạo đồng thời nội dung phát rộng và nội dung mạng thu được bởi phần truyền thông mạng, và trộn mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai để tạo mặt phẳng trong đó giao diện người sử dụng được chồng trên nội dung phát rộng.

Theo sáng chế nêu trong điểm 4 yêu cầu bảo hộ, trong bộ thu theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ, nội dung mạng được tái tạo một cách đồng thời với nội dung phát rộng là hình ảnh động theo dòng, và giao diện người sử dụng là thực đơn trong đó các hình nhỏ hình ảnh động của các hình ảnh động theo dòng có thể được tái tạo một cách đồng thời được bố trí như là các nút lựa chọn.

Theo sáng chế nêu trong điểm 5 yêu cầu bảo hộ, trong bộ thu theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ, vị trí của nội dung mạng có thể được tái tạo một cách đồng thời với nội dung phát rộng được xác định bởi ứng dụng phát rộng dữ liệu, giao diện người sử dụng là thực đơn trong đó các nút lựa chọn từng nút bao gồm liên kết đến vị trí của nội dung mạng có thể được tái tạo một cách đồng thời được bố trí, và đáp lại việc lựa chọn nút lựa chọn bất kỳ trong số các nút lựa chọn, phần điều khiển sao chép trên mặt phẳng thứ hai nội dung mạng thu được bởi phần truyền thông mạng theo liên kết có trong nút lựa chọn đã được lựa chọn, trộn mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai, và một cách đồng thời tái tạo nội dung phát rộng và nội dung mạng.

Ngoài ra, sáng chế nêu trong điểm 6 yêu cầu bảo hộ là phương pháp điều khiển hiển thị.

Ngoài ra, sáng chế nêu trong điểm 7 yêu cầu bảo hộ là hệ thống phát rộng.

Cần lưu ý rằng từ “hệ thống” nêu ở đây có nghĩa là tập hợp logic các máy hoặc thiết bị (hoặc các môđun chức năng, từng môđun thực hiện chức năng cụ thể). Do vậy, việc liệu các máy hoặc thiết bị, hoặc các môđun chức năng được lắp ráp trong một khung đơn hay không là không quan trọng.

Ngoài ra, sáng chế nêu trong điểm 8 yêu cầu bảo hộ là vật ghi chứa chương trình máy tính được ghi ở dạng đọc được bằng máy tính để khiến máy tính thực hiện phương pháp theo điểm 6.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể đề xuất bộ thu, phương pháp điều khiển hiển thị, hệ thống phát rộng, và chương trình máy tính, trong đó nội dung phát rộng thu được từ tín hiệu phát rộng và nội dung mạng thu được qua mạng có thể được trộn và tái tạo một cách đồng thời theo cách thích hợp.

Ngoài ra, theo sáng chế, có thể đề xuất bộ thu, phương pháp điều khiển hiển thị, hệ thống phát rộng, và chương trình máy tính, trong đó nội dung phát rộng và nội dung mạng có thể được trộn và tái tạo một cách đồng thời theo cách thích hợp bằng cách sử dụng dịch vụ phát rộng dữ liệu.

Các dấu hiệu trên đây và các dấu hiệu khác và các hiệu quả của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết các phương án và các hình vẽ kèm theo được mô tả dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện giản lược cấu hình cơ bản của hệ thống phát rộng lai 100 trong đó phát rộng và mạng được trộn.

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình bên trong của thiết bị đầu cuối lai 103.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện mô hình các mặt phẳng đồ họa được tạo cấu hình

trên bộ nhớ video 213.

Fig.4 là sơ đồ giải thích xử lý cơ bản để trộn các mặt phẳng hình ảnh động.

Fig.5 là sơ đồ giải thích xử lý cơ bản để trộn tiếp mặt phẳng hình ảnh tĩnh trên mặt phẳng hình ảnh động phức CVP.

Fig.6 là sơ đồ khối giải thích xử lý thay thế để trộn các mặt phẳng hình ảnh động.

Fig.7 là sơ đồ khối giải thích xử lý thay thế để trộn mặt phẳng hình ảnh tĩnh trên mặt phẳng hình ảnh động phức CVP.

Fig.8 là sơ đồ khối giải thích xử lý để trộn các mặt phẳng hình ảnh động bao gồm tín hiệu ba chiều.

Fig.9 thể hiện các sơ đồ biểu thị các ví dụ về các thay đổi trong các mặt phẳng phức SVP của hình ảnh động và hình ảnh tĩnh gây ra bằng cách thay đổi mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP được áp dụng.

Fig.10A là sơ đồ giải thích phương pháp tạo cấu trúc thực đơn loại mozaic.

Fig.10B là sơ đồ giải thích phương pháp tạo cấu trúc thực đơn loại mozaic.

Fig.10C là sơ đồ giải thích phương pháp tạo cấu trúc thực đơn loại mozaic.

Fig.11 thể hiện các thay đổi của vị trí của vùng thực đơn loại mozaic.

Fig.12 là sơ đồ thể hiện trường hợp trong đó việc tái tạo hình ảnh động theo dòng được bắt đầu bằng thao tác lựa chọn thực đơn được thực hiện bên trong vùng thực đơn loại mozaic.

Fig.13A là sơ đồ giải thích phương pháp thiết lập vị trí theo đó hình ảnh động được định lại kích cỡ theo dòng “ca” được chồng trên hình ảnh động toàn màn hình “cb” của nội dung phát rộng bằng ứng dụng phát rộng dữ liệu.

Fig.13B là sơ đồ giải thích phương pháp thiết lập vị trí theo đó hình ảnh động được định lại kích cỡ theo dòng “ca” được chồng trên hình ảnh động toàn màn hình “cb” của nội dung phát rộng bằng ứng dụng phát rộng dữ liệu.

Fig.14 là sơ đồ thể hiện trường hợp chuyển đổi thứ tự bố trí mặt phẳng hình ảnh động #1 và mặt phẳng hình ảnh động #2.

Fig.15 là sơ đồ thể hiện sự chuyển màn hình trong bộ hiển thị 220 của thiết bị đầu cuối lai 103.

Fig.16 là sơ đồ thể hiện sự chuyển màn hình một cách chi tiết hơn khi màn hình ở trạng thái “Video, đang chạy dịch vụ ứng dụng” trong đó ứng dụng phát rộng dữ liệu đang được chạy.

Fig.17 là sơ đồ khối thể hiện các khối chức năng mà được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu với bộ xử lý 211.

Mô tả chi tiết sáng chế

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

Fig.1 thể hiện giản lược cấu hình cơ bản của hệ thống phát rộng lai 100 trong đó phát rộng và mạng được trộn.

Vệ tinh phát rộng 101 quay quanh trái đất trong không gian. Bộ phát rộng cấp nội dung phát rộng truyền nội dung AV, chương trình phát rộng chính, và bộ cấp ứng dụng cấp ứng dụng phát rộng dữ liệu truyền dữ liệu-dữ liệu phát rộng đến vệ tinh phát rộng 101 từ đường lên như trạm phát rộng 102. Vệ tinh phát rộng 101 truyền lại nội dung AV và dữ liệu-dữ liệu phát rộng đã thu được đến các trạm thu trên trái đất ở các vùng khác nhau.

Một cách ngẫu nhiên, nội dung AV và dữ liệu-dữ liệu phát rộng có thể được cấp bằng các sóng mặt đất mà không sử dụng vệ tinh phát rộng 101 thay vì bằng các sóng vệ tinh sử dụng vệ tinh phát rộng 101. Ngoài ra, ví dụ, các trạm thu là thiết bị đầu cuối thu 103 như máy thu hình được lắp trong nhà bình thường. Thiết bị đầu cuối thu 103 cũng được nối với mạng dải rộng như Internet 104 như là kênh sau, và do vậy cũng có thể thu nội dung mạng như dòng hình ảnh động. Thiết bị đầu cuối thu 103 mà có thể xử lý cả nội dung phát rộng và nội dung mạng dưới đây

cũng có thể được gọi là “thiết bị đầu cuối lai”.

Ngoài ra, bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng có thể tải lên nội dung AV và dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu đến máy chủ web 105 được lắp trên mạng dải rộng như Internet 104. Trong các trường hợp như vậy, thiết bị đầu cuối lai 103 cũng có thể thu (tải xuống) nội dung AV và dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu qua kênh sau như Internet 104 mà không sử dụng các sóng phát rộng.

Bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng, ví dụ, tải lên nội dung AV liên quan đến nội dung phát rộng, và cấp ứng dụng phát rộng dữ liệu chứa liên kết URL (Uniform Resource Locator – Bộ định vị tài nguyên đồng nhất) mà biểu thị vị trí của nội dung AV bên trong máy chủ web 105 bằng cách sử dụng tín hiệu phát rộng hoặc qua Internet 104. Bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng do vậy có thể điều khiển hình ảnh động theo dòng mà người sử dụng sử dụng dịch vụ phát rộng dữ liệu của chương trình phát rộng truy cập kết hợp với xem chương trình.

Fig.2 thể hiện cấu hình bên trong của thiết bị đầu cuối lai 103. Tương tự như các máy thu hình bình thường, thiết bị đầu cuối lai 103 có thể thu phát rộng số mặt đất và phát rộng số vệ tinh. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối lai 103 có thể tải xuống nội dung mạng từ máy chủ định trước 105 trên Internet 104.

Thiết bị đầu cuối lai 103 bao gồm bộ điều hưởng 201, bộ giải điều biến 202, bộ phân kênh (DEMUX) 203, và bộ giải mã phát rộng 204 như là hệ thống để xử lý nội dung phát rộng.

Bộ điều hưởng 201 trích thành phần tần số tương ứng với việc lựa chọn kênh từ tín hiệu phát rộng được nhập vào đó qua anten hoặc cáp CATV, và bộ giải điều biến 202 giải điều biến tín hiệu phát rộng đã được trích.

Bộ phân kênh 203 tách thành phần tần số của tín hiệu phát rộng tương ứng với điều hưởng kênh thành dữ liệu AV đã được mã hóa như dòng vận chuyển MPEG2 và tín hiệu của dữ liệu-dữ liệu phát rộng.

Bộ giải mã phát rộng 204 giải mã dữ liệu AV được mã hóa bằng các chuẩn

như HE-AAC hoặc H.264 và tái tạo tín hiệu audio và tín hiệu video. Tín hiệu audio và tín hiệu video đã được tái tạo, và dữ liệu-dữ liệu phát rộng chứa PSI (Program Specific Information – Thông tin riêng chương trình) và AIT (Application Information Table – Bảng thông tin ứng dụng) được cấp đến phần điều khiển xuất AV 210.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối lai 103 bao gồm bộ truyền thông dữ liệu 205 và bộ giải mã dải rộng 206 như là hệ thống để xử lý nội dung mạng.

Bộ truyền thông dữ liệu 205 được tạo thành bởi, ví dụ, giao diện Ethernet (nhãn hiệu đã được đăng ký). Bộ truyền thông dữ liệu 205 truy cập máy chủ định trước 105 qua Internet 104 hoặc tương tự, tải xuống nội dung mạng và cấp nội dung đến phần điều khiển xuất AV 210. Nội dung mạng đã được tải xuống chứa dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu và nội dung dòng AV.

Dữ liệu dòng AV thu được qua mạng ở dạng, ví dụ, ASF, MOV, hoặc MP4. Bộ giải mã dải rộng 206 bao gồm bộ giải mã audio IP và bộ giải mã video IP, và giải mã loại dữ liệu dòng AV như vậy để tái tạo tín hiệu audio và tín hiệu video.

Ngoài ra, dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu bao gồm các loại dữ liệu phương tiện khác nhau như dữ liệu hình ảnh tĩnh và dữ liệu văn bản ở định dạng JPEG hoặc PNG, và cả ứng dụng phát rộng dữ liệu được ghi ở định dạng BML hoặc XML. Một ví dụ về kỹ thuật áp dụng được cho ứng dụng phát rộng dữ liệu là kỹ thuật Java (nhãn hiệu đã được đăng ký), tuy nhiên, kỹ thuật áp dụng được trong các phương án của sáng chế hoàn toàn không bị giới hạn ở kỹ thuật Java. Phần điều khiển xuất AV 210 dịch ứng dụng phát rộng dữ liệu và điều khiển dạng hiển thị hình ảnh của nội dung phát rộng, dữ liệu dòng AV và tương tự trên bộ hiển thị 22.

Phần điều khiển xuất AV 210 bao gồm bộ xử lý 211, bộ nhớ hệ thống 212, và bộ nhớ video 213.

Bộ nhớ video 213 bao gồm mặt phẳng hình ảnh động #1, mặt phẳng hình

ảnh động #2, các mặt phẳng đồ họa, và bộ đệm video. Mặt phẳng hình ảnh động #1 sao chép tín hiệu video được tái tạo bởi bộ giải mã phát rộng 204. Mặt phẳng hình ảnh động #2 sao chép dữ liệu dòng AV được tải xuống qua Internet 104. Các mặt phẳng đồ họa lần lượt sao chép hình ảnh tĩnh, hình vẽ và ký tự, và tương tự chứa trong dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu. Các mặt phẳng và bộ đệm video sẽ được mô tả chi tiết sau.

Bộ xử lý 211 chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu được tải vào bộ nhớ hệ thống 212, và lắp ráp hình ảnh cần được hiển thị trên bộ hiển thị 220 từ các mặt phẳng đồ họa được sao chép trong các bộ nhớ mặt phẳng bên trong bộ nhớ video 213 được mô tả trên đây. Fig.17 thể hiện các khối chức năng mà được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu với bộ xử lý 211. Ví dụ, khi kỹ thuật Java (nhãn hiệu đã được đăng ký) được áp dụng cho ứng dụng phát rộng dữ liệu, các khối chức năng tương ứng với các tệp loại. Các chi tiết của các khối chức năng sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.3 thể hiện mô hình của các mặt phẳng đồ họa được tạo cấu hình trên bộ nhớ video 213. Trong trường hợp được thể hiện trên hình vẽ, các mặt phẳng của mặt phẳng hình ảnh động #1 (Primary Video Plane – Mặt phẳng video sơ cấp), mặt phẳng hình ảnh động #2 (Secondary Video Plane - Mặt phẳng video thứ cấp), mặt phẳng hình ảnh tĩnh (Still-Picture Plane – Mặt phẳng hình ảnh tĩnh), mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh (Switching Plane – Mặt phẳng chuyển đổi), mặt phẳng hình vẽ và ký tự (Graphics Plane – Mặt phẳng đồ họa), mặt phẳng phụ đề (Subtitle Plane – Mặt phẳng phụ đề) được sắp xếp theo thứ tự từ phía sau (Backward - Phía sau) đến phía trước (Forward - Phía trước).

Như được mô tả trên đây, hình ảnh động của phát rộng đã thu được (tín hiệu video được tái tạo bởi bộ giải mã phát rộng 204) được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1. Mặt khác, hình ảnh động theo dòng được tải xuống qua Internet 104 được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2. Hình ảnh được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 có độ phân giải tương ứng với độ phân giải toàn màn

hình của bộ hiển thị 220 (ví dụ, 1.920×1.080 điểm ảnh). Hình ảnh được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 có độ phân giải mặc định mà nhỏ hơn so với độ phân giải toàn màn hình (ví dụ, 528×384 điểm ảnh (DCIF)). Khi hình ảnh động theo dòng được tải xuống qua Internet 104 cần được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2, hình ảnh có thể được định lại kích cỡ cho thích hợp.

Ngoài ra, hình ảnh tĩnh, chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh, hình vẽ và ký tự, và các phụ đề có trong dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu lần lượt được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh tĩnh, mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh, mặt phẳng hình vẽ và ký tự, và mặt phẳng phụ đề.

Bộ xử lý 211, ví dụ, chạy ứng dụng để phát rộng dữ liệu để thực hiện xử lý chồng các mặt phẳng theo thứ tự được mô tả trên đây để lắp ráp các hình ảnh. Mặt phẳng cuối cùng thu được qua việc lắp ráp được giữ trong bộ đệm sau (Bộ đệm sau). Hình ảnh cần được hiển thị trên bộ hiển thị 220 được giữ trong bộ đệm sơ cấp (bộ đệm sơ cấp).

Theo phương án này, bộ xử lý 211 chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu để thực hiện xử lý trộn các mặt phẳng được mô tả trên đây, để điều khiển dạng hiển thị của hình ảnh sẽ được xuất trên bộ hiển thị 220. Tiếp theo, phần mô tả sẽ được thực hiện đối với dạng hiển thị được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu.

Fig.4 thể hiện xử lý cơ bản để trộn các mặt phẳng hình ảnh động. Xử lý được thể hiện trên hình vẽ được thực hiện trong bộ xử lý 211. Trong trường hợp được thể hiện trên hình vẽ, hình ảnh động của phát rộng đã thu được (phát rộng video) được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 ở độ phân giải đầy đủ. Mặt khác, hình ảnh động theo dòng thu được qua Internet 104 (video dải rộng) được định lại kích cỡ xuống độ phân giải thấp (DCIF) và sau đó được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 (được mô tả trên đây). Bộ chồng chồng hình ảnh động “ca” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 trên hình ảnh động “cb” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 dựa vào, ví dụ, quy tắc Porter-Duff, để

tạo mặt phẳng hình ảnh động phức (Composite Video Plane: CVP – Mặt phẳng video phức). Mặt phẳng hình ảnh động phức là ảnh hình ảnh-trong-hình ảnh (Picture in Picture: PiP - Hình ảnh-trong-hình ảnh) trong đó hình ảnh động “ca” được nhúng trong hình ảnh động “cb”.

Quy tắc trộn mặt phẳng được áp dụng cho bộ chồng được biểu diễn bằng biểu thức (1). Ở vị trí điểm ảnh nơi mà giá trị trộn alpha α_a của mặt phẳng hình ảnh động phía trước #2 được thiết lập là 1 là 100% mờ đục, hình ảnh động “ca” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 trở thành mặt phẳng hình ảnh động phức CVP. Ngoài ra, ở vị trí điểm ảnh nơi mà giá trị trộn alpha α_a của mặt phẳng hình ảnh động phía trước #2 được thiết lập là 0 là 100% trong suốt, hình ảnh động “cb” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 trở thành mặt phẳng hình ảnh động phức CVP. Về cơ bản, các giá trị trộn alpha α_a của vị trí điểm ảnh bên trong kích thước của hình ảnh động được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 được thiết lập là 1, và giá trị trộn alpha α_a của các vị trí điểm ảnh bên ngoài vùng được thiết lập là 0. Do đó, các điểm ảnh của mặt phẳng hình ảnh động phức CVP bên trong kích thước của hình ảnh động được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 hiển thị “ca”, trong khi các điểm ảnh của mặt phẳng hình ảnh động phức CVP bên ngoài vùng hiển thị “cb”.

Biểu thức toán học 1

$$CVP = \begin{cases} ca: \text{khi } \alpha_a \text{ là } 1 \text{ (100\% mờ đục)} \\ cb: \text{khi } \alpha_a \text{ là } 0 \text{ (100\% trong suốt)} \end{cases} \dots (1)$$

Fig.5 minh họa xử lý cơ bản để trộn tiếp mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP trên mặt phẳng hình ảnh động phức CVP. Xử lý được thể hiện trên hình vẽ được thực hiện trong bộ xử lý 211. Cơ chế tạo mặt phẳng hình ảnh phức CVP là giống như cơ chế được mô tả trên đây.

Mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP là mặt nạ 1 bit mà che mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP. Vị trí điểm ảnh sẽ được che bằng mặt phẳng hình

ảnh tĩnh SP được xác định bởi giá trị điểm ảnh CP. Như được biểu diễn bằng biểu thức (2), giá trị điểm ảnh CP được thiết lập là 0 cho vị trí điểm ảnh cần được che bằng mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP, và giá trị điểm ảnh CP được thiết lập là 1 cho vị trí điểm ảnh không cần được che bằng mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP.

Biểu thức toán học 2

$$CP = \begin{cases} 0: \text{khi điểm ảnh là } (0,0,0,1) \text{ cụ thể là điểm ảnh đen mờ} \\ 1: \text{khi điểm ảnh không phải là } (0,0,0,1) \end{cases} \dots (2)$$

Bộ trộn hình ảnh động/hình ảnh tĩnh che các điểm ảnh của mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP dựa vào giá trị điểm ảnh CP, và chồng mặt phẳng hình ảnh tĩnh sau khi kết thúc che trên mặt phẳng hình ảnh động phức CVP dựa vào, ví dụ, các quy tắc Porter-Duff, để tạo mặt phẳng phức của hình ảnh động và hình ảnh tĩnh (Composition of Video and Still-Picture Plane: SVP – Thành phần của mặt phẳng video và hình ảnh tĩnh). Trong trường hợp được thể hiện trên Fig.5, vì giá trị điểm ảnh CP là 0 (đen) đối với tất cả các vị trí điểm ảnh, tất cả các điểm ảnh của mặt phẳng hình ảnh tĩnh được che, để chỉ mặt phẳng hình ảnh động phức CVP được xuất như là mặt phẳng phức SVP của hình ảnh động và hình ảnh tĩnh. Quy tắc phức được áp dụng cho bộ trộn hình ảnh động/hình ảnh tĩnh được biểu diễn bằng biểu thức (3). Ở các vị trí điểm ảnh nơi mà giá trị điểm ảnh động CP là 1, cụ thể là, mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP không được che, các điểm ảnh tương ứng hiển thị mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP như là mặt phẳng phức SVP. Mặt khác, ở các vị trí điểm ảnh nơi mà giá trị điểm ảnh CP là 0, cụ thể là, mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP được che, do mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP ở phía trước được che, các điểm ảnh tương ứng hiển thị mặt phẳng hình ảnh động phức CVP phía sau mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP như là mặt phẳng phức SVP.

Biểu thức toán học 3

$$SVP = \begin{cases} SP: \text{khi } CP == 1 \\ CVP: \text{khi } CP == 0 \end{cases} \dots (3)$$

Hơn nữa, Fig.6 thể hiện xử lý thay thế để trộn các mặt phẳng hình ảnh động. Xử lý được thể hiện trên hình vẽ được thực hiện trong bộ xử lý 211. Trong trường hợp được thể hiện trên Fig.6, hình ảnh động của phát rộng đã thu được (video phát rộng), và hình ảnh theo dòng thu được qua Internet 104 (video dải rộng) được sao chép lần lượt trên mặt phẳng hình ảnh động #1 và mặt phẳng hình ảnh động #2, ở các độ phân giải thấp hơn so với toàn bộ màn hình. Bộ chồng chồng hình ảnh động độ phân giải thấp “ca” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 trên hình ảnh động độ phân giải thấp “cb” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 dựa vào, ví dụ, các quy tắc Porter-Duff, để tạo mặt phẳng hình ảnh động phức CVP.

Ngoài ra, Fig.7 thể hiện xử lý thay thế khác để trộn tiếp mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP trên mặt phẳng hình ảnh động phức CVP. Xử lý được thể hiện trên hình vẽ được thực hiện trong bộ xử lý 211. Như được thể hiện trên Fig.6, mặt phẳng hình ảnh động phức CVP được tạo ra từ hai hình ảnh động “cb” và “ca” được định lại kích cỡ đến các độ phân giải thấp hơn. Ngoài ra, mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP che mặt phẳng tĩnh SP chỉ trên các vùng hiển thị của hai hình ảnh động “ca” và “cb” được định lại kích cỡ đến các độ phân giải thấp hơn. Khi các điểm ảnh của mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP được che theo các giá trị điểm ảnh CP, các vùng hiển thị của hai hình ảnh động “ca” và “cb” được định lại kích cỡ đến các độ phân giải thấp hơn trở nên trong suốt. Do đó, khi mặt phẳng hình ảnh tĩnh sau khi được che được chồng trên mặt phẳng hình ảnh động phức CVP dựa vào, ví dụ, các quy tắc Porter-Duff, như được thể hiện trên Fig.7, sẽ tạo ra mặt phẳng phức SVP của hình ảnh động và hình ảnh tĩnh trong đó các hình ảnh động “ca” và “cb” được hiển thị trong khung được che mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP.

Ngoài ra, Fig.8 thể hiện xử lý trộn các mặt phẳng hình ảnh động bao gồm tín hiệu ba chiều. Xử lý được thể hiện trên hình vẽ được thực hiện trong bộ xử lý 211. Có thể là cả hình ảnh động của phát rộng đã thu được (video phát rộng) và hình ảnh động theo dòng thu được qua Internet 104 (video dải rộng) là các tín hiệu ba chiều. Tuy nhiên, trong thiết bị đầu cuối lai 103 theo phương án này, khi một trong

số các mặt phẳng hình ảnh động được tạo thành bởi tín hiệu ba chiều, do các hạn chế của phần cứng, việc hiển thị hình ảnh động khác được dừng. Trong trường hợp được thể hiện trên hình vẽ, hình ảnh động theo dòng thu được qua Internet 104, cụ thể là hình ảnh động “ca” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2 được tạo thành bởi tín hiệu ba chiều loại cạnh nhau, và do vậy việc hiển thị hình ảnh động “cb” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 được dừng. Do đó, mặt phẳng hình ảnh động phức CVP sẽ duy nhất là hình ảnh động ba chiều trên mặt phẳng hình ảnh động #2. Ngoài ra, mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP và mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP đều được vô năng, và tất cả các điểm ảnh của hai mặt phẳng đó được thiết lập màu đen. Do đó, hình ảnh động ba chiều được hiển thị ở độ phân giải đầy đủ như là mặt phẳng phức SVP.

Fig.9 thể hiện một số ví dụ trong đó mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP sẽ được áp dụng cho cùng mặt phẳng hình ảnh động phức và mặt phẳng hình ảnh tĩnh được thay đổi, do vậy mặt phẳng phức SVP đã thu được của hình ảnh động và hình ảnh tĩnh được thay đổi. Trong trường hợp (a) trên Fig.9, mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP mà không che một phần diện tích của mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP được sử dụng. Do đó, như được thể hiện trên hình vẽ, thu được mặt phẳng phức hình ảnh động/hình ảnh tĩnh SVP mà hiển thị mặt phẳng hình ảnh động phức CVP trong diện tích được che bởi các mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP như là nền, và hiển thị mặt phẳng hình ảnh tĩnh ở phía trước nhất trong các diện tích không được che. Ngoài ra, trong trường hợp (b) trên Fig.9, sử dụng mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP mà che toàn bộ diện tích (cụ thể là mặt phẳng trong đó tất cả các điểm ảnh là màu đen). Do đó, như được thể hiện trên hình vẽ, mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP được che toàn bộ, và thu được mặt phẳng phức hình ảnh động/hình ảnh tĩnh SVP trong đó chỉ mặt phẳng hình ảnh động phức CVP phía sau được hiển thị. Mặt khác, trong trường hợp (c) trên Fig.9, sử dụng mặt phẳng chuyển đổi hình ảnh động/hình ảnh tĩnh CP mà hoàn toàn không che diện tích (cụ thể là mặt phẳng

trong đó tất cả các điểm ảnh màu trắng). Do đó, như được thể hiện trên hình vẽ, thu được mặt phẳng phức hình ảnh động/hình ảnh tĩnh SVP trong đó chỉ mặt phẳng hình ảnh tĩnh SP ở phía trước nhất được hiển thị trong khi mặt phẳng hình ảnh động phức CVP ở phía sau bị che phủ hoàn toàn.

Theo kỹ thuật được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3, trình duyệt mạng mà dịch HTML (Hyper Text Markup Language – Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản) để hiển thị hình ảnh cổng của nội dung mạng được thực hiện, để hiển thị hình ảnh cổng qua đó chỉ thị tái tạo nội dung mạng được nhập. Cụ thể là, theo kỹ thuật được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3, vì hình ảnh cổng được hiển thị bằng cách thực hiện xử lý độc lập với trình duyệt để phát rộng dữ liệu, có thể nói rằng nội dung phát rộng và nội dung mạng không trộn với nhau.

Mặt khác, theo phương án này theo sáng chế được bộc lộ trong phần mô tả này, đề xuất các mặt phẳng được bố trí theo thứ tự định trước, bao gồm mặt phẳng hình ảnh động #1 cho nội dung phát rộng và mặt phẳng hình ảnh động #2 cho nội dung mạng như hình ảnh động theo dòng (xem Fig.3), và xử lý trộn các mặt phẳng như được mô tả trên đây có thể được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu. Phương án này cấp hình ảnh qua đó chỉ thị tái tạo nội dung mạng được nhập theo dạng mà nội dung phát rộng được trộn với nó.

Fig.10A thể hiện phương pháp tạo cấu trúc thực đơn loại mozaic như một ví dụ về hình ảnh được sử dụng để nhập chỉ thị tái tạo nội dung mạng.

Hình ảnh động của nội dung phát rộng đã thu được được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1. Mặt khác, trên mặt phẳng hình vẽ và ký tự, giao diện người sử dụng được sử dụng để đưa ra chỉ thị tái tạo nội dung phát rộng và hình ảnh động theo dòng một cách đồng thời được sao chép chỉ trên mặt phẳng màn hình tương ứng với vùng giao diện người sử dụng. Giao diện người sử dụng này là thực đơn loại mozaic trong đó các nút lựa chọn MNG1, MNG2, v.v., cho các mẫu nội dung mạng có thể lựa chọn được được bố trí. Các mẫu nội dung mạng có thể lựa chọn được thường là các hình ảnh động theo dòng được bố trí từ máy chủ nội

dung hoặc tương tự trên Internet 104.

Mỗi nút lựa chọn MNG1, MNG2, v.v., là hình nhỏ hình ảnh động của hình ảnh động theo dòng tương ứng. Hình nhỏ hình ảnh động, ví dụ, được tạo thành bởi tập MNG (Multiple-image Network Graphics – Đồ họa mạng đa ảnh) được tạo thành bởi tập hợp các ảnh PNG (Portable Network Graphics - Đồ họa mạng di động). Tuy nhiên, các nút lựa chọn MNG1, MNG2, v.v., không cần là hình ảnh động, và thay vì vậy có thể là ảnh tĩnh mà tượng trưng cho hình ảnh động theo dòng tương ứng. Hơn nữa, ứng dụng phát rộng dữ liệu sao chép lưới (xem Fig.10B) được tạo thành bởi các ô trên mặt phẳng hình vẽ và ký tự được mô tả trên đây. Mỗi ô của lưới có liên kết URL biểu diễn vị trí của hình ảnh động theo dòng tương ứng trên máy chủ nội dung. Cần lưu ý rằng nội dung không bị giới hạn ở hình ảnh động theo dòng trên mạng, và ví dụ, nó có thể là nội dung cục bộ của thiết bị đầu cuối lai 103. Cũng trong trường hợp này, sẽ là đủ nếu ô có thông tin về vị trí của nội dung ở dạng URL. Ứng dụng phát rộng dữ liệu kết hợp tất cả các mặt phẳng theo thứ tự bố trí được thể hiện trên Fig.3 để thu được mặt phẳng bao gồm giao diện người sử dụng.

Còn có phương pháp khác để tạo cấu trúc các thực đơn loại mozaic. Theo phương pháp này, ứng dụng phát rộng dữ liệu giới hạn vùng hiển thị của mặt phẳng hình ảnh động #2 ở vùng giao diện người sử dụng, và các thực đơn loại mozaic được kết hợp với nó để tạo một hình ảnh động theo dòng, do vậy tạo mặt phẳng hình ảnh động phức CVP (xem Fig.10C).

Trong trường hợp này, ứng dụng phát rộng dữ liệu còn bổ sung lưới được tạo thành bởi các ô (xem Fig.10B) vào mặt phẳng hình ảnh động phức CVP được mô tả trên đây. Vị trí của lưới so khớp vùng hiển thị hạn chế của mặt phẳng hình ảnh động #2, cụ thể là vùng thực đơn loại mozaic, và các ô so khớp các nút lựa chọn từng nút được tạo thành bởi hình nhỏ hình ảnh động. Ví dụ, ứng dụng phát rộng dữ liệu sao chép lưới trên mặt phẳng hình vẽ và ký tự để bổ sung lưới này vào mặt phẳng hình ảnh động phức CVP. Ngoài ra, mỗi ô của lưới có liên kết URL

biểu diễn vị trí của hình ảnh động tương ứng theo dòng trong máy chủ nội dung. Cần lưu ý rằng nội dung không bị giới hạn ở hình ảnh động theo dòng trên mạng, và ví dụ, nó có thể là nội dung cục bộ của thiết bị đầu cuối lai 103. Cũng trong trường hợp này, sẽ là đủ nếu ô có thông tin về vị trí của nội dung ở dạng URL.

Bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng, ví dụ, tải lên nội dung AV được liên kết với nội dung phát rộng đến máy chủ 105, và cấp ứng dụng phát rộng dữ liệu chứa liên kết URL biểu diễn vị trí của nội dung AV trong máy chủ web 105 bằng cách sử dụng tín hiệu phát rộng hoặc qua Internet 104. Sau đó, mỗi nút lựa chọn của thực đơn loại mozaic chứa liên kết URL đến nội dung AV mà bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng đã lưu giữ. Do đó, bộ phát rộng và bộ cấp ứng dụng có thể điều khiển hình ảnh động theo dòng mà người sử dụng sử dụng dịch vụ phát rộng dữ liệu của chương trình phát rộng tái tạo một cách đồng thời với việc xem chương trình.

Fig.11 thể hiện các thay đổi vị trí của vùng thực đơn loại mozaic. Fig.10 thể hiện vùng thực đơn loại mozaic được tạo thành bởi lưới có các ô được bố trí theo chiều ngang dọc theo phía đáy của mặt phẳng (phía đáy). Tuy nhiên, theo cách khác, như được thể hiện trên Fig.11, cũng có thể chấp nhận vùng thực đơn loại mozaic được tạo thành bởi lưới có các ô được bố trí theo chiều dọc dọc theo phía trái của mặt phẳng (phía trái), vùng thực đơn loại mozaic được tạo thành bởi lưới có các ô được bố trí theo chiều dọc dọc theo phía phải của mặt phẳng (phía phải), và vùng thực đơn loại mozaic được tạo thành bởi lưới có các ô được bố trí theo chiều ngang dọc theo phía đỉnh của mặt phẳng (phía đỉnh).

Fig.12 thể hiện trường hợp mà việc tái tạo hình ảnh động theo dòng được bắt đầu bởi thao tác lựa chọn thực đơn được thực hiện bên trong vùng thực đơn loại mozaic.

Như được mô tả trên đây, mỗi ô của lưới được chồng trên vùng thực đơn loại mozaic có liên kết URL biểu diễn vị trí của hình ảnh động tương ứng theo dòng trên máy chủ nội dung. Người sử dụng thiết bị đầu cuối lai 103, ví dụ, có thể

dịch chuyển con trỏ bên trong lưới bằng cách sử dụng nút con trỏ của phần điều khiển từ xa (không được thể hiện) để chỉ con trỏ đến ô của hình nhỏ mong muốn. Ở phía trái trên Fig.12, ô mà con trỏ được chỉ được biểu diễn bằng khung đường đậm.

Sau đó, nếu người sử dụng, ví dụ, ấn phím quyết định của phần điều khiển từ xa để lựa chọn một trong số các ô của lưới, ứng dụng phát rộng dữ liệu bắt đầu hiển thị hình ảnh động theo dòng liên kết, cụ thể là, tái tạo hình ảnh động theo dòng liên kết một cách đồng thời với nội dung phát rộng.

Như được mô tả trên đây, ứng dụng phát rộng dữ liệu sao chép hình ảnh đã thu được của nội dung phát rộng trên mặt phẳng hình ảnh động #1. Ứng dụng phát rộng dữ liệu cũng định lại kích cỡ hình ảnh động theo dòng được tải xuống từ Internet 104 đến độ phân giải thấp hơn độ phân giải của màn hình và sao chép hình ảnh được định lại kích cỡ trên mặt phẳng hình ảnh động #2. Sau đó, ứng dụng phát rộng dữ liệu chồng mặt phẳng hình ảnh động #1 và mặt phẳng hình ảnh động #2 dựa vào, ví dụ, các quy tắc Porter-Duff (xem Fig.4), để hiển thị mặt phẳng hình ảnh động phức CVP giống như được thể hiện ở phía phải trên Fig.12.

Vị trí (x, y) trong đó hình ảnh theo dòng “ca” được tải xuống từ Internet 104 được hiển thị trên mặt phẳng hình ảnh động phức CVP, nói cách khác, vị trí trong đó hình ảnh động được định lại kích cỡ theo dòng “ca” được chồng trên hình ảnh động toàn màn hình “cb” có thể được thiết lập bởi ứng dụng phát rộng dữ liệu.

Khi ứng dụng phát rộng dữ liệu không thiết lập rõ ràng vị trí hiển thị (x, y) của hình ảnh động theo dòng “ca”, hình ảnh động theo dòng “ca” được hiển thị ở vị trí hiển thị mặc định “default (x, y) ”, như được thể hiện trên Fig.13A.

Người sử dụng có thể biểu thị vị trí hiển thị mới “new (x, y) ” đối với hình ảnh động theo dòng “ca”, ví dụ, bằng cách sử dụng nút con trỏ của phần điều khiển từ xa. Khi ứng dụng phát rộng dữ liệu thiết lập vị trí hiển thị mới “new (x, y) ”, như được thể hiện trên Fig.13B, hình ảnh động theo dòng “ca” được hiển thị ở vị trí

hiển thị mới “new (x, y)”.

Ngoài ra, ứng dụng phát rộng dữ liệu có thể thay đổi thứ tự của các mặt phẳng hình ảnh động. Người sử dụng chỉ thị chuyển đổi thứ tự của các mặt phẳng hình ảnh động, ví dụ, bằng cách thao tác nút màu xanh lục trên phần điều khiển từ xa. Fig.14 thể hiện trường hợp trong đó việc chuyển đổi thứ tự của mặt phẳng hình ảnh động #1 và mặt phẳng hình ảnh động #2 được thực hiện. Khi chuyển đổi thứ tự, độ phân giải của hình ảnh động theo dòng trên mặt phẳng hình ảnh động #2 được thiết lập ở độ phân giải đầy đủ, và cả hình ảnh động của phát rộng đã thu được trên mặt phẳng hình ảnh động #1 được định lại kích cỡ. Sau đó, hình ảnh động “ca” của phát rộng đã thu được được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 được chồng trên hình ảnh động theo dòng “cb” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2, do vậy tạo mặt phẳng hình ảnh động phức CVP.

Fig.15 minh họa sự chuyển màn hình trên bộ hiển thị 220 của thiết bị đầu cuối lai 103.

Khi chương trình phát rộng bình thường đang được thu, trạng thái màn hình ở trạng thái “Chỉ video” trong đó chỉ hình ảnh động của chương trình phát rộng đã thu được được hiển thị trên màn hình. Người sử dụng, ví dụ, thao tác nút kênh hoặc phím +/- của phần điều khiển từ xa để thay đổi chương trình phát rộng được hiển thị. Ngoài ra, ở trạng thái này, việc liệu AIT có được chứa trong tín hiệu đã thu được hay không được dò. AIT là thông tin điều khiển được mô tả để điều khiển hoạt động của ứng dụng phát rộng dữ liệu.

Khi dò được AIT, thông tin về ứng dụng phát rộng dữ liệu thu được từ AIT được hiển thị (hiển thị thông tin ứng dụng từ AIT) sau khi xử lý AIT thu được bởi thiết bị đầu cuối lai 103. Sau đó, trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Video, đang hiển thị biểu tượng mời” trong đó hình ảnh động của chương trình phát rộng được hiển thị với biểu tượng mời (biểu tượng mời).

Ở đây, khi người sử dụng chỉ thị tải xuống bắt đầu cho ứng dụng phát rộng

dữ liệu, trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Video, đang tải xuống ứng dụng” trong đó chương trình phát rộng được hiển thị trong khi việc tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu đang được thực hiện. Mặt khác, khi người sử dụng hủy tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu, trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Chỉ video” trong đó chỉ hình ảnh động của chương trình phát rộng đã thu được được hiển thị. Khi người sử dụng thao tác nút kênh hoặc phím +/- trên phần điều khiển từ xa, màn hình hiển thị đưa quay trở lại hình ảnh của kênh ban đầu.

Ở trạng thái “Video, đang tải xuống ứng dụng” trong đó chương trình phát rộng được hiển thị trong khi ứng dụng phát rộng dữ liệu đang được tải xuống, việc tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu được thực hiện tiếp theo phần mô tả AIT. Ví dụ, nếu DSM-CC (Digital Storage Media-Command and Control – Phương tiện lưu giữ số-Lệnh và điều khiển) được xác định trong AIT, thiết bị đầu cuối lai 103 tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu từ tín hiệu phát rộng (Video, downloading from broadcast). Mặt khác, khi HTTP (Hyper Text Transfer Protocol – Giao thức truyền siêu văn bản) được xác định trong AIT, thiết bị đầu cuối lai 103 tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu qua mạng truyền thông như Internet (video, tải xuống từ dải rộng).

Khi việc tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu được kết thúc, thiết bị đầu cuối lai 103 chuyển sang trạng thái “Video, đang chạy dịch vụ ứng dụng” trong đó ứng dụng phát rộng dữ liệu đang được chạy.

Khi việc tải xuống được hủy bởi chỉ thị đưa ra từ người sử dụng hoặc nguyên nhân khác trong khi tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu, trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Chỉ video” trong đó chỉ hình ảnh động của chương trình phát rộng đã thu được được hiển thị. Nếu người sử dụng thao tác nút kênh hoặc phím +/- trên phần điều khiển từ xa, màn hình hiển thị quay trở lại hình ảnh của kênh ban đầu.

Ngoài ra, khi ứng dụng được kết thúc bởi chỉ thị đưa ra bởi người sử dụng hoặc nguyên nhân khác ở trạng thái “Video, đang chạy dịch vụ ứng dụng” trong đó

ứng dụng phát rộng dữ liệu đang được chạy (đóng ứng dụng), màn hình hiển thị chuyển sang trạng thái “Chỉ video” trong đó chỉ hình ảnh động của chương trình phát rộng đã thu được được hiển thị. Nếu người sử dụng thao tác nút kênh hoặc phím +/- trên phần điều khiển từ xa, màn hình hiển thị quay trở lại hình ảnh của kênh ban đầu.

Fig.16 thể hiện sự chuyển màn hình một cách chi tiết khi trạng thái màn hình ở trạng thái “Video, đang chạy dịch vụ ứng dụng”, trạng thái trong đó ứng dụng phát rộng dữ liệu đang được chạy. Phần giữa trên Fig.16 thể hiện trạng thái màn hình ban đầu “Video, hiển thị ứng dụng” ngay sau khi tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu đã kết thúc. Lúc này, vùng thực đơn loại mozaic giống như được thể hiện trên Fig.10 được hiển thị trên màn hình như là giao diện người sử dụng (App UI) cho ứng dụng phát rộng dữ liệu.

Người sử dụng có thể yêu cầu dòng nội dung mong muốn bằng cách thực hiện thao tác lựa chọn một ô của lưới có kích thước giống như của vùng thực đơn loại mozaic và do vậy lựa chọn thực đơn (xem Fig.12).

Khi dòng hình ảnh động đã được yêu cầu qua vùng thực đơn loại mozaic (dòng video IP được yêu cầu), trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Video, đang hiển thị việc tạo dòng IP” như được thể hiện trên Fig.4, trong đó màn hình hiển thị hình ảnh động phức CVP thu được bằng cách chồng hình ảnh động “cb” của chương trình phát rộng được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #1 và hình ảnh động theo dòng “ca” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2. Ở đây, khi chỉ thị hiển thị giao diện người sử dụng của ứng dụng phát rộng dữ liệu được đưa ra (thể hiện giao diện người sử dụng ứng dụng), trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Video, đang hiển thị việc tạo dòng IP + app” trong đó vùng thực đơn loại mozaic được hiển thị. Khi chỉ thị không hiển thị hoặc che giao diện người sử dụng được đưa ra (che giao diện người sử dụng ứng dụng), vùng thực đơn loại mozaic được che và do vậy trạng thái màn hình quay trở lại trạng thái màn hình “Video, đang hiển thị việc tạo dòng IP” được mô tả trên đây. Hơn

nữa, khi chỉ thị kết thúc dòng hình ảnh động được đưa ra qua vùng thực đơn loại mozaic (đóng dòng IP), trạng thái màn hình quay trở lại trạng thái màn hình ban đầu “Video đang hiển thị ứng dụng”.

Khi dòng âm nhạc được yêu cầu qua vùng thực đơn loại mozaic (dòng audio IP được yêu cầu), màn hình chuyển sang trạng thái “Video, tạo dòng audio IP” trong đó hình ảnh động “cb” của chương trình phát rộng trên mặt phẳng hình ảnh động #1 được hiển thị một cách đồng thời với dòng âm nhạc. Ở đây, khi chỉ thị hiển thị giao diện người sử dụng của ứng dụng phát rộng dữ liệu được đưa ra (thể hiện giao diện người sử dụng ứng dụng), trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Video, IP A. tạo dòng + ứng dụng” trong đó vùng thực đơn loại mozaic được hiển thị. Khi chỉ thị không hiển thị hoặc che giao diện người sử dụng được đưa ra (che giao diện người sử dụng ứng dụng), vùng thực đơn loại mozaic được che và do vậy trạng thái màn hình quay trở lại trạng thái màn hình ban đầu “Video, đang tạo dòng audio IP” được mô tả trên đây. Hơn nữa, khi chỉ thị kết thúc dòng âm nhạc được đưa ra qua vùng thực đơn loại mozaic (đóng audio IP), trạng thái màn hình quay trở lại trạng thái màn hình ban đầu “Video đang hiển thị ứng dụng”.

Khi dòng hình ảnh động của tín hiệu ba chiều được yêu cầu qua vùng thực đơn loại mozaic (dòng video phụ đề 3D IP được yêu cầu), trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái “Đang hiển thị tạo dòng IP 3D” trong đó màn hình hiển thị mặt phẳng hình ảnh động phức thu được bằng cách chồng hình ảnh động theo dòng ba chiều “ca” được sao chép trên mặt phẳng hình ảnh động #2, như được thể hiện trên Fig.8. Thiết bị đầu cuối lai 103 theo phương án này được tạo cấu hình để dừng hiển thị các mặt phẳng hình ảnh động khác khi hình ảnh động ba chiều cần được hiển thị, do giới hạn của phân cứng (nêu trên đây).

Khi chỉ thị kết thúc dòng hình ảnh động được đưa ra (đóng dòng IP) trong trạng thái màn hình “Video, đang hiển thị việc tạo dòng IP” trong đó mặt phẳng hình ảnh động phức CVP được hiển thị; khi chỉ thị kết thúc dòng âm nhạc được đưa ra (đóng dòng audio IP) trong trạng thái màn hình “Video, đang tạo dòng

audio IP” trong đó hình ảnh động “cb” của chương trình phát rộng trên mặt phẳng hình ảnh động #1 được hiển thị một cách đồng thời với dòng âm nhạc; và khi chỉ thị kết thúc dòng hình ảnh động ba chiều được đưa ra (đóng video 3D IP) trong trạng thái màn hình “Đang hiển thị tạo dòng IP 3D” trong đó hình ảnh động theo dòng ba chiều được hiển thị, trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái màn hình “Chỉ video, ứng dụng bị ẩn” trong đó giao diện người sử dụng (vùng thực đơn loại mozaic) của ứng dụng được che. Sau đó, khi chỉ thị hiển thị giao diện người sử dụng của ứng dụng phát rộng dữ liệu được đưa ra (thể hiện giao diện người sử dụng ứng dụng), trạng thái màn hình quay trở lại trạng thái màn hình ban đầu “Video, hiển thị ứng dụng”. Ngoài ra, khi chỉ thị không hiển thị hoặc che giao diện người sử dụng được đưa ra trong trạng thái màn hình ban đầu “Video, hiển thị ứng dụng” (che giao diện người sử dụng ứng dụng), trạng thái màn hình chuyển sang trạng thái màn hình “Chỉ video, ứng dụng bị ẩn”.

Fig.17 thể hiện các khối chức năng được thực hiện bởi bộ xử lý 211 thực hiện các xử lý. Ví dụ, khi kỹ thuật Java (nhãn hiệu đã được đăng ký) được áp dụng, các khối chức năng tương ứng với các tệp loại. Trong phần dưới đây, các xử lý được thực hiện trong các khối chức năng sẽ được mô tả tập trung vào các chức năng được liên kết với việc điều chỉnh hình ảnh được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16.

Bộ xử lý TS thực hiện xử lý thu dòng vận chuyển MPEG2 được cấp từ bộ phát rộng (Bộ phát rộng). Bộ xử lý TS thực hiện xử lý thu dòng vận chuyển mỗi khi kênh được điều hưởng. Ngoài ra, bộ xử lý TS thực hiện xử lý dò AIT trong dữ liệu-dữ liệu phát rộng được tách từ dòng vận chuyển.

Bộ giải mã A/V thực hiện xử lý giải mã dữ liệu AV được tách từ dòng vận chuyển bằng cách sử dụng bộ giải mã 204.

Bộ giải mã AIT thực hiện xử lý giải mã AIT được dò bởi bộ xử lý TS. Bộ tải xuống ứng dụng thực hiện xử lý tải xuống theo mô tả AIT đã được giải mã khi chỉ thị tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu được đưa ra. Khi DSM-CC được xác định

trong AIT, bộ tải xuống ứng dụng tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu từ tín hiệu phát rộng. Khi HTTP được xác định trong AIT, bộ tải xuống ứng dụng tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu từ máy chủ ứng dụng qua Internet 104.

Khi bộ tải xuống ứng dụng kết thúc tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu, bộ chạy ứng dụng bắt đầu ứng dụng phát rộng dữ liệu. Kết quả là, thiết bị đầu cuối lai 103 chuyển sang trạng thái “Video, đang chạy dịch vụ ứng dụng” trong đó ứng dụng phát rộng dữ liệu đang được chạy, được mô tả trên đây có dựa vào Fig.15.

Bộ hiển thị ứng dụng thực hiện hiển thị/không hiển thị giao diện người sử dụng cho ứng dụng phát rộng dữ liệu, như vùng thực đơn loại mozaic. Ví dụ, trong các trạng thái màn hình “Video, đang hiển thị việc tạo dòng IP,” “Video, tạo dòng audio IP,” và “Chỉ video, ứng dụng bị ẩn,” hiển thị ứng dụng thực hiện hiển thị (thể hiện giao diện người sử dụng ứng dụng) và không hiển thị (che giao diện người sử dụng ứng dụng) giao diện người sử dụng.

Khi màn hình trong trạng thái ban đầu “Video, hiển thị ứng dụng” (xem Fig.16), Bộ lựa chọn video thực hiện xử lý lựa chọn hình ảnh động theo thao tác của người sử dụng qua giao diện người sử dụng. Bộ yêu cầu dòng A/V yêu cầu máy chủ nội dung tương ứng (Media Server – Máy chủ phương tiện) thực hiện tạo dòng hình ảnh động được lựa chọn bởi bộ lựa chọn. Bộ đệm dòng A/V lưu giữ trong bộ đệm dòng hình ảnh động thu được bởi bộ yêu cầu dòng A/V. Bộ giải mã dòng A/V giải mã dòng hình ảnh động được lưu giữ trong bộ đệm bằng cách sử dụng bộ giải mã dải rộng 206.

Bộ cho phép biểu diễn PiP cho phép xử lý tạo ảnh hình ảnh trong hình ảnh trong đó hình ảnh động được hiển thị bên trong hình ảnh động, như xử lý được thể hiện trên Fig.4. Ngoài ra, bộ lựa chọn thứ tự PiP lựa chọn thứ tự bố trí các ảnh tạo thành ảnh hình ảnh trong hình ảnh theo chỉ thị được đưa ra bởi người sử dụng hoặc tương tự. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.14, thứ tự bố trí mặt phẳng hình ảnh động #1 và mặt phẳng hình ảnh động #2 được chuyển đổi. Bộ hiển thị PiP thực hiện hiển thị ảnh hình ảnh trong hình ảnh bao gồm hình ảnh động của phát rộng đã

thu được và dòng hình ảnh động đã được tải xuống.

Tuy nhiên, khi dòng hình ảnh động được lựa chọn bởi bộ lựa chọn video là tín hiệu ba chiều, bộ hiển thị 3D thực hiện hiển thị dòng hình ảnh động ba chiều trong khi bộ dùng phát rộng video dùng hiển thị dòng đã thu được. Khi dòng hình ảnh động của phát rộng đã thu được là tín hiệu ba chiều, việc hiển thị dòng hình ảnh động được tải xuống được dùng. Lý do ảnh hình ảnh trong hình ảnh không được hiển thị khi một trong số các dòng hình ảnh động là tín hiệu ba chiều được dựa vào các giới hạn của phần cứng của thiết bị đầu cuối lai 103 (đã được nêu trên đây).

Bộ lựa chọn nguồn audio thực hiện lựa chọn nguồn audio hoặc âm nhạc. Ví dụ, khi dòng âm nhạc được yêu cầu qua vùng thực đơn loại mozaic, dòng âm nhạc được yêu cầu được lựa chọn làm nguồn âm nhạc và được xuất như là âm thanh. Ngoài ra, khi chỉ thị kết thúc dòng âm nhạc được đưa ra (đóng audio IP) trong trạng thái màn hình “Video, đang tạo dòng audio IP”, trong đó việc hiển thị hình ảnh động “cb” của chương trình phát rộng và dòng âm nhạc được thực hiện, chương trình phát rộng được lựa chọn làm nguồn âm nhạc và được xuất như là âm thanh.

Một cách ngẫu nhiên, khi dòng hình ảnh động được mua từ vị trí hình ảnh động đã trả tiền (Storefront), bộ kiểm tra xác thực thực hiện xử lý xác thực đối với Storefront. Ngoài ra, bộ yêu cầu danh sách nội dung yêu cầu danh sách các mẫu nội dung khả dụng từ Storefront, và bộ hiển thị danh sách video hiển thị danh sách.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế được bộc lộ trong phần mô tả này đã được mô tả chi tiết trên đây dựa vào các phương án cụ thể của phần mô tả. Tuy nhiên, hiển nhiên là các cải biến, thay thế, thay đổi và kết hợp các phương án có thể được thực hiện bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực mà không nằm ngoài bản chất sáng chế được xác định trong yêu cầu bảo hộ.

Mặc dù sáng chế được bộc lộ trong phần mô tả này có thể được thực hiện, ví dụ, bằng cách áp dụng kỹ thuật Java (nhãn hiệu đã được đăng ký), bản chất sáng chế được bộc lộ trong phần mô tả này hoàn toàn không bị giới hạn ở kỹ thuật Java. Ngoài ra, nội dung AV được cấp như là tín hiệu phát rộng, nội dung AV được truyền qua mạng, dữ liệu dùng cho phát rộng dữ liệu, và tương tự hoàn toàn không bị giới hạn ở định dạng tệp xác định.

Tóm lại, sáng chế được bộc lộ trong phần mô tả này đã được mô tả bằng cách sử dụng các ví dụ, và các nội dung được mô tả trong phần mô tả này không được hiểu là mang nghĩa giới hạn. Để đánh giá tinh thần và phạm vi của sáng chế được bộc lộ trong phần mô tả này, cần tham chiếu các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Danh sách số chỉ dẫn

- 100 Hệ thống phát rộng lai
- 101 Vệ tinh phát rộng
- 102 Trạm phát rộng
- 103 Thiết bị đầu cuối thu (thiết bị đầu cuối lai)
- 104 Internet (mạng dải rộng)
- 105 Máy chủ
- 201 Bộ điều hướng
- 202 Bộ giải điều biến
- 203 Bộ phân kênh
- 204 Bộ giải mã phát rộng
- 205 Bộ truyền thông dữ liệu
- 206 Bộ giải mã dải rộng
- 210 Phần điều khiển xuất AV
- 211 Bộ xử lý
- 212 Bộ nhớ hệ thống

213 Bộ nhớ video

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ thu bao gồm:

phần thu phát rộng (204) được tạo cấu hình để thu tín hiệu phát rộng;

phần truyền thông mạng (205) được tạo cấu hình để truyền và thu thông tin qua internet;

bộ nhớ video (213) bao gồm mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai, mặt phẳng thứ nhất sao chép các tín hiệu hình ảnh động được thu bởi phần thu phát rộng, mặt phẳng thứ hai sao chép các tín hiệu hình ảnh động theo dòng được thu bởi phần truyền thông mạng, mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai được bố trí theo thứ tự này từ phía sau đến phía trước nằm trong bộ nhớ video; và

phần điều khiển (211) được tạo cấu hình để

trong bộ nhớ video, sao chép vào trong mặt phẳng thứ nhất các tín hiệu hình ảnh động được thu bởi phần phát rộng ở độ phân giải đầy đủ của các tín hiệu hình ảnh động đã được thu;

định lại kích cỡ các tín hiệu hình ảnh động theo dòng được thu bởi phần truyền thông mạng đến độ phân giải thấp hơn thứ nhất thấp hơn so với độ phân giải ban đầu của các tín hiệu hình ảnh động theo dòng đã được thu;

trong bộ nhớ video, sao chép vào trong mặt phẳng thứ hai các tín hiệu hình ảnh động theo dòng được định lại kích cỡ xuống độ phân giải thấp hơn thứ nhất;

xác định liệu có tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu qua phần thu phát rộng hay qua phần truyền thông mạng dựa trên thông tin được định rõ trong tín hiệu phát rộng đang thu;

chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu được thu bởi một trong phần thu phát rộng và phần truyền thông mạng, ứng dụng phát rộng dữ liệu bao gồm liên kết đến vị trí của các tín hiệu hình ảnh động đã được theo dõi;

trộn mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai trong bộ nhớ video thành mặt phẳng ảnh động hỗn hợp (CVP);

hiển thị, trên màn hiển thị (220), các mặt phẳng bao gồm mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai; và

đáp lại tín hiệu đầu vào của người sử dụng, thay đổi thứ tự của mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai sao cho mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai được bố trí theo thứ tự này từ phía trước về phía sau nằm trong bộ nhớ video, định lại kích cỡ các tín hiệu hình ảnh động được thu bởi phần phát rộng từ độ phân giải đầy đủ đến độ phân giải thấp hơn thứ hai thấp hơn so với độ phân giải đầy đủ, và định lại kích cỡ các tín hiệu hình ảnh động theo dòng được thu bởi giao diện truyền thông mạng từ độ phân giải thấp hơn thứ nhất đến độ phân giải ban đầu của các tín hiệu hình ảnh động theo dòng đã được thu.

2. Bộ thu theo điểm 1, trong đó:

mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai được bố trí theo thứ tự này từ phía sau đến phía trước nằm trong bộ nhớ video, và các mặt phẳng khác trong số các mặt phẳng được bố trí theo thứ tự định trước ở trước mặt phẳng thứ hai, và phần điều khiển thực hiện, như là quy trình xử lý được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu, quy trình trộn các mặt phẳng theo thứ tự bố trí.

3. Bộ thu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó, như là quy trình xử lý được thực hiện bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu, phần điều khiển sao chép trên mặt phẳng thứ nhất nội dung phát rộng thu được bởi phần thu phát rộng, sao chép trên mặt phẳng thứ hai giao diện người sử dụng được sử dụng để chỉ thị tái tạo đồng thời nội dung phát rộng và nội dung mạng thu được bởi phần truyền thông mạng, và trộn mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai để tạo mặt phẳng trong đó giao diện người sử dụng được chồng trên nội dung phát rộng.

4. Bộ thu theo điểm 3, trong đó:

nội dung mạng được tái tạo một cách đồng thời với nội dung phát rộng là

hình ảnh động theo dòng, và

giao diện người sử dụng là thực đơn trong đó các hình nhỏ hình ảnh động của các hình ảnh động theo dòng có thể được tái tạo một cách đồng thời được bố trí như là các nút lựa chọn.

5. Bộ thu theo điểm 3, trong đó:

vị trí của nội dung mạng có thể được tái tạo một cách đồng thời với nội dung phát rộng được xác định bởi ứng dụng phát rộng dữ liệu, giao diện người sử dụng là thực đơn trong đó các nút lựa chọn từng nút bao gồm liên kết đến vị trí của mạng có thể được tái tạo một cách đồng thời được bố trí, và

đáp lại việc lựa chọn bất kỳ trong số các nút lựa chọn, phần điều khiển sao chép trên mặt phẳng thứ hai nội dung mạng thu được bởi phần truyền thông mạng theo liên kết có trong nút lựa chọn đã được lựa chọn, trộn mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai, và một cách đồng thời tái tạo nội dung phát rộng và nội dung mạng.

6. Phương pháp điều khiển hiển thị bao gồm các bước:

bước sao chép thứ nhất sao chép thông tin được thu như là tín hiệu phát rộng bởi phần phát rộng trên mặt phẳng thứ nhất trong bộ nhớ video bởi phương tiện sao chép thứ nhất, phương tiện sao chép thứ nhất đạt được bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu bởi máy tính;

bước sao chép thứ hai sao chép thông tin được thu qua mạng bởi phần truyền thông mạng trên mặt phẳng thứ hai trong bộ nhớ video bởi phương tiện sao chép thứ hai, phương tiện sao chép thứ hai đạt được bằng cách chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu bởi máy tính, mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai được bố trí theo thứ tự này từ phía sau đến phía trước nằm trong bộ nhớ video;

trong bộ nhớ video, sao chép vào trong mặt phẳng thứ nhất các tín hiệu hình ảnh động được thu bởi phần phát rộng ở độ phân giải đầy đủ của các tín hiệu hình ảnh động đã được thu;

định lại kích cỡ các tín hiệu hình ảnh động theo dòng được thu bởi phần truyền thông mạng xuống độ phân giải thấp hơn thứ nhất thấp hơn so với độ phân giải ban đầu của các tín hiệu hình ảnh động theo dòng đã được thu;

trong bộ nhớ video, sao chép vào trong mặt phẳng thứ hai các tín hiệu hình ảnh động theo dòng được định lại kích cỡ xuống độ phân giải thấp hơn thứ nhất;

xác định liệu có tải xuống ứng dụng phát rộng dữ liệu qua phần thu phát rộng hay qua phần truyền thông mạng dựa trên thông tin được định rõ trong tín hiệu phát rộng đang thu;

chạy ứng dụng phát rộng dữ liệu được thu bởi một trong phần thu phát rộng và phần truyền thông mạng, ứng dụng phát rộng dữ liệu bao gồm liên kết với vị trí của các tín hiệu hình ảnh động đã được theo dõi;

trộn mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai trong bộ nhớ video vào trong mặt phẳng ảnh động hỗn hợp (CVP) bởi phương tiện trộn;

hiển thị, trên màn hiển thị, các mặt phẳng bao gồm mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai; và

đáp lại tín hiệu đầu vào của người sử dụng, thay đổi thứ tự của mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai sao cho mặt phẳng thứ nhất và mặt phẳng thứ hai được bố trí theo thứ tự này từ phía trước về phía sau nằm trong bộ nhớ video, định lại kích cỡ các tín hiệu hình ảnh động được thu bởi phần phát rộng từ độ phân giải đầy đủ xuống độ phân giải thấp hơn thứ hai thấp hơn so với độ phân giải đầy đủ, và định lại kích cỡ các tín hiệu hình ảnh động theo dòng được thu bởi giao diện truyền thông mạng từ độ phân giải thấp hơn thứ nhất đến độ phân giải ban đầu của các tín hiệu hình ảnh động theo dòng đã được thu.

7. Hệ thống phát rộng bao gồm:

trạm phát rộng (102) cung cấp dịch vụ phát rộng dữ liệu bao gồm sự kết hợp của nội dung phát rộng và phát rộng dữ liệu;

máy chủ (105) cung cấp nội dung mạng; và

thiết bị đầu cuối lai (103) bao gồm bộ thu theo điểm 1 thu tín hiệu phát rộng được phân phát từ trạm phát rộng và truyền và thu thông tin qua mạng.

8. Vật ghi chứa chương trình được ghi theo dạng đọc được bởi máy tính để khiến máy tính thực hiện phương pháp theo điểm 6.

FIG. 1

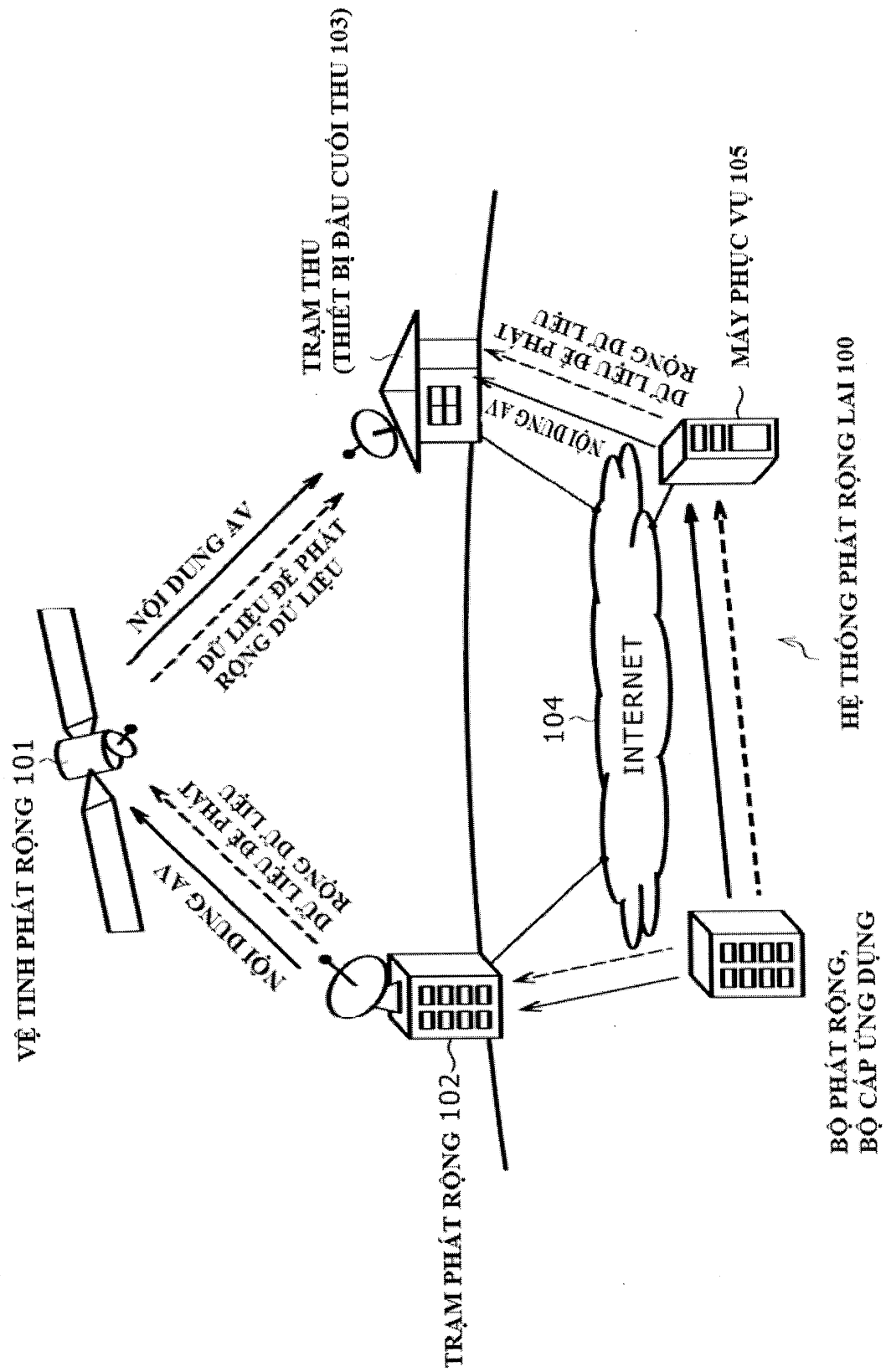


FIG. 2

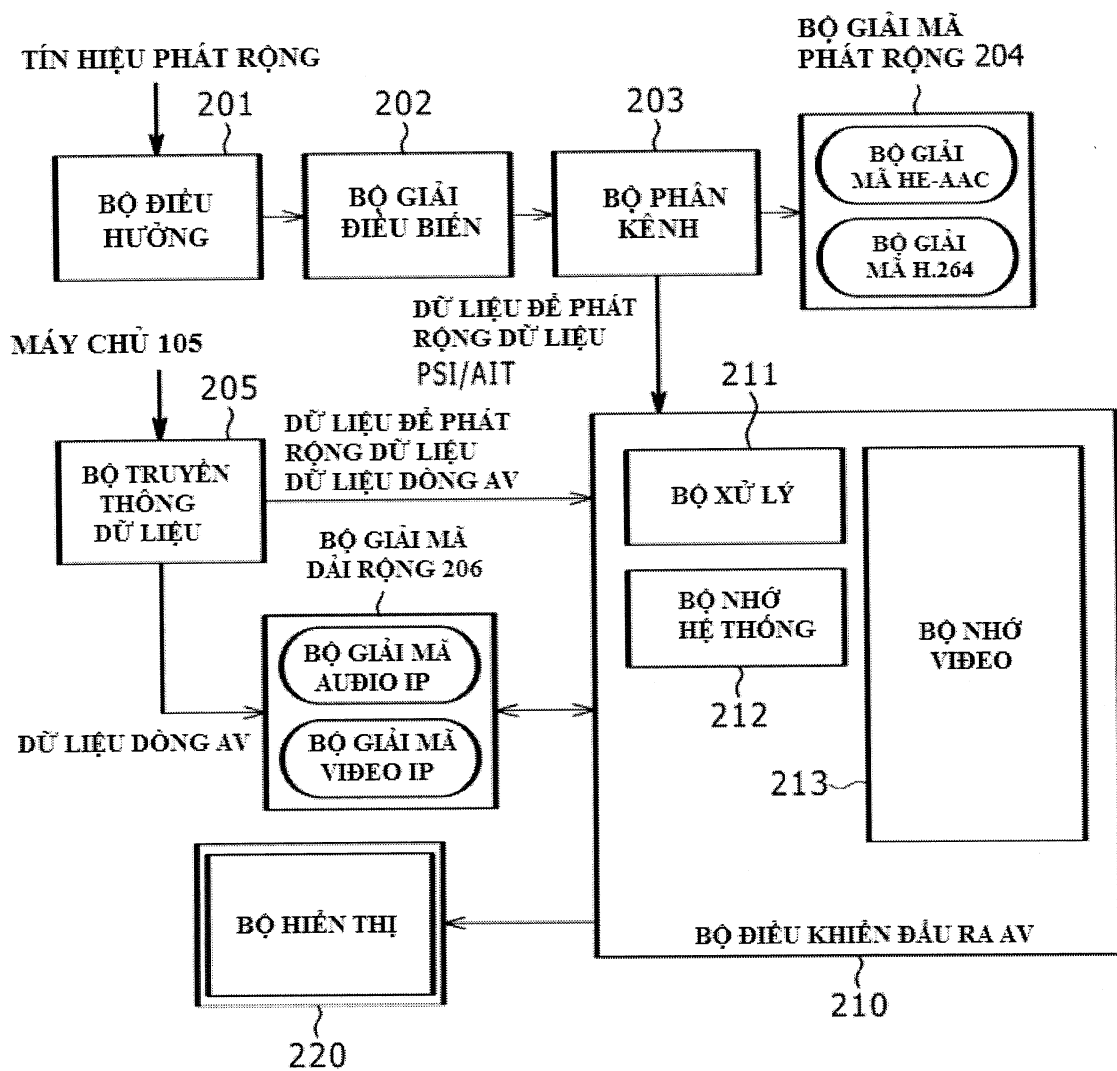


FIG. 3

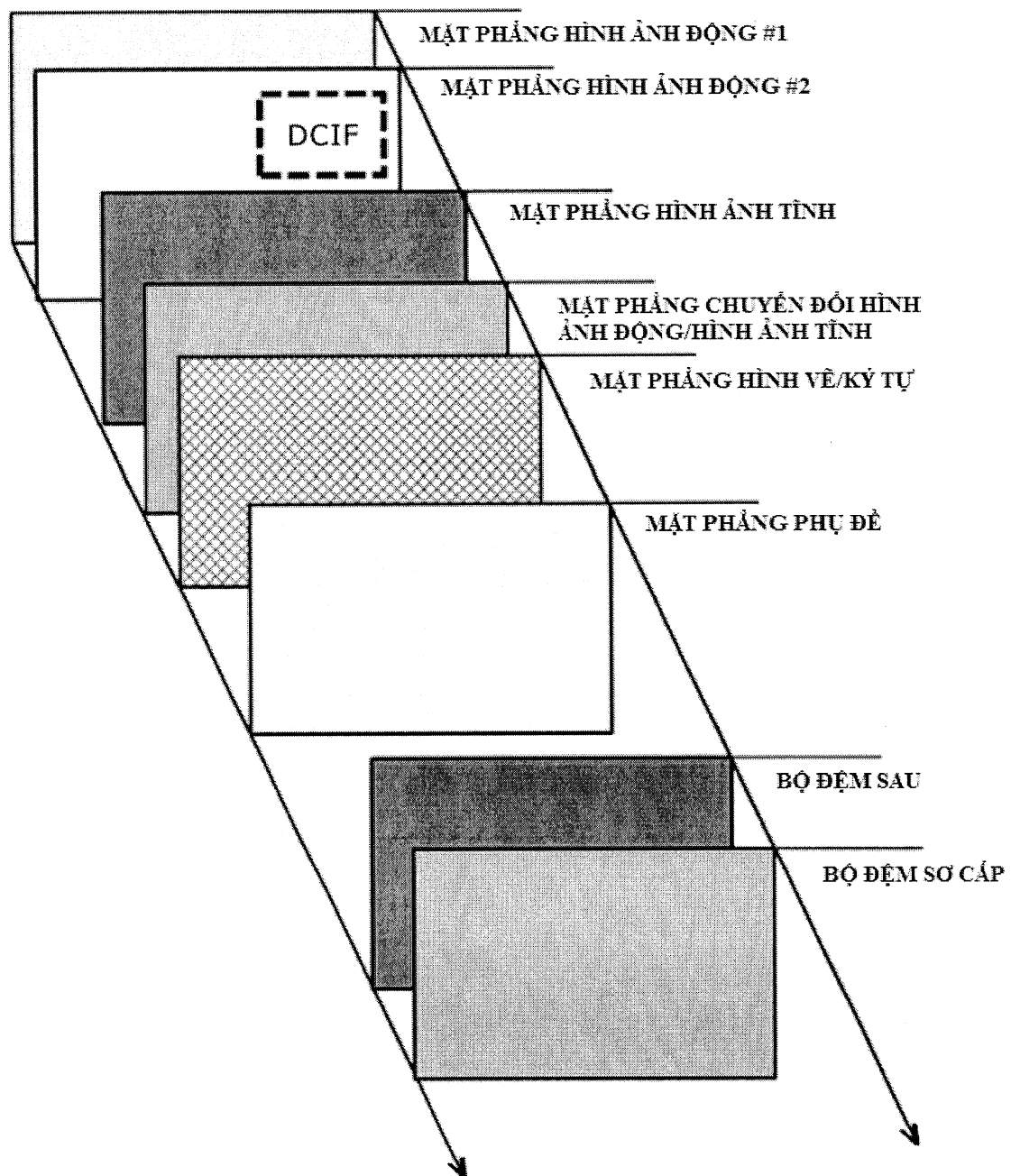
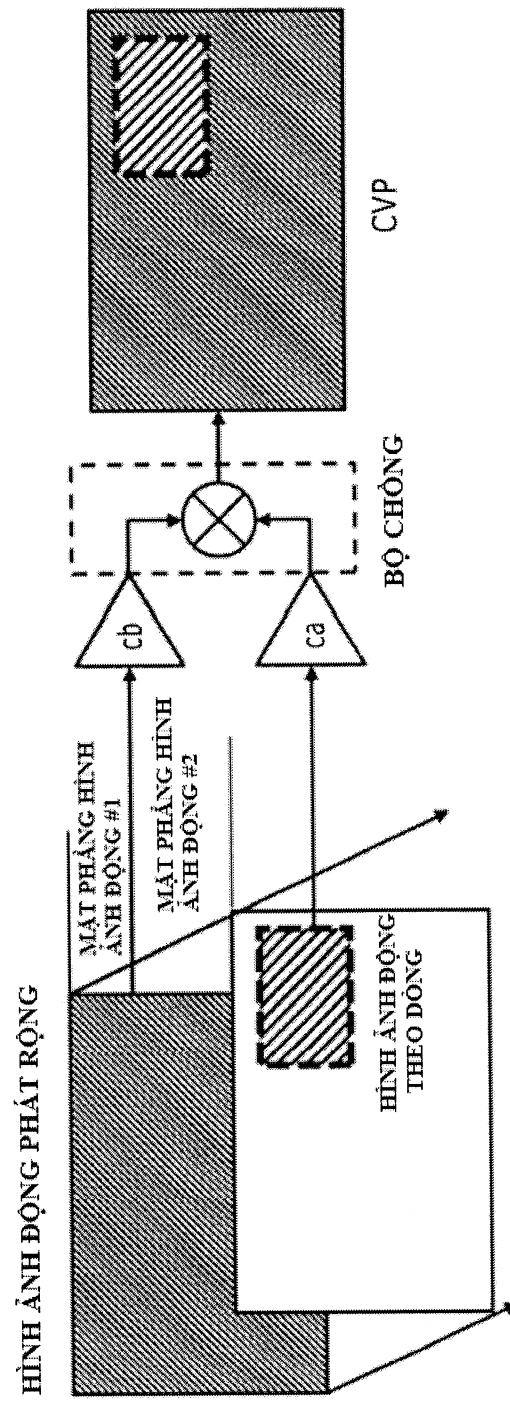


FIG. 4



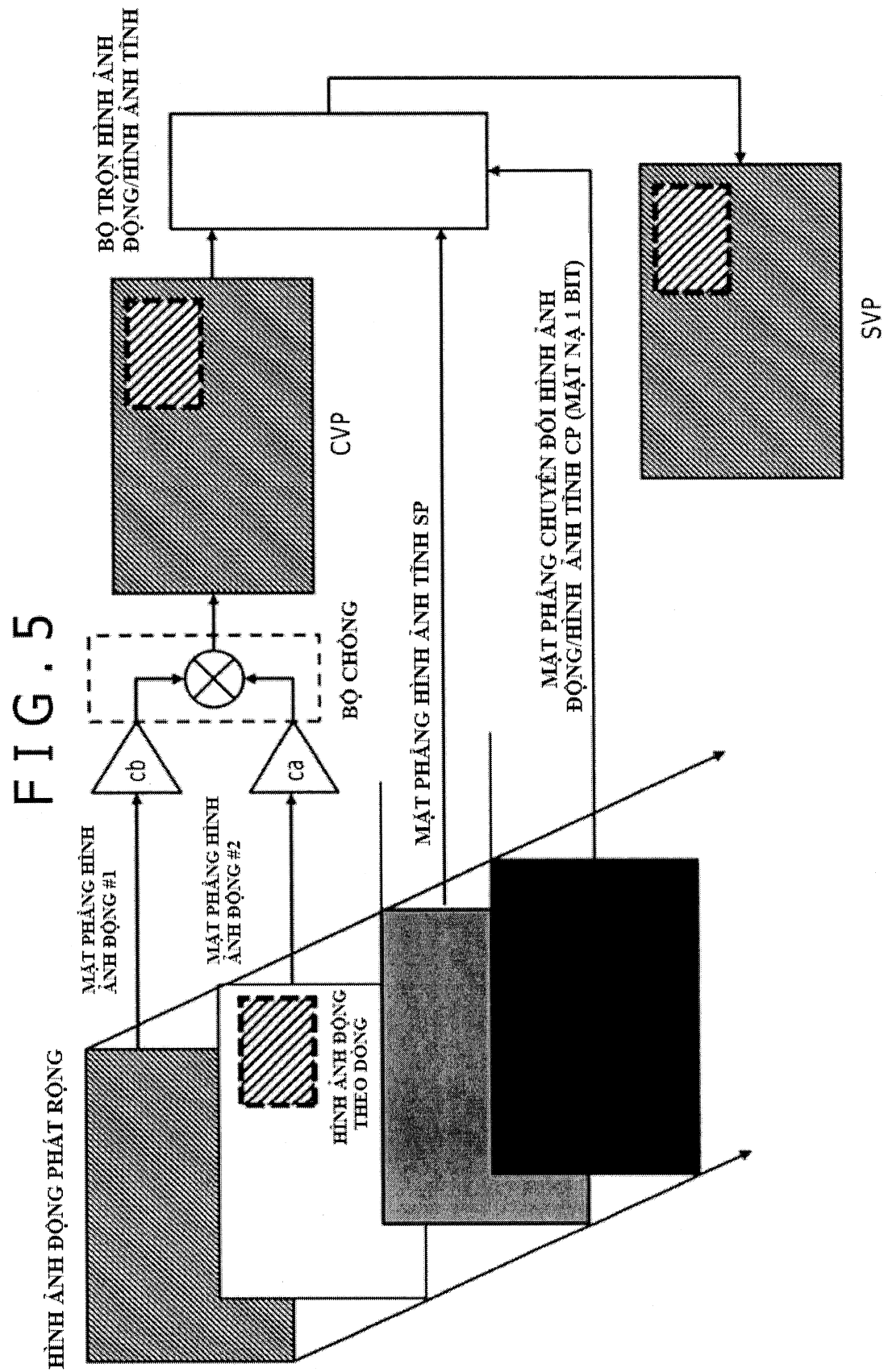
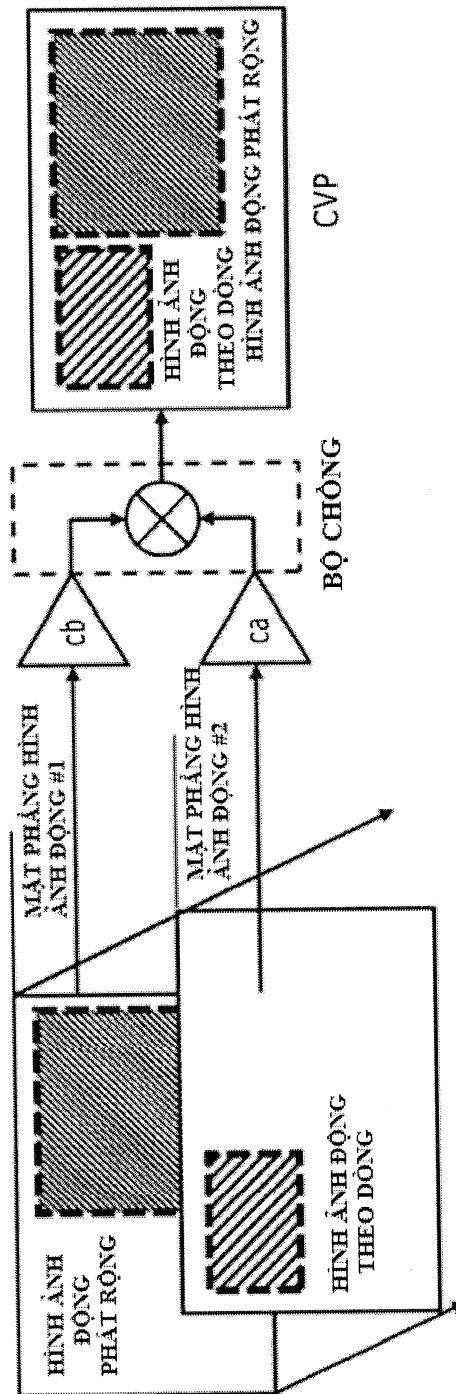


FIG. 6



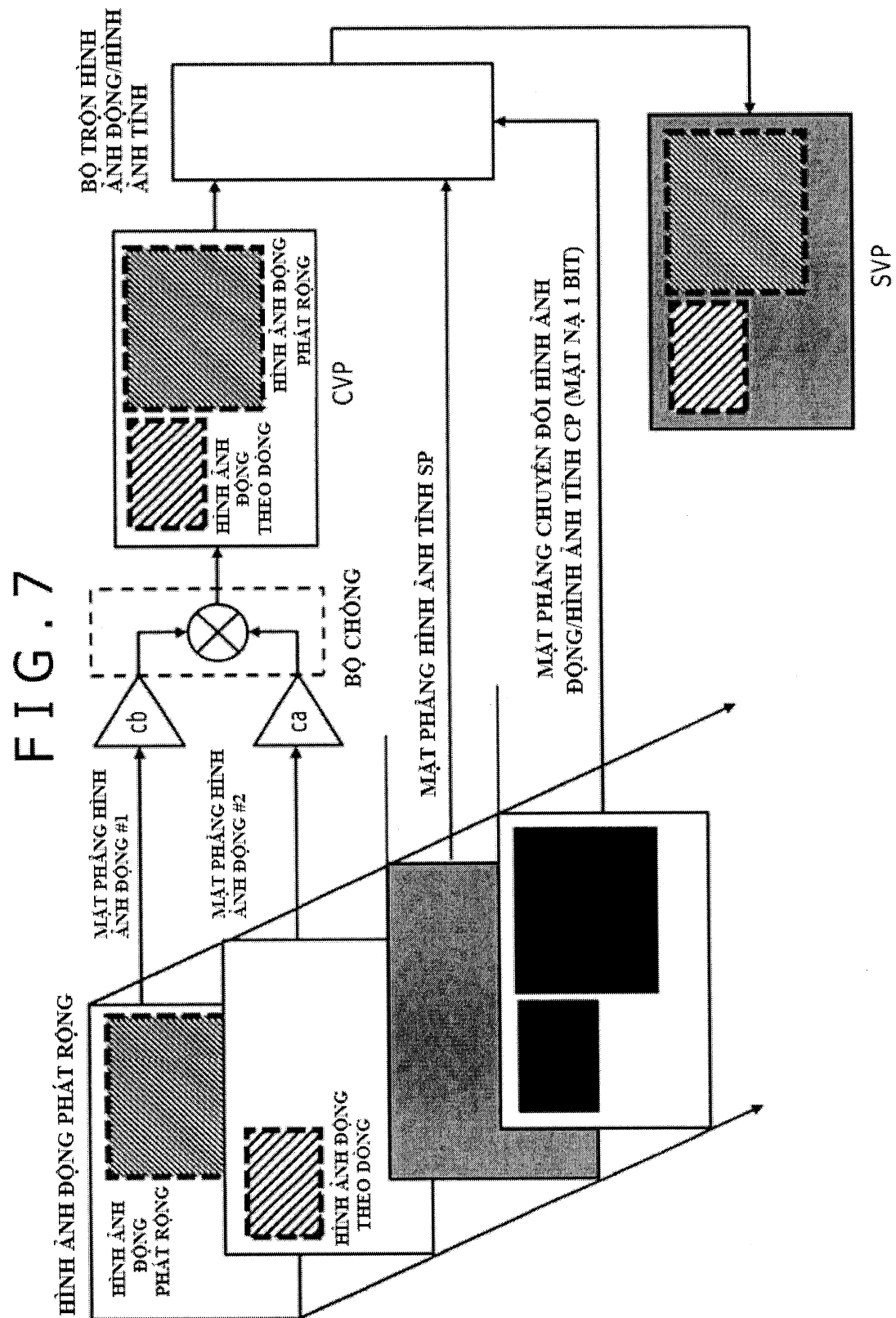
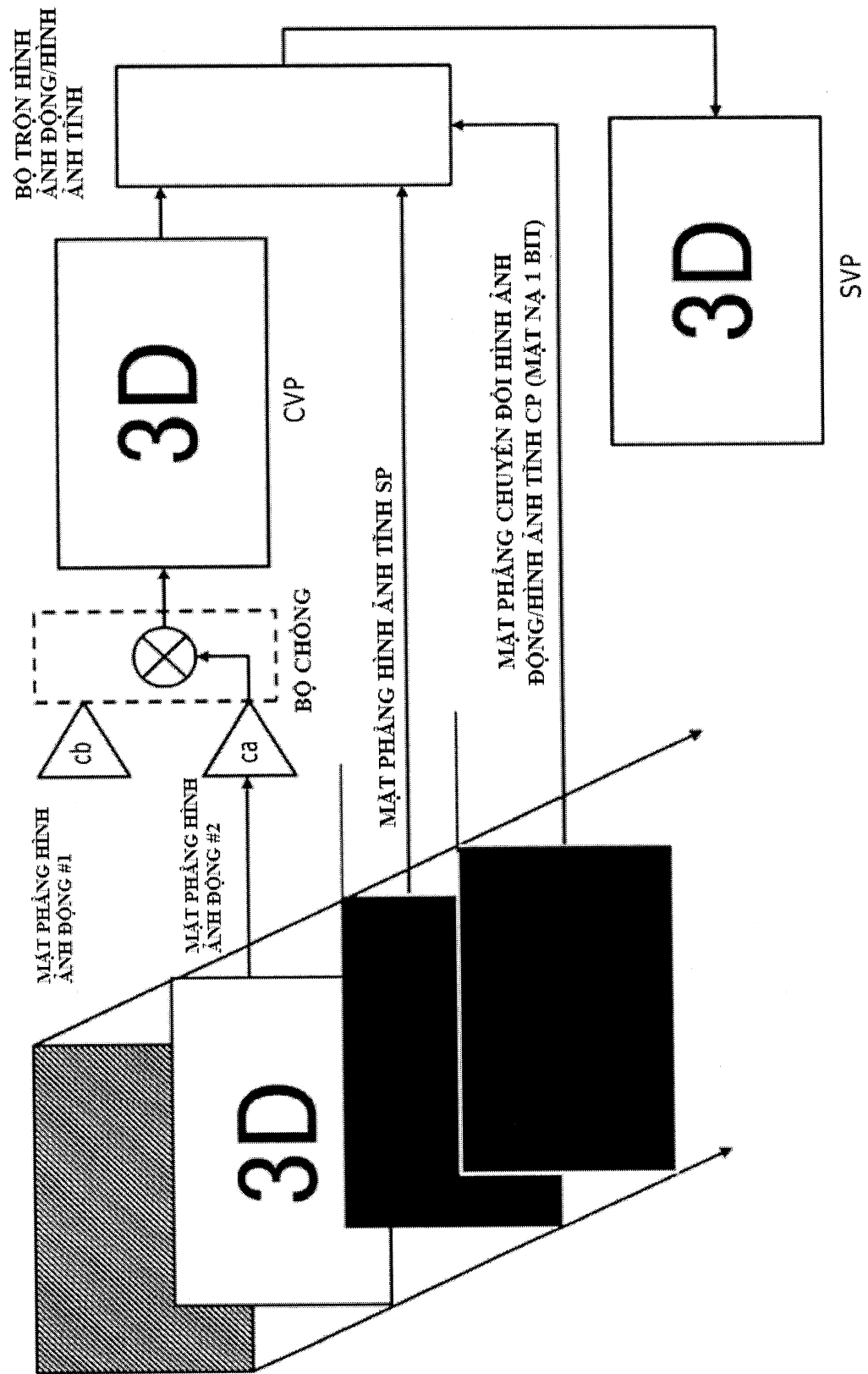


FIG. 8



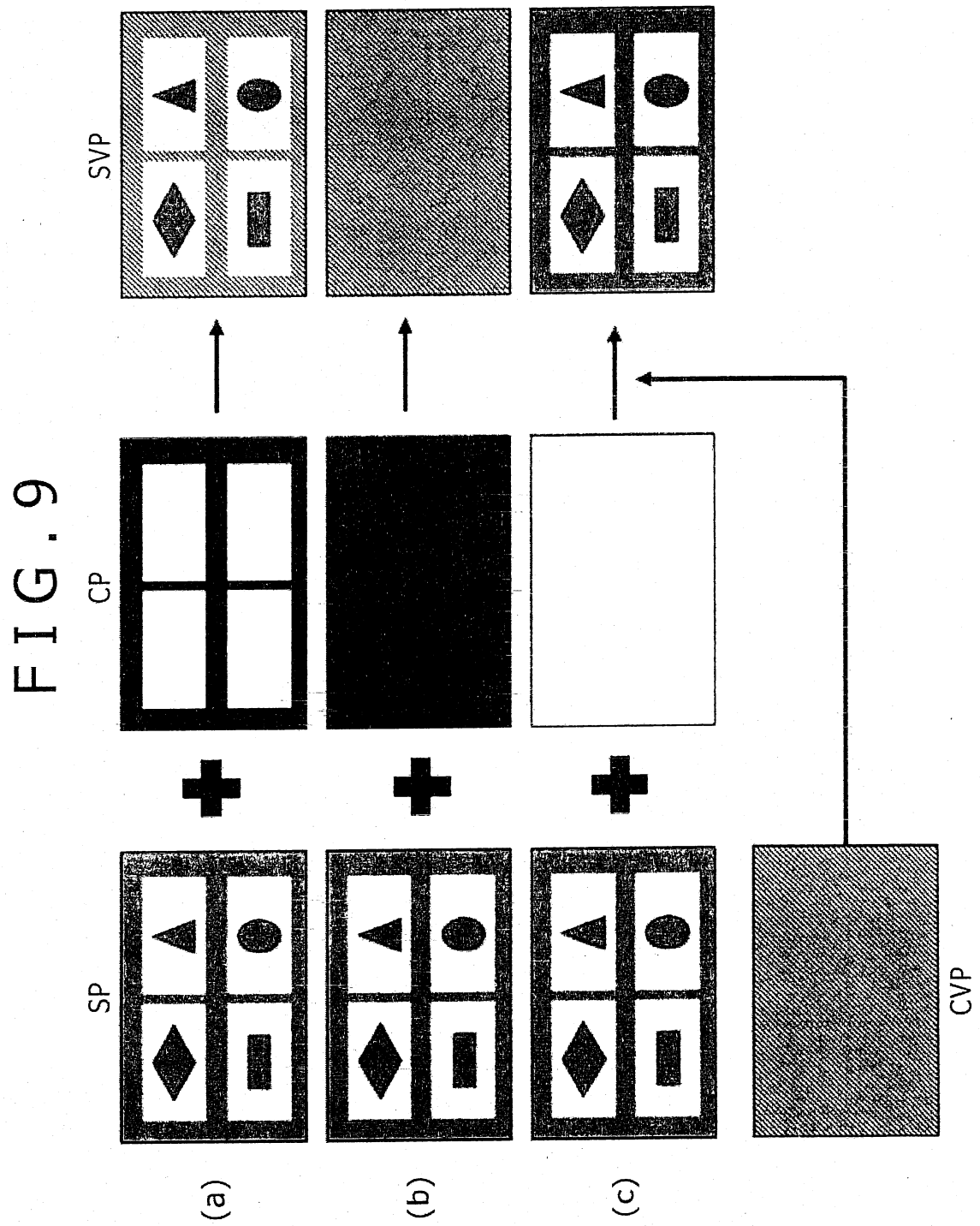


FIG. 10A

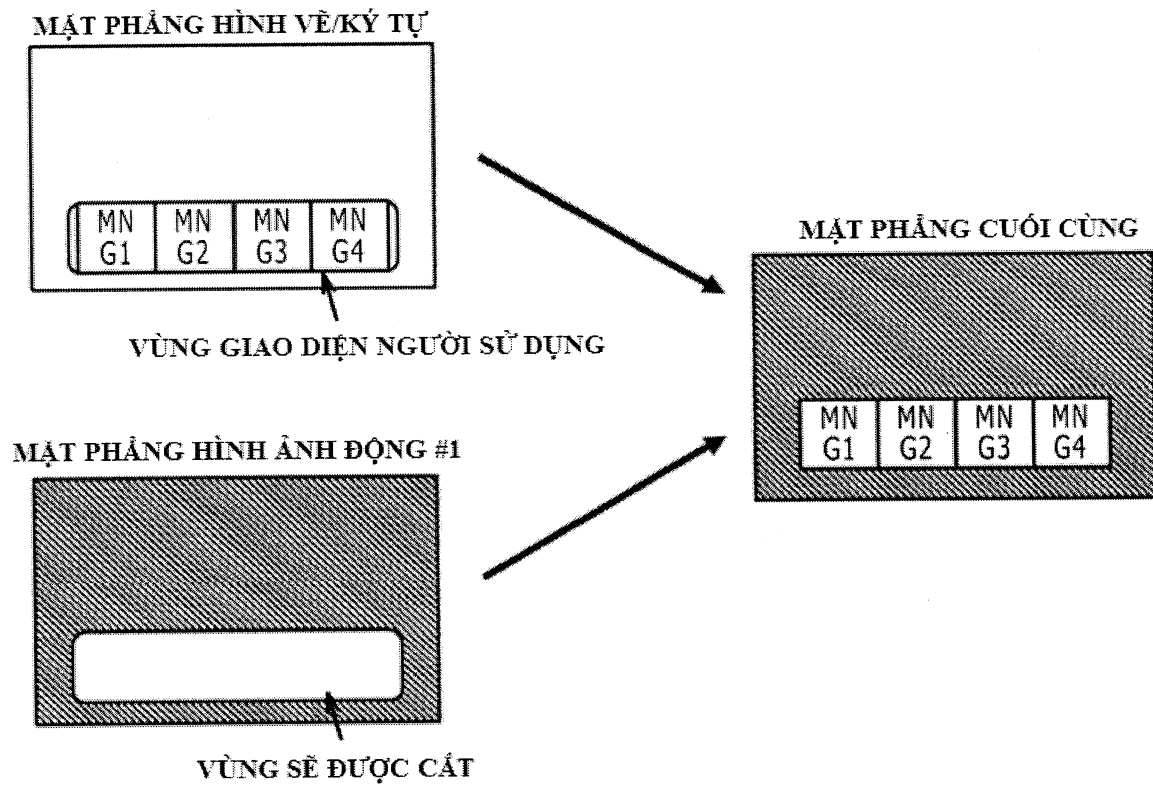


FIG. 10B

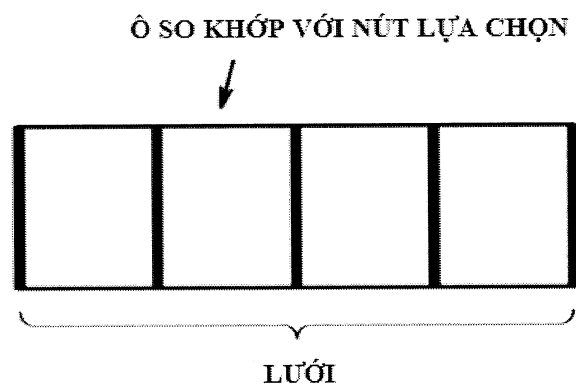
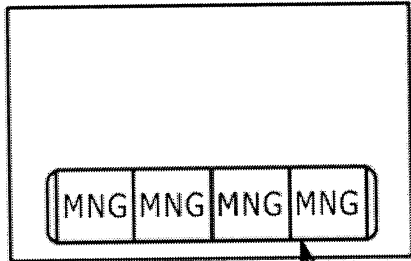


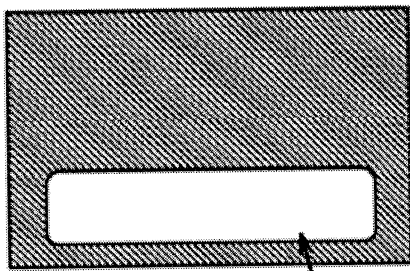
FIG. 10C

MẶT PHẪNG HÌNH ẢNH ĐỘNG #2



VÙNG GIAO DIỆN NGƯỜI SỬ DỤNG

MẶT PHẪNG HÌNH ẢNH ĐỘNG #1



VÙNG SẼ ĐƯỢC CẮT

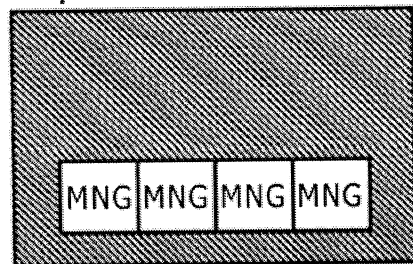
MẶT PHẪNG HÌNH ẢNH
ĐỘNG PHỨC CVP

FIG. 11

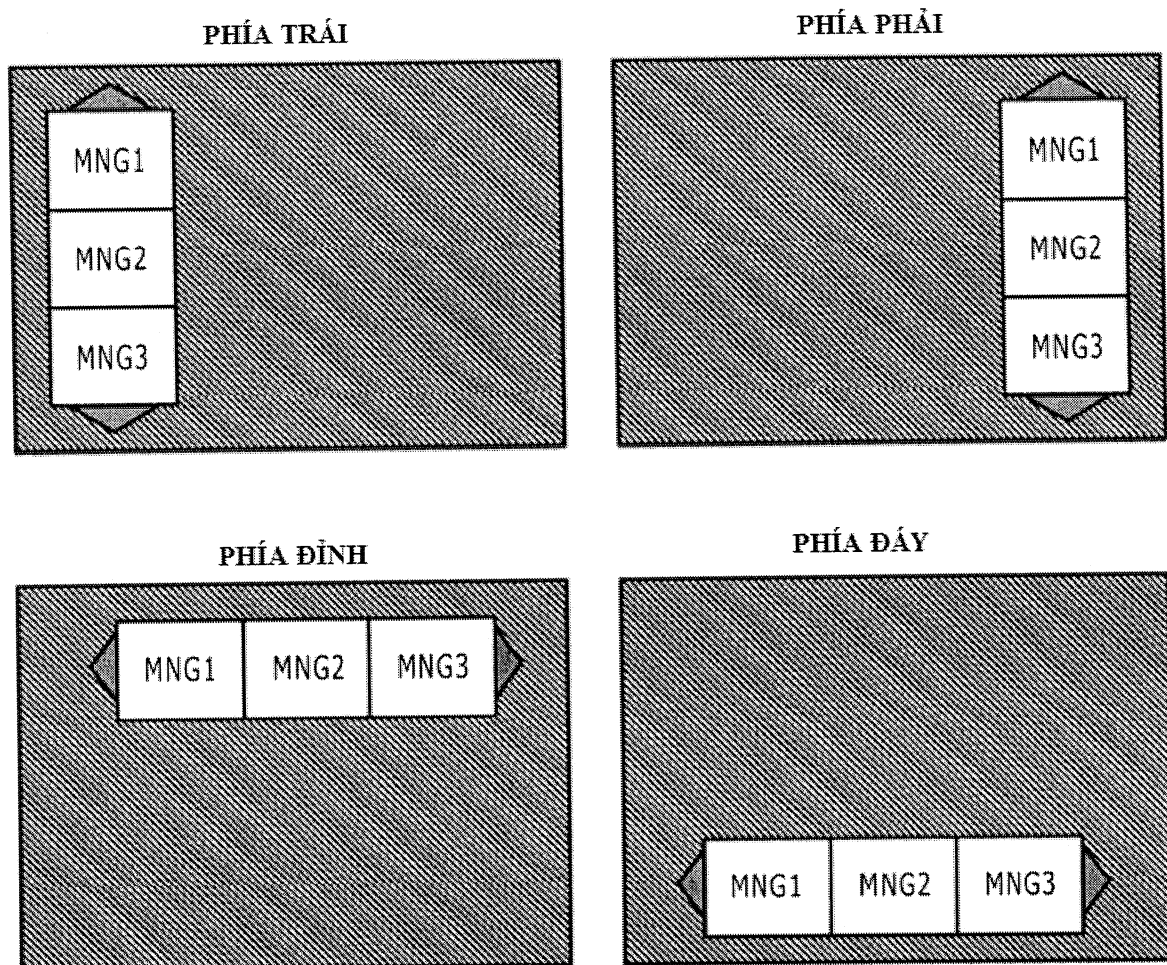


FIG. 12

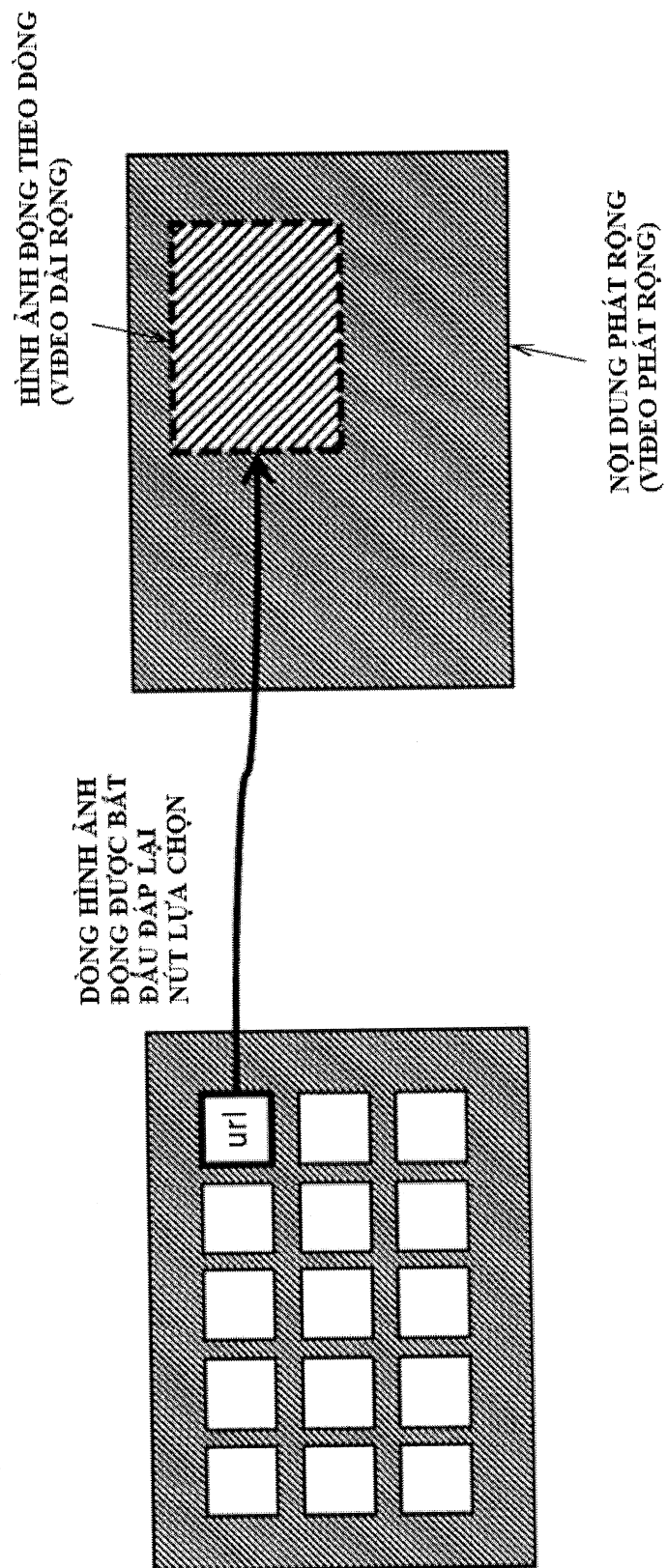


FIG. 13A

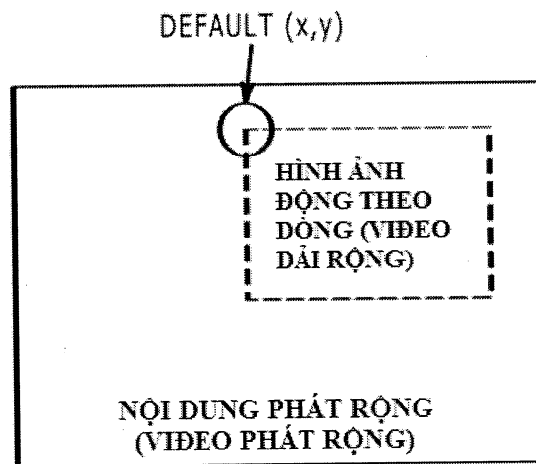


FIG. 13B

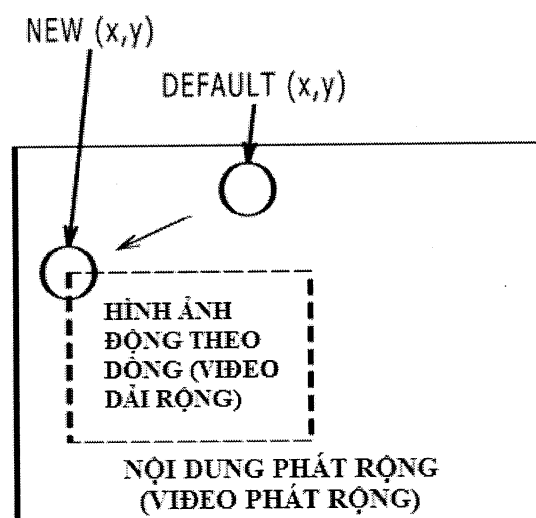


FIG. 14

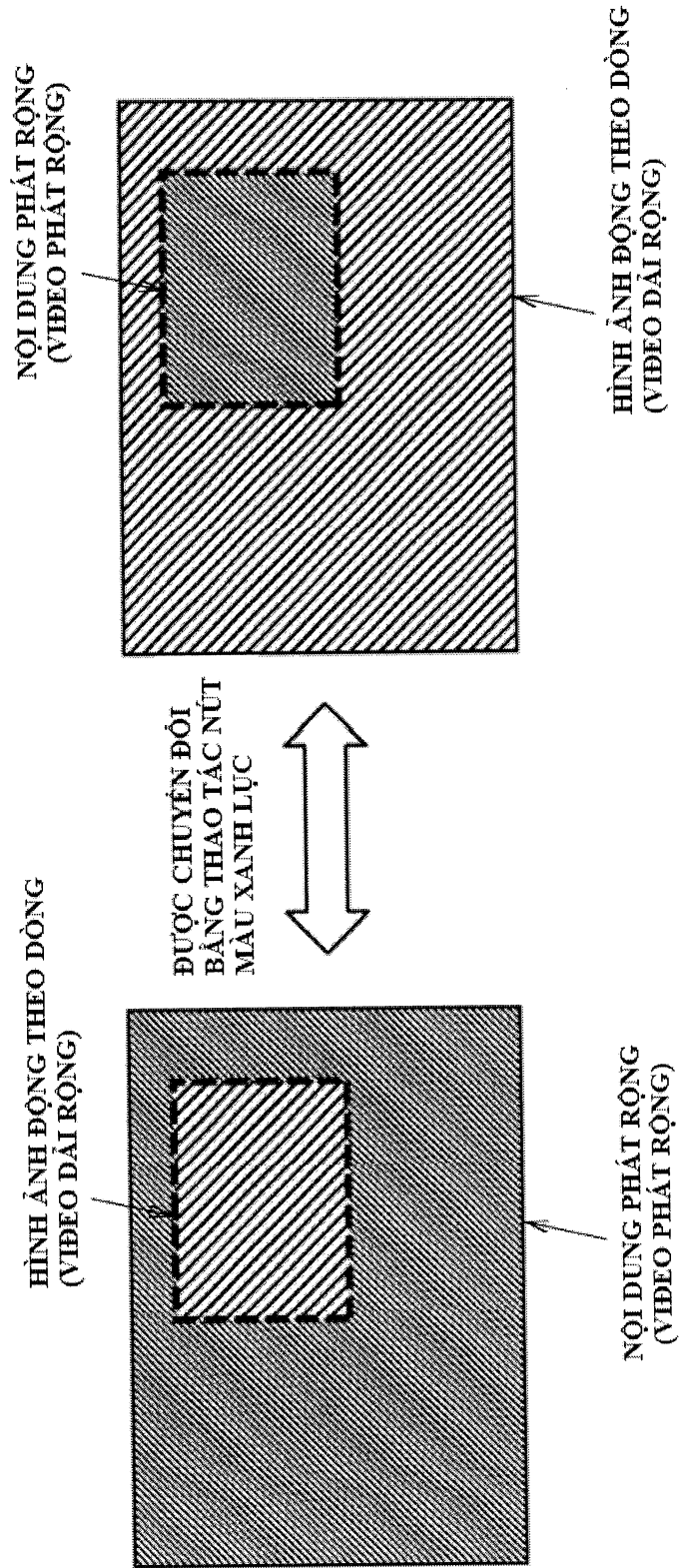


FIG. 15

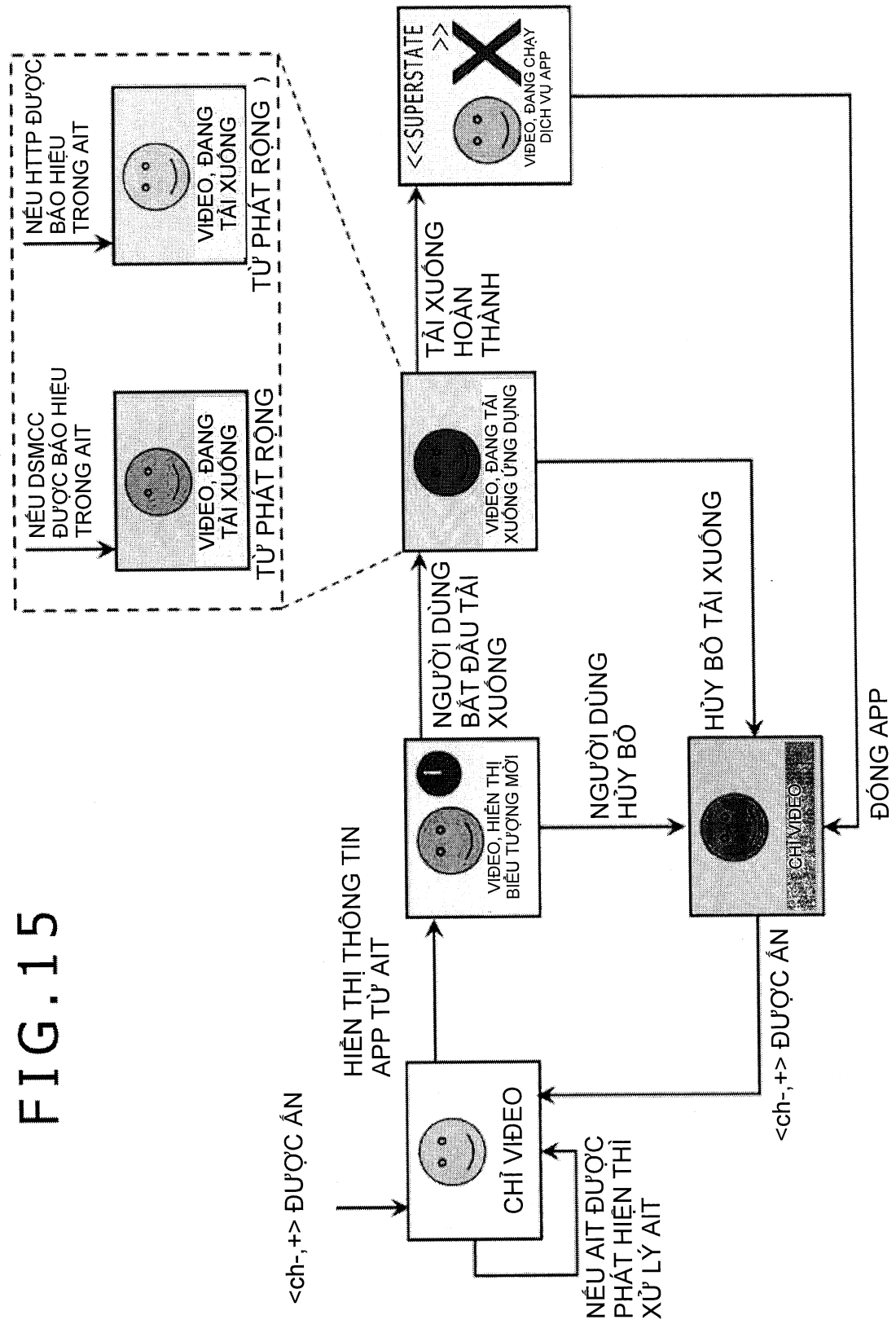


FIG. 16

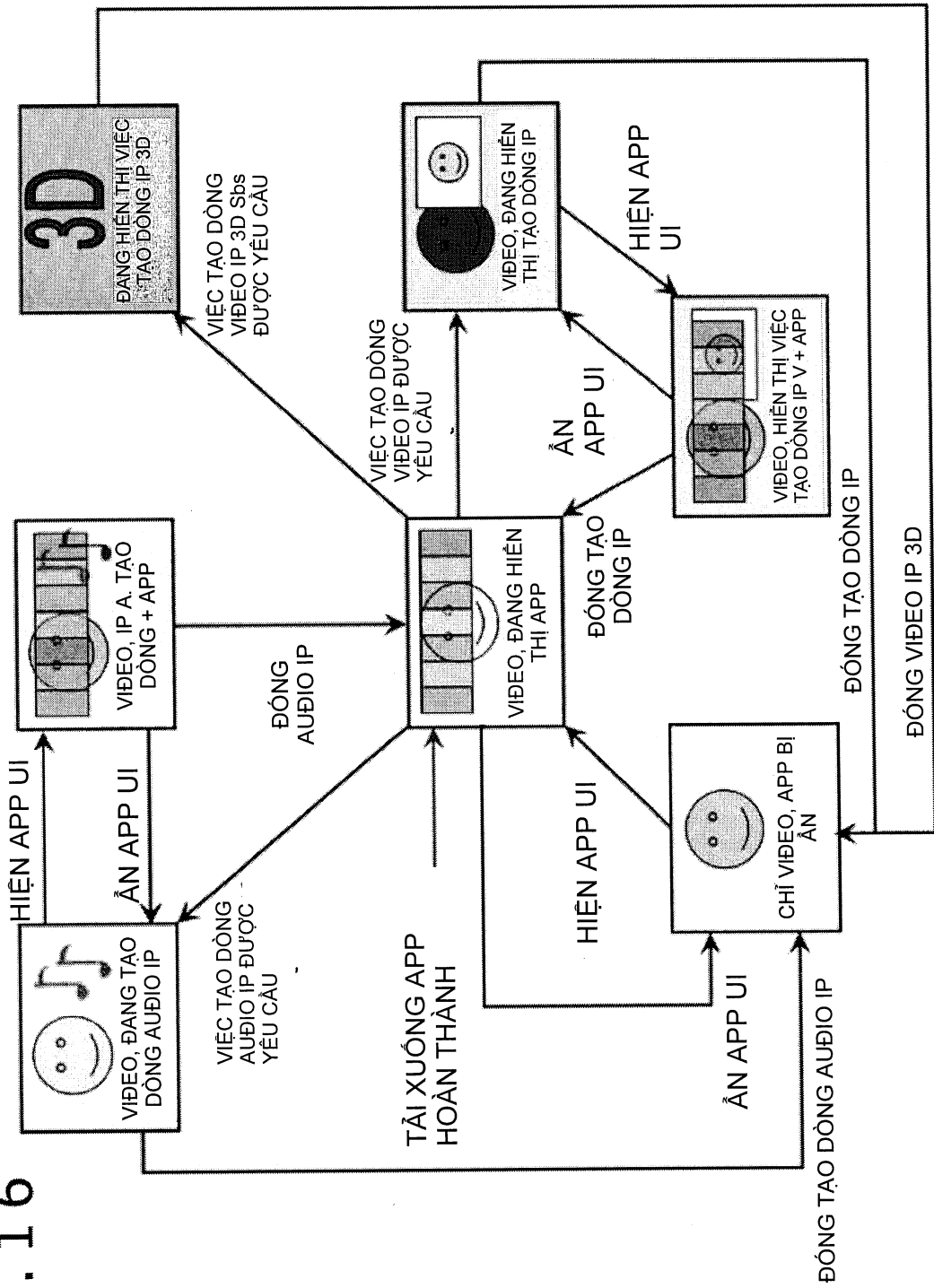


FIG. 17

