



(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)



1-0023704

(51)⁷ H04N 21/84; H04N 21/845

(13) B

(21) 1-2014-02347

(22) 18/11/2013

(86) PCT/JP2013/080977 18/11/2013

(87) WO2014/084071A1 05/06/2014

(30) 61/730783 28/11/2012 US; 13/905721 30/05/2013 US

(45) 25/05/2020 386

(43) 27/10/2014 319A

(73) SONY CORPORATION (JP)

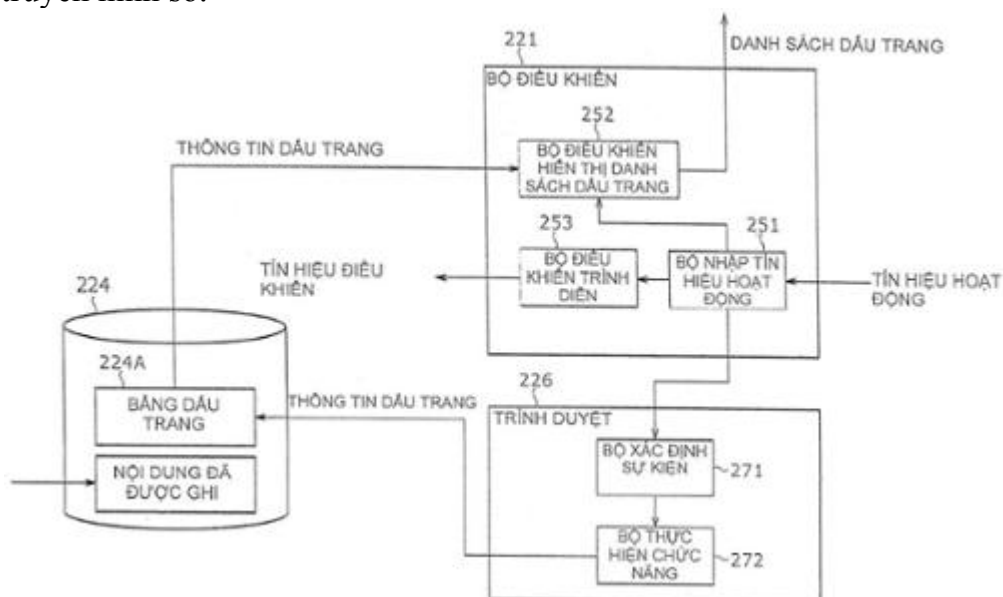
1-7-1 Konan Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan

(72) KITAHARA Jun (JP); KITAZATO Naohisa (JP); DEWA Yoshiharu (JP);
YAMAGISHI Yasuaki (JP)

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

(54) THIẾT BỊ THU, PHƯƠNG PHÁP THU, THIẾT BỊ TRUYỀN VÀ PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị thu, phương pháp thu, thiết bị truyền và phương pháp truyền mà có thể cung cấp phương pháp điều khiển chung để đánh dấu liên kết nội dung mong muốn. Bộ thực hiện hàm đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV dựa vào thông tin điều khiển có trong chương trình ứng dụng được thực hiện phản hồi lại nội dung AV. Bộ điều khiển trình diễn thực hiện điều khiển theo cách để nếu nội dung liên quan đã được đăng ký được lựa chọn, nội dung liên quan đã được lựa chọn sẽ được trình diễn. Sáng chế áp dụng được cho, ví dụ, thiết bị thu truyền hình có cấu trúc để thu tín hiệu phát rộng truyền hình số.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị thu, phương pháp thu, thiết bị truyền, và phương pháp truyền, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị thu, phương pháp thu, thiết bị truyền, và phương pháp truyền mà có thể cung cấp phương pháp điều khiển chung để đánh dấu liên kết nội dung mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc đưa ra các dịch vụ điều phối phát rộng và truyền thông đã được nghiên cứu trong những năm gần đây để thực hiện chương trình ứng dụng được cấp qua Internet phản hồi lại nội dung phát rộng bằng cách sử dụng không chỉ sóng phát rộng số mà cả truyền thông.

Mặt khác, việc chuẩn hóa đặc điểm kỹ thuật IPTV hiện đang được thực hiện bởi OIPF (Open IPTV Forum – Diễn đàn IPTV mở). OIPE đang phát triển đặc điểm kỹ thuật DAE (Declarative Application Environment – Môi trường ứng dụng khai báo). DAE định nghĩa rộng môi trường phát triển ứng dụng tổng thể là để cung cấp các hàm khác nhau liên quan đến các dịch vụ phát rộng (tham khảo tài liệu phi sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu phi sáng chế

Tài liệu phi sáng chế 1

Bản phát hành OIPF 1 tập mô tả 5 – Môi trường ứng dụng khai báo [trực tuyến]. Diễn đàn IPTV mở vào ngày 08-10-2009 [được truy vấn vào ngày 21-11-2012]. Được truy vấn từ Internet:

<URL:http://www.oipf.tv/docs/Release1/Release1_1/OIPF-T1-R1-Specification-Volume-2-Media-Formats-V1_1-2009-10-08.pdf>

Vấn đề kỹ thuật

Một cách ngẫu nhiên, giả định là dịch vụ điều phối phát rộng và truyền thông sẽ được vận hành theo cách để đánh dấu liên kết nội dung liên quan liên quan đến nội dung phát rộng để xác nhận nội dung liên quan đã được đánh dấu liên kết sau đó. Tuy nhiên, phương pháp kỹ thuật hỗ trợ việc vận hành như vậy vẫn chưa được thiết lập trong đặc điểm kỹ thuật DAE của OIPF. Kết quả là, cần có phương pháp điều khiển chung để đánh dấu liên kết nội dung liên quan.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra nhằm giải quyết vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp điều khiển chung để đánh dấu liên kết nội dung liên quan.

Giải quyết vấn đề

Thiết bị thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm bộ thu, bộ đăng ký, và bộ điều khiển trình diễn. Bộ thu thu nội dung AV. Bộ đăng ký đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV dựa vào thông tin điều khiển có trong chương trình ứng dụng được thực hiện phản hồi lại nội dung AV. Bộ điều khiển trình diễn thực hiện điều khiển theo cách để nếu nội dung liên quan đã được đăng ký được lựa chọn, nội dung liên quan đã được lựa chọn sẽ được trình diễn.

Bộ đăng ký đăng ký nội dung liên quan nếu sự kiện cho trước xuất hiện trong khi chương trình ứng dụng đang hoạt động.

Bộ đăng ký đăng ký thông tin đăng ký liên quan đến nội dung liên quan cần được đăng ký với bộ ghi. Bộ điều khiển trình diễn trình diễn nội dung liên quan được lựa chọn từ danh sách so khớp thông tin đăng ký.

Nội dung liên quan là trang mạng. Bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, URL (Uniform Resource Locator – Bộ định vị tài nguyên thống nhất) của trang mạng. Bộ điều khiển trình diễn hiển thị trang mạng đã thu nhận được theo URL.

Nội dung liên quan là nội dung đã được ghi thu được bằng cách ghi nội dung AV. Bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin nhận dạng của nội dung đã được ghi. Bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung đã được ghi được xác

định bởi thông tin nhận dạng.

Bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin thời gian biểu thị thời gian bắt đầu tái tạo của nội dung đã được ghi cùng với thông tin nhận dạng. Bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung đã được ghi được xác định bởi thông tin nhận dạng từ thời gian được biểu thị bằng thông tin thời gian.

Nội dung liên quan là nội dung VOD (Video On Demand – Video theo yêu cầu). Bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin nhận dạng của nội dung VOD. Bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung VOD đã thu nhận được theo thông tin nhận dạng.

Bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin thời gian biểu thị thời gian bắt đầu tái tạo của nội dung VOD cùng với thông tin nhận dạng. Bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung VOD được xác định bởi thông tin nhận dạng từ thời gian được biểu thị bằng thông tin thời gian.

Thông tin điều khiển là hàm được sử dụng để đăng ký nội dung liên quan. Bộ đăng ký thực hiện hàm nếu chỉ thị được đưa ra để đăng ký nội dung liên quan.

Chương trình ứng dụng là tài liệu HTML được viết bằng HTML (Hyper Text Markup Language – Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản). Thông tin điều khiển là hàm được ghi như là tập lệnh trong tài liệu HTML.

Nội dung AV được truyền qua sóng phát rộng. Chương trình ứng dụng được cấp qua Internet.

Thiết bị thu có thể là thiết bị riêng rẽ hoặc khối bên trong tạo thành một thiết bị.

Phương pháp thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là phương pháp thu dùng cho thiết bị thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế được mô tả trên đây.

Theo thiết bị thu và phương pháp thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, nội dung AV được thu. Nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV được đăng ký dựa vào thông tin điều khiển có trong chương trình ứng dụng được thực hiện phản hồi lại nội dung AV. Việc điều khiển được thực hiện theo cách để nếu nội dung liên quan đã được đăng ký được lựa chọn, nội dung liên quan đã được lựa chọn sẽ được trình diễn.

Thiết bị truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm bộ thu nhận và bộ truyền. Bộ thu nhận thu nhận chương trình ứng dụng cần được thực hiện phản hồi lại nội dung AV. Bộ truyền truyền chương trình ứng dụng. Chương trình ứng dụng bao gồm thông tin điều khiển được sử dụng để đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV.

Thiết bị truyền có thể là thiết bị riêng rẽ hoặc khối bên trong tạo thành một thiết bị.

Phương pháp truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế là phương pháp truyền dùng cho thiết bị truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được mô tả trên đây.

Theo thiết bị truyền và phương pháp truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, chương trình ứng dụng cần được thực hiện phản hồi lại nội dung AV thu nhận được. Chương trình ứng dụng được truyền. Chương trình ứng dụng bao gồm thông tin điều khiển được sử dụng để đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV.

Hiệu quả của sáng chế

Các khía cạnh thứ nhất và thứ hai của sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển chung để đánh dấu liên kết nội dung mong muốn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa cấu hình của một phương án của hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông được áp dụng sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ minh họa cấu hình của một phương án của thiết bị truyền được áp dụng sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ minh họa cấu hình của một phương án của thiết bị thu được áp dụng sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình chức năng của bộ điều khiển và trình duyệt.

Fig.5 là ví dụ cấu hình của máy chủ ứng dụng.

Fig.6 là sơ đồ mô tả chế độ hoạt động thứ nhất sử dụng hàm dấu trang.

Fig.7 là sơ đồ mô tả hàm dấu trang ở chế độ hoạt động thứ nhất.

Fig.8 là sơ đồ mô tả chế độ hoạt động thứ hai sử dụng hàm dấu trang.

Fig.9 là sơ đồ mô tả hàm dấu trang ở chế độ hoạt động thứ hai.

Fig.10 là sơ đồ mô tả chế độ hoạt động thứ ba sử dụng hàm dấu trang.

Fig.11 là sơ đồ mô tả các hàm thay đổi góc video/thay đổi các rãnh audio.

Fig.12 là sơ đồ mô tả các hàm thay đổi góc video/thay đổi các rãnh audio.

Fig.13 là sơ đồ mô tả hàm thay đổi kênh.

Fig.14 là sơ đồ mô tả hàm thông tin kênh.

Fig.15 là sơ đồ mô tả hàm thông tin kênh.

Fig.16 là sơ đồ mô tả hàm kích cỡ và độ phân giải màn hình.

Fig.17 là sơ đồ mô tả hàm điều khiển đầu đề kín.

Fig.18 là sơ đồ mô tả hàm thông tin rãnh audio.

Fig.19 là sơ đồ mô tả hàm PVR.

Fig.20 là sơ đồ mô tả hàm nội dung NRT.

Fig.21 là sơ đồ mô tả hàm nội dung NRT.

Fig.22 là sơ đồ mô tả hàm nội dung NRT.

Fig.23 là sơ đồ mô tả hàm nội dung NRT.

Fig.24 là lưu đồ mô tả xử lý truyền.

Fig.25 là lưu đồ mô tả xử lý thu.

Fig.26 là lưu đồ mô tả xử lý xác định sự kiện.

Fig.27 là lưu đồ mô tả xử lý quản lý sự kiện.

Fig.28 là lưu đồ mô tả xử lý trình diễn nội dung liên quan.

Fig.29 là lưu đồ mô tả xử lý cấp ứng dụng TDO.

Fig.30 là sơ đồ minh họa cấu hình của máy tính.

Mô tả chi tiết sáng chế

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

<Ví dụ cấu hình của hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông>

Fig.1 là sơ đồ minh họa cấu hình của một phương án của hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông được áp dụng sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.1, hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông 1 bao gồm thiết bị truyền 10, thiết bị thu 20, máy chủ ứng dụng 30, máy chủ web 40, và máy chủ cấp 50. Hơn nữa, thiết bị thu 20, máy chủ ứng dụng 30, máy chủ web 40, và máy chủ cấp 50 được nối với nhau qua Internet 90.

Thiết bị truyền 10 truyền nội dung phát rộng (dưới đây cũng được gọi là chương trình phát rộng) với tín hiệu phát rộng truyền hình số.

Hơn nữa, thiết bị truyền 10 truyền thông tin kích khởi như được chứa trong tín hiệu phát rộng truyền hình số. Ở đây, thuật ngữ “thông tin kích khởi” nói đến thông tin thích hợp để điều khiển hoạt động của chương trình ứng dụng cần được thực hiện phản hồi lại nội dung phát rộng.

Chương trình ứng dụng cần được thực hiện theo thông tin kích khởi dưới đây sẽ được gọi là ứng dụng TDO (Triggered Declarative Object – Đối tượng khai báo được kích khởi) trong phần mô tả tiếp theo. Ứng dụng TDO bao gồm tài liệu HTML (Hyper Text Markup Language).

Thiết bị thu 20 là thiết bị thu như thiết bị thu truyền hình. Thiết bị thu 20 thu tín hiệu phát rộng từ thiết bị truyền 10, do vậy thu nhận hình ảnh và âm thanh của nội dung phát rộng. Thiết bị thu 20 hiển thị hình ảnh của nội dung phát rộng trên màn hiển thị và xuất âm thanh của nó từ loa.

Cần lưu ý rằng thiết bị thu 20 có thể được điều khiển từ xa bằng cách sử dụng bộ điều khiển từ xa 20R.

Máy chủ ứng dụng 30 quản lý ứng dụng TDO. Máy chủ ứng dụng 30 cấp ứng dụng TDO qua Internet 90 phản hồi lại yêu cầu từ thiết bị thu 20.

Thiết bị thu 20 thu nhận ứng dụng TDO từ máy chủ ứng dụng 30 theo thông tin kích khởi từ thiết bị truyền 10. Hơn nữa, thiết bị thu 20 điều khiển hoạt động của ứng dụng TDO đã thu nhận được theo thông tin kích khởi từ thiết bị truyền 10.

Máy chủ web 40 quản lý vị trí web. Vị trí web bao gồm các trang mạng được tạo thành bởi tài liệu HTML. Máy chủ web 40 cấp trang mạng qua Internet 90 phản hồi lại yêu cầu từ thiết bị thu 20.

Thiết bị thu 20 truy cập máy chủ web 40 qua Internet 90, do vậy thu nhận và hiển thị trang mạng.

Máy chủ cấp 50 lưu giữ nội dung VOD (dưới đây cũng được gọi là chương trình VOD) có thể được cấp qua VOD (Video On Demand – Video theo yêu cầu). Các chương trình phát rộng đã được phát rộng và các phim đã được phát hành nằm trong số nội dung VOD. Máy chủ cấp 50 cấp nội dung VOD qua Internet 90 phản hồi lại yêu cầu từ thiết bị thu 20.

Thiết bị thu 20 thu nhận hình ảnh và âm thanh của nội dung VOD được cấp từ máy chủ cấp 50. Thiết bị thu 20 hiển thị hình ảnh của nội dung VOD trên màn hiển thị và xuất âm thanh của nó từ loa.

Cần lưu ý rằng mặc dù chỉ một thiết bị thu 20 được thể hiện cho hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông 1 trên Fig.1 để thuận tiện cho phần mô tả, hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông 1 trên thực tế bao gồm nhiều thiết bị thu 20, với từng thiết bị thu 20 thu nội dung phát rộng từ thiết bị truyền 10.

Một cách tương tự, mặc dù một thiết bị truyền 10 và một máy chủ ứng dụng 30 được thể hiện cho hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông 1 trên Fig.1, nhiều thiết bị truyền 10 và nhiều máy chủ ứng dụng 30 được bố trí cho từng thiết bị phát rộng. Hơn thế nữa, nhiều máy chủ web 40 và nhiều máy chủ cấp 50 cũng được bố trí cho từng thiết bị phát rộng.

Hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông 1 có cấu hình như được mô tả trên đây.

<Ví dụ cấu hình của thiết bị truyền>

Fig.2 là sơ đồ minh họa cấu hình của một phương án của thiết bị truyền được áp dụng sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.2, thiết bị truyền 10 bao gồm bộ thu nhận audio 111, bộ mã hóa audio 112, bộ thu nhận video 113, bộ tạo thông tin kích khởi 114, bộ mã hóa video 115, bộ dồn kênh 116, và bộ truyền 117.

Bộ thu nhận audio 111 thu nhận tín hiệu audio của nội dung phát rộng từ máy chủ bên ngoài, micrô, các vật ghi, hoặc thiết bị khác, cấp tín hiệu audio đến bộ mã hóa audio 112.

Bộ mã hóa audio 112 mã hóa tín hiệu audio, được cấp từ bộ thu nhận audio 111, tuân theo phương pháp mã hóa như MPEG (Moving Picture Experts Group – Nhóm chuyên gia ảnh động) 2, cấp luồng audio thu được đến bộ dồn kênh 116.

Bộ thu nhận video 113 thu nhận tín hiệu video của nội dung phát rộng từ máy chủ bên ngoài, camera, các vật ghi, hoặc thiết bị khác, cấp tín hiệu video đến bộ tạo thông tin kích khởi 114 và bộ mã hóa video 115.

Bộ tạo thông tin kích khởi 114 tạo thông tin kích khởi, cấp thông tin kích khởi đến bộ mã hóa video 115. Thông tin kích khởi được tạo ra, ví dụ, phản hồi lại sự tiến triển của nội dung phát rộng cho tín hiệu video được cấp từ bộ thu nhận video 113.

Bộ mã hóa video 115 mã hóa tín hiệu video, được cấp từ bộ thu nhận video 113, tuân theo phương pháp mã hóa như MPEG 2. Hơn nữa, bộ mã hóa video 115 đưa thông tin kích khởi vào trong luồng video đã thu nhận được bằng cách mã hóa. Ví dụ, thông tin kích khởi được đưa vào trong dữ liệu chú thích đóng nằm trong vùng dữ liệu người dùng của luồng video.

Luồng video chứa thông tin kích khởi được cấp đến bộ dồn kênh 116.

Bộ dồn kênh 116 được cấp luồng audio từ bộ mã hóa audio 112 và luồng video từ bộ mã hóa video 115. Bộ dồn kênh 116 dồn kênh các luồng audio và video, cấp luồng vận chuyển thu được đến bộ truyền 117.

Bộ truyền 117 truyền luồng vận chuyển, được cấp từ bộ dồn kênh 116, qua anten 118 như là tín hiệu phát rộng.

Thiết bị truyền 10 có cấu hình như được mô tả trên đây.

<Ví dụ cấu hình của thiết bị thu>

Fig.3 là sơ đồ minh họa cấu hình của một phương án của thiết bị thu được áp dụng sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.3, thiết bị thu 20 bao gồm bộ điều hướng 212, bộ phân kênh 213, bộ giải mã audio 214, bộ xuất audio 215, loa 216, bộ giải mã

video 217, bộ xuất video 218, màn hiển thị 219, bộ trích thông tin kích khởi 220, bộ điều khiển 221, bộ nhớ 222, bộ thu hồng ngoại 223, bộ ghi 224, giao diện truyền thông 225, trình duyệt 226, và bộ tạo luồng 227.

Bộ điều hướng 212 giải điều biến tín hiệu phát rộng thu được qua anten 211, cấp luồng vận chuyển thu được đến bộ phân kênh 213.

Nếu tín hiệu phát rộng thu được, bộ phân kênh 213 tách luồng vận chuyển, được cấp từ bộ điều hướng 212, thành các luồng audio và video, cấp các luồng này lần lượt đến bộ giải mã audio 214 và bộ giải mã video 217. Hơn nữa, nếu nội dung phát rộng được ghi, bộ phân kênh 213 cấp các luồng video và audio đã được tách đến bộ ghi 224 theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221.

Bộ giải mã audio 214 giải mã luồng audio, được cấp từ bộ phân kênh 213, sử dụng phương pháp giải mã so khớp phương pháp mã hóa như MPEG2 được sử dụng bởi bộ mã hóa audio 112 (Fig.2), cấp tín hiệu audio thu được đến bộ xuất audio 215.

Bộ xuất audio 215 cấp tín hiệu audio, được cấp từ bộ giải mã audio 214, đến loa 216. Loa 216 xuất âm thanh của tín hiệu audio được cấp từ bộ xuất audio 215.

Bộ giải mã video 217 giải mã luồng video, được cấp từ bộ phân kênh 213, sử dụng phương pháp giải mã so khớp phương pháp mã hóa như MPEG2 được sử dụng bởi bộ mã hóa video 115 (Fig.2), cấp tín hiệu video thu được đến bộ xuất video 218.

Bộ xuất video 218 cấp tín hiệu video, được cấp từ bộ giải mã video 217, đến màn hiển thị 219. Màn hiển thị 219 hiển thị hình ảnh của tín hiệu video được cấp từ bộ xuất video 218.

Bộ trích thông tin kích khởi 220 theo dõi liên tục luồng video được tách bởi bộ phân kênh 213, trích thông tin kích khởi và cấp thông tin này đến bộ điều khiển 221.

Bộ điều khiển 221 điều khiển từng bộ phận của thiết bị thu 20. Hơn nữa, bộ nhớ 222 lưu giữ các loại thông tin khác nhau theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221.

Bộ thu hồng ngoại 223 thu tín hiệu hoạt động được truyền từ bộ điều khiển

từ xa 20R (Fig.1) sử dụng truyền thông không dây hồng ngoại, thông báo tín hiệu đến bộ điều khiển 221. Bộ điều khiển 221 điều khiển hoạt động của từng bộ phận của thiết bị thu 20 dựa vào tín hiệu hoạt động được cấp từ bộ thu hồng ngoại 223.

Bộ ghi 224 bao gồm bộ lưu giữ dung lượng lớn như HDD (Hard Disk Drive - Ổ đĩa cứng).

Nếu nội dung phát rộng được ghi, bộ ghi 224 được cấp các luồng audio và video từ bộ phân kênh 213. Bộ ghi 224 ghi, theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221, dữ liệu của các luồng audio và video được cấp từ bộ phân kênh 213. Kết quả là, nội dung đã được ghi (dưới đây cũng được gọi là chương trình đã được ghi) được ghi vào bộ ghi 224.

Nếu nội dung đã được ghi được tái tạo, bộ ghi 224 cấp, theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221, các luồng audio và video của nội dung đã được ghi lần lượt đến bộ giải mã audio 214 và bộ giải mã video 217. Sau đó, bộ giải mã audio 214 và bộ giải mã video 217 thực hiện các xử lý được mô tả trên đây, do vậy cho phép nội dung đã được ghi được tái tạo.

Hơn nữa, bảng đánh dấu liên kết thích hợp để lưu giữ thông tin đánh dấu liên kết được ghi vào bộ ghi 224. Ở đây, thuật ngữ “thông tin đánh dấu liên kết” nói đến thông tin về nội dung liên quan cần được đánh dấu liên kết. Thông tin đánh dấu liên kết được lưu giữ trong bảng đánh dấu liên kết bằng trình duyệt 226. Mặt khác, thuật ngữ “nội dung liên quan” nói đến nội dung liên quan đến nội dung phát rộng như trang mạng, nội dung đã được ghi, hoặc nội dung VOD.

Nếu thông tin kích khởi được trích bởi bộ trích thông tin kích khởi 220, bộ điều khiển 221 điều khiển trình duyệt 226 để điều khiển hoạt động của ứng dụng TDO.

Giao diện truyền thông 225 truy cập máy chủ ứng dụng 30 qua Internet 90 theo sự điều khiển của trình duyệt 226, thu ứng dụng TDO. Giao diện truyền thông 225 cấp ứng dụng TDO đến trình duyệt 226.

Trình duyệt 226 điều khiển, theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221, hoạt động của ứng dụng TDO được cấp từ giao diện truyền thông 225. Trình duyệt 226 tạo tín hiệu video của ứng dụng TDO, cấp tín hiệu video đến bộ xuất video 218.

Hơn nữa, giao diện truyền thông 225 truy cập máy chủ web 40 qua Internet 90 theo sự điều khiển của trình duyệt 226, thu trang mạng. Giao diện truyền thông 225 cấp trang mạng đến trình duyệt 226.

Trình duyệt 226 tạo tín hiệu video của trang mạng được cấp từ giao diện truyền thông 225 theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221, cấp tín hiệu video đến bộ xuất video 218. Bộ xuất video 218 kết hợp tín hiệu video được cấp từ bộ giải mã video 217 và được cấp từ trình duyệt 226, hiển thị tín hiệu đã được kết hợp trên màn hiển thị 219.

Mặt khác, bộ điều khiển 221 đọc thông tin đánh dấu liên kết từ bảng đánh dấu liên kết, tạo danh sách đánh dấu liên kết. Bộ xuất video 218 hiển thị danh sách đánh dấu liên kết trên màn hiển thị 219 theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221.

Bộ tạo luồng 227 thực hiện các xử lý khác nhau thích hợp để tái tạo nội dung truyền thông như nội dung VOD bằng cách tạo luồng theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221.

Giao diện truyền thông 225 truy cập máy chủ cấp 50 qua Internet 90 theo sự điều khiển của bộ tạo luồng 227, thu luồng nội dung VOD.

Bộ tạo luồng 227 tách luồng nội dung VOD, thu được từ giao diện truyền thông 225, thành các luồng audio và video, cấp các luồng này lần lượt đến bộ giải mã audio 214 và bộ giải mã video 217. Kết quả là, nội dung VOD được tái tạo.

Thiết bị thu 20 có cấu hình như được mô tả trên đây.

<Ví dụ cấu hình chức năng của bộ điều khiển và trình duyệt>

Fig.4 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình chức năng của bộ điều khiển 221 và trình duyệt 226. Cần lưu ý rằng Fig.4 chỉ thể hiện các khối cần thiết để thực hiện các chức năng liên quan đến đánh dấu liên kết để phân mô tả đơn giản.

Bộ điều khiển 221 bao gồm bộ nhập tín hiệu hoạt động 251, bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết 252, và bộ điều khiển trình diễn 253.

Bộ nhập tín hiệu hoạt động 251 cấp tín hiệu hoạt động từ bộ thu hồng ngoại 223 đến bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết 252 hoặc bộ điều khiển trình diễn 253. Hơn nữa, bộ nhập tín hiệu hoạt động 251 cấp tín hiệu hoạt động từ bộ thu hồng ngoại 223 đến trình duyệt 226 nếu hoạt động được thực hiện trên ứng

dụng TDO.

Nếu chỉ thị được đưa ra để hiển thị danh sách đánh dấu liên kết dựa vào tín hiệu hoạt động từ bộ nhập tín hiệu hoạt động 251, bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết 252 đọc thông tin đánh dấu liên kết từ bảng đánh dấu liên kết 224A. Bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết 252 tạo danh sách đánh dấu liên kết dựa vào thông tin đánh dấu liên kết đã được đọc, cấp danh sách đến bộ xuất video 218. Kết quả là, danh sách đánh dấu liên kết được hiển thị trên màn hiển thị 219.

Bộ điều khiển trình diễn 253 điều khiển việc trình diễn nội dung liên quan dựa vào tín hiệu hoạt động từ bộ nhập tín hiệu hoạt động 251.

Cụ thể là, bộ điều khiển trình diễn 253 cấp tín hiệu điều khiển đến trình duyệt 226 để điều khiển việc trình diễn nội dung liên quan nếu nội dung liên quan là trang mạng. Trình duyệt 226 thu nhận trang mạng theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển trình diễn 253, hiển thị trang mạng.

Hơn nữa, bộ điều khiển trình diễn 253 cấp tín hiệu điều khiển đến bộ ghi 224 nếu nội dung liên quan là nội dung đã được ghi. Bộ ghi 224 cấp các luồng audio và video của nội dung đã được ghi lần lượt đến bộ giải mã audio 214 và bộ giải mã video 217 theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển trình diễn 253. Kết quả là, nội dung đã được ghi được tái tạo.

Hơn thế nữa, bộ điều khiển trình diễn 253 cấp tín hiệu điều khiển đến bộ tạo luồng 227 nếu nội dung liên quan là nội dung VOD. Bộ tạo luồng 227 tách luồng VOD thu được từ giao diện truyền thông 225 thành các luồng audio và video, cấp các luồng này lần lượt đến bộ giải mã audio 214 và bộ giải mã video 217. Kết quả là, nội dung VOD được tái tạo.

Trình duyệt 226 bao gồm bộ xác định sự kiện 271 và bộ thực hiện hàm 272.

Bộ xác định sự kiện 271 xác định liệu sự kiện cho trước đã xảy ra hay chưa trong khi ứng dụng TDO đang hoạt động dựa vào tín hiệu hoạt động từ bộ nhập tín hiệu hoạt động 251 của bộ điều khiển 221. Bộ xác định sự kiện 271 cấp kết quả xác định sự kiện đến bộ thực hiện hàm 272.

Bộ thực hiện hàm 272 thực hiện hàm được mô tả trong ứng dụng TDO đang

hoạt động như là tập lệnh theo kết quả xác định sự kiện từ bộ xác định sự kiện 271. Ví dụ, bộ thực hiện hàm 272 thực hiện hàm dấu trang nếu chỉ thị được đưa ra để thực hiện đánh dấu liên kết, do vậy đăng ký thông tin đánh dấu liên kết của nội dung liên quan quan tâm trong bảng đánh dấu liên kết 224A.

Cần lưu ý rằng các hàm cho trước được định nghĩa trong tập lệnh bằng ngôn ngữ tập lệnh cho trước như JavaScript (nhãn hiệu đã được đăng ký). Hơn nữa, các hàm này được cung cấp bởi API (Application Programming Interface – Giao diện lập trình ứng dụng). Các hàm này sẽ được mô tả một cách chi tiết sau đây có dựa vào Fig.6 đến Fig.23.

Bộ điều khiển 221 và trình duyệt 226 có cấu hình như được mô tả trên đây.

<Ví dụ cấu hình của máy chủ ứng dụng>

Fig.5 là ví dụ cấu hình của máy chủ ứng dụng 30 được thể hiện trên Fig.1.

Máy chủ ứng dụng 30 bao gồm bộ điều khiển 311, bộ tạo ứng dụng 312, bộ ghi 313, và giao diện truyền thông 314.

Bộ điều khiển 311 điều khiển từng bộ phận của máy chủ ứng dụng 30.

Bộ tạo ứng dụng 312 tạo ứng dụng TDO theo sự điều khiển của bộ điều khiển 311, ghi ứng dụng vào bộ ghi 313.

Bộ điều khiển 311 đọc ứng dụng TDO từ bộ ghi 313 nếu ứng dụng được yêu cầu bởi thiết bị thu 20, thu nhận ứng dụng.

Giao diện truyền thông 314 truyền ứng dụng TDO đến thiết bị thu 20 qua Internet 90 theo sự điều khiển của bộ điều khiển 311.

Máy chủ ứng dụng 30 có cấu hình như được mô tả trên đây.

<Các hàm được ghi trong tài liệu HTML của ứng dụng TDO>

Các hàm được ghi trong tài liệu HTML của ứng dụng TDO như là tập lệnh sẽ được mô tả tiếp theo có dựa vào Fig.6 đến Fig.23.

(1. Dấu trang)

Hàm dấu trang sẽ được mô tả trước tiên có dựa vào Fig.6 đến Fig.10. Hàm dấu trang sẽ được mô tả một cách chi tiết ở đây bằng cách lấy, làm các ví dụ, các dạng hoạt động cụ thể.

Fig.6 là sơ đồ mô tả chế độ hoạt động thứ nhất sử dụng hàm dấu trang.

Trên Fig.6, thiết bị thu 20 đang thu chương trình phát rộng A (chương trình A) (S11). Hình ảnh P1 của chương trình phát rộng A được hiển thị trên màn hiển thị 219. Hơn nữa, ứng dụng TDO đang hoạt động trong thiết bị thu 20 theo thông tin kích khởi, với hình ảnh App1 của nó được hiển thị trên hình ảnh P1 theo cách chồng.

Mặt khác, hàm dấu trang được ghi như là tập lệnh trong tài liệu HTML của ứng dụng TDO đang hoạt động. Ở đây, nếu người dùng thực hiện hoạt động đánh dấu liên kết trang mạng liên quan đến chương trình phát rộng A trên thiết bị thu 20 (S12), thông tin đánh dấu liên kết của trang mạng quan tâm được đăng ký trong bảng đánh dấu liên kết 224A (S13). Ví dụ, thông tin đánh dấu liên kết bao gồm tiêu đề (tên) của chương trình phát rộng A hoặc trang mạng và URL (Uniform Resource Locator) của trang mạng.

Cụ thể là, nếu hoạt động đánh dấu liên kết được thực hiện trên thiết bị thu 20 trong khi ứng dụng TDO được liên kết với chương trình phát rộng A đang hoạt động, tên và URL của trang mạng liên quan đến chương trình phát rộng A được đăng ký trong bảng đánh dấu liên kết 224A liên kết với nó.

Sau đó, nếu người dùng thực hiện hoạt động để hiển thị danh sách đánh dấu liên kết trên thiết bị thu 20 (S14), thông tin đánh dấu liên kết được đọc từ bảng đánh dấu liên kết 224A (S15). Kết quả là, danh sách đánh dấu liên kết L1 được hiển thị trên màn hiển thị 219 (S16). Tên và URL của trang mạng xuất hiện trong danh sách đánh dấu liên kết L1.

Sau đó, nếu người dùng lựa chọn tiêu đề mong muốn từ danh sách của các tiêu đề được đánh dấu liên kết trong danh sách đánh dấu liên kết L1 (S17), thiết bị thu 20 truy cập máy chủ web 40 qua Internet 90 theo URL được liên kết với tiêu đề, yêu cầu trang mạng quan tâm (S18). Kết quả là, trang mạng thu được từ máy chủ web 40 (S19), và hình ảnh W1 của trang mạng được hiển thị trên màn hiển thị 219 (S20).

Ví dụ, nếu thông tin chi tiết về thiệt hại do bão trong vùng cho trước được cung cấp từ vị trí web cho người dùng đang xem chương trình dự báo thời tiết trên thiết bị thu 20 được thể hiện trên Fig.6, tiêu đề của chương trình phát rộng hoặc

trang mạng và URL của trang mạng được liên kết với nhau phản hồi lại việc thực hiện hàm dấu trang, đăng ký tiêu đề và URL trong bảng đánh dấu liên kết 224A.

Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.6, tiêu đề ‘a’ của chương trình phát rộng A và URL của trang mạng “http://zzz.com/progA/a.html” được đăng ký. Sau đó, nếu người dùng muốn xác nhận thông tin chi tiết về thiệt hại do bão, người dùng lựa chọn đánh dấu liên kết được đăng ký từ trước từ danh sách đánh dấu liên kết L1 để hiển thị hình ảnh W1 của trang mạng, do vậy khiến có thể xác nhận thông tin mong muốn.

Cần lưu ý rằng tiêu đề và URL chỉ là các ví dụ về thông tin đánh dấu liên kết ở chế độ hoạt động thứ nhất, và các mục khác có thể được đăng ký.

Fig.7 là sơ đồ mô tả hàm dấu trang được sử dụng ở chế độ hoạt động thứ nhất.

Thêm dấu trang (addbookmark()) được định nghĩa là phương pháp (method) trong loại tập hợp dấu trang (BookmarkCollectionClass). Hơn nữa, tên (name), uri, và biểu tượng (icon) được xác định như là các tham số (arguments) của addbookmark().

Tiêu đề của chương trình hoặc nội dung được xác định là tên. Ở chế độ hoạt động thứ nhất, chương trình phát rộng A và trang mạng lần lượt tương ứng với chương trình và nội dung. Tiêu đề của chương trình hoặc trang mạng được xác định.

URI (Uniform Resource Identifier – Bộ định dạng tài nguyên thống nhất) của máy chủ ứng dụng được xác định là uri. Ở chế độ hoạt động thứ nhất, URL của máy chủ web 40 được xác định là URI.

Dữ liệu ảnh cho trước được xác định là biểu tượng. Ở chế độ hoạt động thứ nhất, dữ liệu của ảnh được bắt giữ từ hình ảnh P1 của chương trình phát rộng A được hiển thị ngay trước hoạt động đánh dấu liên kết (S12 trên Fig.6) được xác định. Ảnh đã được bắt giữ được hiển thị cùng với tiêu đề và thông tin khác khi danh sách đánh dấu liên kết L1 được hiển thị (S16 trên Fig.6).

Đến đây kết thúc phần mô tả chế độ hoạt động thứ nhất.

Fig.8 là sơ đồ mô tả chế độ hoạt động thứ hai sử dụng hàm dấu trang.

Trên Fig.8, thiết bị thu 20 đang thu chương trình phát rộng A (chương trình A) (S31). Hình ảnh P2 của chương trình phát rộng A được hiển thị trên màn hiển thị 219. Hơn nữa, ứng dụng TDO đang hoạt động trong thiết bị thu 20 theo thông tin kích khởi, với hình ảnh App2 của nó được hiển thị trên hình ảnh P2 theo cách chồng.

Ở đây, nếu người dùng thực hiện hoạt động để đánh dấu liên kết chương trình phát rộng A mà người dùng đang xem (S32), hàm dấu trang được ghi trong tài liệu HTML của ứng dụng TDO được thực hiện, đăng ký thông tin đánh dấu liên kết của chương trình đã được ghi A (chương trình A) trong bảng đánh dấu liên kết 224A (S33). Hơn nữa, việc ghi chương trình phát rộng A bắt đầu, và dữ liệu đã được ghi của chương trình A được ghi vào bộ ghi 224 (S34). Ví dụ, thông tin đánh dấu liên kết bao gồm tiêu đề (tên), thông tin nhận dạng (ID), và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo (thời gian) của chương trình phát rộng A.

Cụ thể là, nếu hoạt động đánh dấu liên kết được thực hiện trên thiết bị thu 20 trong khi ứng dụng TDO được liên kết với chương trình phát rộng A đang hoạt động, tiêu đề, thông tin nhận dạng, và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo của chương trình đã được ghi A được đăng ký trong bảng đánh dấu liên kết 224A liên kết với nó. Hơn nữa, dữ liệu đã được ghi của chương trình đã được ghi A được ghi vào bộ ghi 224.

Sau đó, nếu người dùng thực hiện hoạt động để hiển thị danh sách đánh dấu liên kết trên thiết bị thu 20 (S35), thông tin đánh dấu liên kết được đọc từ bảng đánh dấu liên kết 224A (S36). Kết quả là, danh sách đánh dấu liên kết L2 được hiển thị trên màn hiển thị 219 (S37). Tiêu đề, thông tin nhận dạng, và thời gian bắt đầu tái tạo của chương trình đã được ghi A xuất hiện trong danh sách đánh dấu liên kết L2.

Sau đó, nếu người dùng lựa chọn tiêu đề mong muốn từ danh sách của các tiêu đề được đánh dấu liên kết trong danh sách đánh dấu liên kết L2 trên thiết bị thu 20 (S38), thông tin nhận dạng và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo của nó được nhận dạng (S39), và dữ liệu đã được ghi của chương trình đã được ghi A được nhận dạng bởi thông tin nhận dạng được đọc từ bộ ghi 224 (S40). Sau đó, việc tái tạo chương trình đã được ghi A được bắt đầu lại từ thời gian được xác định bởi thông tin thời gian bắt đầu tái tạo, và hình ảnh P2 của nó được hiển thị trên màn

hiển thị 219 (S41).

Ví dụ, nếu người dùng ngắt chương trình phát rộng A mà người dùng đang xem trên thiết bị thu 20 được thể hiện trên Fig.8, việc ghi chương trình phát rộng A bắt đầu phản hồi lại việc thực hiện hàm dấu trang, và tiêu đề, thông tin nhận dạng, và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo của chương trình đã được ghi A được đăng ký trong bảng đánh dấu liên kết 224A liên kết với nó. Sau đó, bắt đầu lại chương trình phát rộng A mà đã được dừng, người dùng lựa chọn đánh dấu liên kết được đăng ký từ trước từ danh sách đánh dấu liên kết L2, bắt đầu lại chương trình phát rộng A từ cảnh mà chương trình bị dừng.

Cần lưu ý rằng tiêu đề, thông tin nhận dạng, và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo chỉ là các ví dụ về thông tin đánh dấu liên kết ở chế độ hoạt động thứ hai, và các mục khác có thể được đăng ký.

Fig.9 là sơ đồ mô tả hàm dấu trang được sử dụng ở chế độ hoạt động thứ hai.

Thêm dấu trang (addbookmark()) được định nghĩa là phương pháp (method) trong loại tập hợp dấu trang (BookmarkCollectionClass). Hơn nữa, thời gian (time), tên (name), uri, biểu tượng (icon), kênh lớn (majorChannel), và kênh nhỏ (minorChannel) được xác định là các tham số của addbookmark().

Cụ thể là, các phương pháp được thể hiện trên Fig.7 và Fig.9 có chung tên, uri, và biểu tượng được xác định là các tham số của addbookmark(). Tuy nhiên, phương pháp được thể hiện trên Fig.9 khác với phương pháp tương ứng được thể hiện trên Fig.7 ở chỗ thời gian, kênh lớn, và kênh nhỏ có thể được xác định là các tham số.

Thời gian bắt đầu tái tạo của chương trình hoặc nội dung được xác định là thời gian. Ở chế độ hoạt động thứ hai, chương trình phát rộng hoặc chương trình đã được ghi A tương ứng với chương trình. Thời gian tương đương với thời điểm tại đó hoạt động đánh dấu liên kết được thực hiện (S32 trên Fig.8) dọc theo trục thời gian tái tạo của chương trình đã được ghi A, ví dụ, được xác định là thời gian bắt đầu tái tạo.

Tiêu đề của chương trình, ví dụ, được xác định là tên. Ở chế độ hoạt động thứ hai, chương trình phát rộng hoặc chương trình đã được ghi A tương ứng với chương trình. Tiêu đề của chương trình phát rộng hoặc chương trình đã được ghi A

được xác định.

URI của máy chủ VOD hoặc bộ lưu giữ cục bộ được xác định là uri. Ở chế độ hoạt động thứ hai, URI biểu thị dữ liệu đã được ghi của chương trình đã được ghi A được ghi trong bộ ghi 224, ví dụ, được xác định.

Dữ liệu ảnh cho trước được xác định là biểu tượng. Ở chế độ hoạt động thứ hai, dữ liệu của ảnh được bắt giữ từ hình ảnh P2 của chương trình phát rộng A được hiển thị ngay trước hoạt động đánh dấu liên kết (S32 trên Fig.8) được xác định. Ảnh đã được bắt giữ được hiển thị cùng với tiêu đề và thông tin khác khi danh sách đánh dấu liên kết L2 được hiển thị (S37 trên Fig.8).

Số kênh chính quan tâm được xác định là kênh lớn. Hơn nữa, số kênh phụ quan tâm được xác định là kênh nhỏ. Ở chế độ hoạt động thứ hai, số kênh của chương trình phát rộng A, ví dụ, có thể được xác định là thông tin nhận dạng (ID) cho kênh lớn và kênh nhỏ.

Đến đây kết thúc phần mô tả chế độ hoạt động thứ hai.

Fig.10 là sơ đồ mô tả chế độ hoạt động thứ ba sử dụng hàm dấu trang.

Trên Fig.10, thiết bị thu 20 đang thu chương trình phát rộng A (chương trình A) (S51). Hình ảnh P3 của chương trình phát rộng A được hiển thị trên màn hiển thị 219. Hơn nữa, ứng dụng TDO đang hoạt động trong thiết bị thu 20 theo thông tin kích khởi, với hình ảnh App3 của nó được hiển thị trên hình ảnh P3 theo cách chồng.

Ở đây, trong thiết bị thu 20, nếu người dùng thực hiện hoạt động để đánh dấu liên kết chương trình phát rộng A mà người dùng đang xem (S52), hàm dấu trang được ghi trong tài liệu HTML của ứng dụng TDO được thực hiện, đăng ký thông tin đánh dấu liên kết của chương trình VOD A (chương trình A) trong bảng đánh dấu liên kết 224A (S53). Ví dụ, thông tin đánh dấu liên kết bao gồm tiêu đề (tên), URI, thông tin nhận dạng (ID), và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo (thời gian) của chương trình VOD A.

Cụ thể là, nếu hoạt động đánh dấu liên kết được thực hiện trên thiết bị thu 20 trong khi ứng dụng TDO được liên kết với chương trình phát rộng A đang hoạt động, tiêu đề, URI, thông tin nhận dạng, và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo của

chương trình VOD A được đăng ký trong bảng đánh dấu liên kết 224A liên kết với nó.

Sau đó, nếu người dùng thực hiện hoạt động để hiển thị danh sách đánh dấu liên kết trên thiết bị thu 20 (S54), thông tin đánh dấu liên kết được đọc từ bảng đánh dấu liên kết 224A (S55). Kết quả là, danh sách đánh dấu liên kết L3 được hiển thị trên màn hiển thị 219 (S56). Tiêu đề, URI, thông tin nhận dạng, và thời gian bắt đầu tái tạo của chương trình VOD A xuất hiện trong danh sách đánh dấu liên kết L3.

Sau đó, nếu người dùng lựa chọn tiêu đề mong muốn từ danh sách của các tiêu đề được đánh dấu liên kết trong danh sách đánh dấu liên kết L3 trên thiết bị thu 20 (S57), thiết bị thu 20 truy cập máy chủ cấp 50 qua Internet 90 theo URI có trong thông tin đánh dấu liên kết, yêu cầu cấp chương trình VOD A có ID chương trình so khớp thông tin nhận dạng (S58). Hơn nữa, việc cấp chương trình VOD A từ thời gian được xác định bởi thông tin thời gian bắt đầu tái tạo được yêu cầu ở đây. Kết quả là, thiết bị thu 20 bắt đầu thu chương trình VOD A từ máy chủ cấp 50 (S59), bắt đầu lại tái tạo chương trình VOD A từ thời gian được xác định bởi thông tin thời gian bắt đầu tái tạo và hiển thị hình ảnh P3 của nó trên màn hiển thị 219 (S60).

Ví dụ, nếu người dùng ngắt chương trình phát rộng A mà người dùng đang xem trên thiết bị thu 20 được thể hiện trên Fig.10, phản hồi lại việc thực hiện hàm dấu trang, tiêu đề, URI, thông tin nhận dạng, và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo của chương trình VOD A được đăng ký trong bảng đánh dấu liên kết 224A liên kết với nó. Sau đó, để bắt đầu lại chương trình phát rộng A mà đã bị dừng, người dùng lựa chọn đánh dấu liên kết được đăng ký từ trước từ danh sách đánh dấu liên kết L3, bắt đầu lại chương trình VOD A được cấp từ máy chủ cấp 50 từ cảnh mà chương trình phát rộng A bị dừng.

Cần lưu ý rằng tiêu đề, URI, thông tin nhận dạng, và thông tin thời gian bắt đầu tái tạo chỉ là các ví dụ về thông tin đánh dấu liên kết ở chế độ hoạt động thứ ba, và các mục khác có thể được đăng ký.

Mặt khác, hàm dấu trang được sử dụng ở chế độ hoạt động thứ ba không được thể hiện vì nó giống với hàm tương ứng được thể hiện trên Fig.9 được mô tả

ở chế độ hoạt động thứ hai. Các tham số dưới đây được xác định ở chế độ hoạt động thứ ba như là các tham số của `addbookmark()`.

Thời gian tương đương với thời điểm tại đó hoạt động đánh dấu liên kết được thực hiện (S52 trên Fig.10) dọc theo trục thời gian tái tạo của chương trình VOD A, ví dụ, được xác định là thời gian.

Tiêu đề của chương trình phát rộng hoặc chương trình VOD A, ví dụ, được xác định là tên.

URI của máy chủ cấp 50, ví dụ, được xác định là uri.

Dữ liệu của ảnh được bắt giữ từ hình ảnh P3 của chương trình phát rộng A được hiển thị ngay trước hoạt động đánh dấu liên kết (S52 trên Fig.10) được xác định là biểu tượng. Ảnh đã được bắt giữ được hiển thị cùng với tiêu đề và thông tin khác khi danh sách đánh dấu liên kết L3 được hiển thị (S56 trên Fig.10).

Số kênh của chương trình phát rộng A, ví dụ, có thể được xác định là thông tin nhận dạng (ID) cho kênh lớn và kênh nhỏ.

Đến đây kết thúc phần mô tả chế độ hoạt động thứ ba.

Như được mô tả trên đây, có thể đề xuất phương pháp điều khiển chung thích hợp để đánh dấu liên kết nội dung liên quan như trang mạng, nội dung đã được ghi, hoặc nội dung VOD bằng cách định nghĩa hàm dấu trang.

Cần lưu ý rằng “FLUTE” được thể hiện trên Fig.6, Fig.8, và Fig.10. Tín hiệu phát rộng được truyền từ thiết bị truyền 10 như bình thường hoặc phát rộng NRT và, trong trường hợp phát rộng NRT, phiên FLUTE (File Delivery over Unidirectional Transport – Cấp tệp qua vận chuyển đơn hướng) được sử dụng. “FLUTE” được thể hiện với giả định là phiên FLUTE được sử dụng. Các chi tiết về FLUTE được định nghĩa là RFC3926. Ở đây, thuật ngữ “phát rộng NRT (Non Real Time – Không phải thời gian thực)” nói đến phát rộng không được dự báo khi đang được xem thời gian thực và truyền dữ liệu nội dung NRT sử dụng tín hiệu phát rộng. Mặc dù không được mô tả ở chế độ hoạt động thứ nhất đến thứ ba, nội dung NRT có thể là nội dung phát rộng hoặc nội dung liên quan.

Các hàm không phải là hàm dấu trang sẽ được mô tả tiếp theo.

(2. Thay đổi góc video/3. Thay đổi các rãnh audio)

Trên Fig.11, các phương pháp và các tham số của chúng được định nghĩa là các phần mở rộng phát lại phương tiện cho video/phát rộng (Media playback extensions to video/broadcast). Hơn nữa, trên Fig.12, các đặc tính khác nhau được định nghĩa bởi lớp thành phần AV (AVComponent class).

(4. Thay đổi kênh)

Trên Fig.13, các phương pháp và các tham số của chúng được định nghĩa là đối tượng được nhúng video/phát rộng (video/broadcast embedded object).

(5. Thông tin kênh)

Trên Fig.14, các phương pháp và các tham số của chúng được định nghĩa là đối tượng được nhúng video/phát rộng (video/broadcast embedded object). Mặt khác, thuộc tính được định nghĩa bởi lớp cấu hình kênh (Channel config class). Hơn nữa, các phương pháp và các tham số của chúng được định nghĩa bởi lớp danh sách kênh (ChannelList class).

Hơn nữa, trên Fig.15, các đặc tính khác nhau được định nghĩa bởi lớp kênh (Channel class).

(6. Kích cỡ và độ phân giải màn hình)

Như được minh họa trên Fig.16, kích cỡ màn hình có thể được thu nhận trực tiếp từ đặc tính đối tượng video. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng, kích cỡ màn hình phải được bổ sung làm đặc tính.

(7. Điều khiển đầu đề kín)

Trên Fig.17, các phương pháp và các tham số của chúng được định nghĩa là các phần mở rộng phát lại phương tiện đến video/phát rộng (Media playback extensions to video/broadcast).

(8. Thông tin rãnh audio)

Như được minh họa trên Fig.18, các API cho thông tin rãnh audio giống như các API cho “7. Điều khiển đầu đề kín”.

(9. PVR)

Trên Fig.19, các phương pháp và các tham số của chúng được định nghĩa là các API ghi được lập lịch (Scheduled Recording APIs).

(10. Nội dung NRT)

Fig.20 đến Fig.23 minh họa các hàm liên quan đến nội dung NRT.

Fig.20 minh họa hàm thích hợp để dự phòng tải xuống nội dung NRT. Trên Fig.20, phương pháp đăng ký nội dung NRT (registerNRTContent) và các tham số của nó được định nghĩa.

Fig.21 minh họa hàm thích hợp để hủy dự phòng tải xuống của nội dung NRT. Trên Fig.21, các phương pháp loại bỏ và các tham số của chúng được định nghĩa.

Fig.22 minh họa hàm thích hợp để thu nhận tình trạng tải xuống của nội dung NRT có tải xuống đã được dự phòng. Trên Fig.22, phương pháp nhận được các nội dung NRT (getNRTContents) và tham số của nó và phương pháp mục và tham số của nó được định nghĩa.

Fig.23 minh họa các hàm liên quan đến nội dung NRT không phải là các loại được thể hiện trên Fig.20 đến Fig.22.

Bắt đầu tải xuống NRT ngay lập tức (Start NRT download instantly) là hàm thích hợp để bắt đầu tải xuống nội dung NRT. Kết thúc tải xuống NRT ngay lập tức (Terminate NRT download instantly) là hàm thích hợp để kết thúc việc tải xuống nội dung NRT. Xóa nội dung NRT cục bộ (Delete local NRT content) là hàm thích hợp để xóa nội dung NRT đã được tải xuống và thông tin liên quan của nó. Nhận thông tin của nội dung NRT (Get Information of NRT content) là hàm thích hợp để thu nhận thông tin chi tiết về nội dung NRT đã được tải xuống.

Đến đây kết thúc phần mô tả các hàm được ghi trong tài liệu HTML của ứng dụng TDO như là tập lệnh.

<Các xử lý cụ thể được thực hiện bởi từng thiết bị>

Phần tiếp theo sẽ mô tả các xử lý cụ thể được thực hiện bởi từng thiết bị tạo thành hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông 1 được thể hiện trên Fig.1.

(Xử lý truyền)

Phần mô tả sẽ được thực hiện trước tiên đối với xử lý truyền được thực hiện bởi thiết bị truyền 10 có dựa vào lưu đồ được thể hiện trên Fig.24.

Ở bước S111, bộ thu nhận audio 111 thu nhận tín hiệu audio cho âm thanh của nội dung phát rộng, ví dụ, từ máy chủ bên ngoài. Hơn nữa, ở bước S112, bộ thu nhận video 113 thu nhận tín hiệu video cho hình ảnh của nội dung phát rộng, ví dụ, từ máy chủ bên ngoài.

Ở bước S113, bộ tạo thông tin kích khởi 114 xác định liệu có truyền thông tin kích khởi hay không. Khi xác định được ở bước S113 là thông tin kích khởi sẽ được truyền, xử lý chuyển đến bước S114.

Ở bước S114, bộ tạo thông tin kích khởi 114 tạo thông tin kích khởi so khớp sự tiến triển của hình ảnh của tín hiệu video đã thu nhận được bởi bộ thu nhận video 113. Mặt khác, nếu xác định được ở bước S113 là thông tin kích khởi sẽ không được truyền, xử lý ở bước S114 được bỏ qua, khiến tiến trình chuyển đến bước S115.

Ở bước S115, bộ mã hóa audio 112 mã hóa tín hiệu audio đã thu nhận được bởi bộ thu nhận audio 111, tạo luồng audio.

Ở bước S116, bộ mã hóa video 115 mã hóa tín hiệu video đã thu nhận được bởi bộ thu nhận video 113, tạo luồng video. Hơn nữa, bộ mã hóa video 115 đưa thông tin kích khởi vào trong dữ liệu chú thích đóng trong vùng dữ liệu người dùng của luồng video.

Ở bước S117, bộ dồn kênh 116 dồn kênh luồng audio từ bộ mã hóa audio 112 và luồng video từ bộ mã hóa video 115, tạo luồng vận chuyển.

Ở bước S118, bộ truyền 117 truyền, như là tín hiệu phát rộng, luồng vận chuyển được tạo ra bởi bộ dồn kênh 116 qua anten 118. Sau đó, tiến trình quay lại bước S111 để lặp lại các xử lý sau đó.

Đến đây kết thúc phần mô tả xử lý truyền.

(Xử lý thu)

Phần tiếp theo sẽ mô tả xử lý thu được thực hiện bởi thiết bị thu 20 có dựa vào lưu đồ được thể hiện trên Fig.25.

Ở bước S211, bộ điều hướng 212 thu tín hiệu phát rộng qua anten 211, giải điều biến tín hiệu phát rộng.

Ở bước S212, bộ phân kênh 213 tách luồng vận chuyển, được giải điều biến

bởi bộ điều hướng 212, thành các luồng audio và video.

Ở bước S213, bộ giải mã audio 214 giải mã luồng audio được tách bởi bộ phân kênh 213, tạo tín hiệu audio.

Ở bước S214, bộ giải mã video 217 giải mã luồng video được tách bởi bộ phân kênh 213, tạo tín hiệu video.

Ở bước S215, loa 216 xuất âm thanh cho tín hiệu audio. Mặt khác, màn hiển thị 219 hiển thị hình ảnh cho tín hiệu video. Kết quả là, màn hiển thị 219 hiển thị hình ảnh của nội dung phát rộng, và loa 216 xuất âm thanh cho hình ảnh.

Ở bước S216, bộ điều khiển 221 xác định liệu thông tin kích khởi có thu được từ thiết bị truyền 10 hay không. Khi xác định được ở bước S216 là thông tin kích khởi đã thu được, xử lý chuyển đến bước S217.

Ở bước S217, bộ điều khiển 221 điều khiển trình duyệt 226 dựa vào thông tin kích khởi được trích từ bộ trích thông tin kích khởi 220, thực hiện xử lý quản lý thông tin kích khởi. Cụ thể hơn là, trình duyệt 226 điều khiển hoạt động như thu nhận hoặc thực hiện (kích hoạt) ứng dụng TDO, đốt cháy sự kiện, hoặc kết thúc ứng dụng theo sự điều khiển của bộ điều khiển 221.

Mặt khác, nếu xác định được là thông tin kích khởi không thu được ở bước S216, bước S217 được bỏ qua. Sau đó, tiến trình quay lại bước S211 để lặp lại các xử lý sau đó.

Đến đây kết thúc phần mô tả xử lý thu.

(Xử lý xác định sự kiện)

Phần tiếp theo sẽ mô tả xử lý xác định sự kiện được thực hiện bởi trình duyệt 226 có dựa vào lưu đồ được thể hiện trên Fig.26.

Ở bước S231, trình duyệt 226 xác định liệu ứng dụng TDO có đang hoạt động hay không. Khi xác định được ở bước S231 là ứng dụng TDO đang hoạt động, xử lý chuyển đến bước S232.

Ở bước S232, bộ xác định sự kiện 271 xác định liệu sự kiện cho trước có xảy ra hay không. Khi xác định được ở bước S232 là sự kiện cho trước đã xảy ra, xử lý chuyển đến bước S233.

Ở bước S233, bộ xác định sự kiện 271 và bộ thực hiện hàm 272 thực hiện xử lý quản lý sự kiện. Trong xử lý quản lý sự kiện, hàm so khớp sự kiện đã xảy ra được thực hiện. Cần lưu ý rằng xử lý quản lý sự kiện sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây có dựa vào lưu đồ được thể hiện trên Fig.27.

Khi xử lý quản lý sự kiện ở bước S233 kết thúc, xử lý chuyển đến bước S234. Mặt khác, nếu xác định được ở bước S232 là sự kiện cho trước không xảy ra, xử lý quản lý sự kiện ở bước S233 được bỏ qua, khiến tiến trình chuyển đến bước S234.

Ở bước S234, trình duyệt 226 xác định liệu ứng dụng TDO đã kết thúc hay chưa.

Khi xác định được ở bước S234 là ứng dụng TDO đang hoạt động, tiến trình quay lại bước S232 để lặp lại các xử lý sau đó. Mặt khác, nếu xác định được là ứng dụng TDO đã kết thúc, tiến trình quay lại bước S231 để lặp lại các xử lý sau đó.

Đến đây kết thúc phần mô tả xử lý xác định sự kiện.

(Xử lý quản lý sự kiện)

Phần tiếp theo sẽ mô tả xử lý quản lý sự kiện đối với bước S233 được thể hiện trên Fig.26 có dựa vào lưu đồ được thể hiện trên Fig.27.

Ở bước S251, bộ xác định sự kiện 271 xác định liệu chỉ thị đã được đưa ra để thực hiện đánh dấu liên kết dựa vào tín hiệu hoạt động từ bộ nhập tín hiệu hoạt động 251 hay chưa. Khi xác định được ở bước S251 là chỉ thị đã được đưa ra để thực hiện đánh dấu liên kết, xử lý chuyển đến bước S252.

Ở bước S252, bộ thực hiện hàm 272 thực hiện phương pháp (hàm) thêm dấu trang (addbookmark) của lớp tập hợp dấu trang (Bookmark Collection Class) được ghi như là tập lệnh trong ứng dụng TDO hoạt động (tài liệu HTML). Việc thực hiện hàm dấu trang này cho phép thông tin đánh dấu liên kết của nội dung liên quan quan tâm được đăng ký trong bảng đánh dấu liên kết 224A.

Mặt khác, nếu xác định được ở bước S251 là chỉ thị không được đưa ra để thực hiện đánh dấu liên kết, cụ thể là, nếu xác định được là sự kiện không phải là hoạt động đánh dấu liên kết đã xảy ra, xử lý chuyển đến bước S253.

Ở bước S253, bộ thực hiện hàm 272 thực hiện hàm (phương pháp) so khớp sự kiện đã xảy ra ở bước S232 được thể hiện trên Fig.26 theo kết quả xác định sự

kiện từ bộ xác định sự kiện 271.

Cụ thể là, để mô tả đơn giản, mặc dù chỉ trường hợp được mô tả trong đó hàm dấu trang được thực hiện trong xử lý quản lý sự kiện được thể hiện trên Fig.27, tuy nhiên, phần mô tả không được thực hiện ở đây. Ví dụ, các hàm được thể hiện trên Fig.11 đến Fig.23 được thực hiện phản hồi lại các sự kiện khác nhau.

Khi xử lý ở bước S252 hoặc S253 kết thúc, xử lý quản lý sự kiện sẽ kết thúc. Sau đó, tiến trình quay lại bước S233 được thể hiện trên Fig.26 để lặp lại các xử lý sau đó.

Đến đây kết thúc phần mô tả xử lý quản lý sự kiện.

(Xử lý trình diễn nội dung liên quan)

Phần tiếp theo sẽ mô tả xử lý trình diễn nội dung liên quan được thực hiện bởi bộ điều khiển 221 có dựa vào lưu đồ được thể hiện trên Fig.28.

Ở bước S271, bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết 252 xác định liệu chỉ thị đã được đưa ra để hiển thị danh sách đánh dấu liên kết dựa vào tín hiệu hoạt động từ bộ nhập tín hiệu hoạt động 251 hay chưa. Khi xác định được ở bước S271 là chỉ thị đã được đưa ra để hiển thị danh sách đánh dấu liên kết, xử lý chuyển đến bước S272.

Ở bước S272, bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết 252 đọc thông tin đánh dấu liên kết từ bảng đánh dấu liên kết 224A.

Ở bước S273, bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết 252 điều khiển bộ xuất video 218 hiển thị danh sách đánh dấu liên kết trên màn hiển thị 219. Cần lưu ý rằng danh sách đánh dấu liên kết có thể được hiển thị bởi trình duyệt 226.

Ở bước S274, bộ điều khiển trình diễn 253 xác định liệu tiêu đề mong muốn đã được lựa chọn từ danh sách các tiêu đề được đánh dấu liên kết trong danh sách đánh dấu liên kết dựa vào tín hiệu hoạt động từ bộ nhập tín hiệu hoạt động 251 hay chưa. Ở bước S274, thực hiện chờ cho đến khi tiêu đề mong muốn được lựa chọn, và sau đó xử lý chuyển đến bước S275.

Ở bước S275, bộ điều khiển trình diễn 253 điều khiển việc trình diễn nội dung liên quan so khớp tiêu đề đã được lựa chọn dựa vào tín hiệu hoạt động từ bộ

nhập tín hiệu hoạt động 251. Ở đây, nội dung như trang mạng, nội dung đã được ghi, hoặc nội dung VOD liên quan đến nội dung phát rộng được trình diễn như là nội dung liên quan như được mô tả trên đây.

Đến đây kết thúc phần mô tả xử lý trình diễn nội dung liên quan.

(Xử lý cấp ứng dụng TDO)

Phần tiếp theo sẽ mô tả xử lý cấp ứng dụng TDO được thực hiện bởi máy chủ ứng dụng 30 có dựa vào lưu đồ được thể hiện trên Fig.29.

Ở bước S311, bộ tạo ứng dụng 312 tạo ứng dụng TDO theo sự điều khiển của bộ điều khiển 311. Ở bước S312, bộ tạo ứng dụng 312 ghi ứng dụng TDO đã được tạo ra vào bộ ghi 313 theo sự điều khiển của bộ điều khiển 311.

Cụ thể là, ứng dụng TDO được tạo ra như là tài liệu HTML tạo thành bởi các dữ liệu văn bản và tài liệu. Hơn nữa, hàm dấu trang và các hàm khác được nhúng như là các tập lệnh theo mục đích sử dụng của ứng dụng. Cụ thể là, nếu người tạo ứng dụng TDO muốn đưa vào xử lý thích hợp để thực hiện đánh dấu liên kết, người tạo có thể thực hiện chức năng bằng cách sử dụng các hàm được định nghĩa là phương pháp điều khiển chung.

Ở bước S313, bộ điều khiển 311 xác định, bằng cách theo dõi giao diện truyền thông 314, liệu thiết bị thu 20 có yêu cầu ứng dụng TDO hay không. Ở bước S313, thực hiện chờ đợi với yêu cầu từ thiết bị thu 20, và xử lý chuyển đến bước S314.

Ở bước S314, bộ điều khiển 311 thu nhận, từ bộ ghi 313, ứng dụng TDO so khớp yêu cầu từ thiết bị thu 20. Ở bước S315, bộ điều khiển 311 điều khiển giao diện truyền thông 314 truyền ứng dụng TDO đã thu nhận được đến thiết bị thu 20.

Khi xử lý truyền kết thúc ở bước S315, tiến trình quay lại bước S313 để lặp lại các xử lý sau đó.

Đến đây kết thúc phần mô tả xử lý cấp ứng dụng TDO.

Như được mô tả trên đây, sáng chế đề xuất các phương pháp điều khiển chung bằng cách định nghĩa các hàm được thể hiện trên Fig.6 đến Fig.23. Cụ thể là, có thể đề xuất phương pháp điều khiển chung thích hợp để đánh dấu liên kết nội dung liên quan bằng cách định nghĩa hàm dấu trang được thể hiện trên Fig.6 đến

Fig.10.

<Ví dụ cải biến>

Cần lưu ý rằng mặc dù đã mô tả là các hàm được thể hiện trên Fig.6 đến Fig.23 được ghi như là các tập lệnh trong ứng dụng TDO (tài liệu HTML), các hàm này cung cấp các chức năng giống nhau ngay cả nếu chúng được ghi như là các tập lệnh trong tài liệu HTML khác như NDO hoặc ứng dụng PDO.

Ở đây, thuật ngữ “ứng dụng NDO (NRT Declarative Object – Đối tượng khai báo NRT)” nói đến chương trình ứng dụng được sử dụng để cung cấp xử lý liên quan đến nội dung NRT. Không giống như ứng dụng TDO, ứng dụng NDO không được thực hiện theo thông tin kích khởi. Mặt khác, thuật ngữ “ứng dụng PDO (Plain Declarative Object – Đối tượng khai báo đơn giản)” nói đến chương trình ứng dụng chỉ có thể thực hiện được bởi trình duyệt cụ thể. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng mặc dù đã mô tả là “DO” của TDO, NDO, và PDO biểu thị từ viết tắt cho đối tượng khai báo (Declarative Object), “DO” cũng có thể biểu thị từ viết tắt cho đối tượng tải xuống được (Downloadable Object).

Hơn nữa, mặc dù phần mô tả đã được thực hiện trên đây bằng cách lấy JavaScript (nhãn hiệu đã được đăng ký) làm ngôn ngữ tập lệnh, tuy nhiên, ngôn ngữ tập lệnh khác hoặc ngôn ngữ máy tính có thể được sử dụng. Hơn thế nữa, mặc dù đã được mô tả trên đây là TDO, NDO, và PDO bao gồm tài liệu HTML, tuy nhiên, chúng có thể bao gồm tài liệu được ghi bằng ngôn ngữ máy tính khác.

Hơn thế nữa, mặc dù trường hợp đã được mô tả trên đây trong đó ứng dụng TDO được cấp từ máy chủ ứng dụng 30 qua Internet 90, ứng dụng TDO có thể được cấp qua sóng phát rộng sử dụng phiên FLUTE. Cũng vậy đối với các ứng dụng NDO và PDO. Theo cách khác, nội dung phát rộng được truyền từ thiết bị truyền 10 có thể được cấp qua Internet 90, ví dụ, từ máy chủ cấp 50 được nối với Internet 90 như là nội dung truyền thông.

Hơn thế nữa, mặc dù đã được mô tả trên đây là thiết bị thu 20 là thiết bị thu truyền hình, tuy nhiên, thiết bị thu 20 không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, thiết bị thu 20 có thể không có màn hiển thị và loa để các bộ phận chức năng của nó được lắp vào một thiết bị điện tử như thiết bị ghi video. Hơn thế nữa, sáng chế không bị giới hạn ở ứng dụng cho các thiết bị thu truyền hình. Thay vì vậy, sáng chế có thể áp

dụng cho, ví dụ, thiết bị điện tử có thể thu nhận nội dung như các máy tính cá nhân, các thiết bị đầu cuối bảng, và điện thoại di động.

<Mô tả máy tính được áp dụng sáng chế>

Cần lưu ý rằng các chuỗi xử lý trên đây có thể được thực hiện bằng phần cứng hoặc phần mềm. Nếu các chuỗi xử lý được thực hiện bằng phần mềm, chương trình tạo thành phần mềm sẽ được cài vào máy tính. Ở đây, máy tính bao gồm máy tính được tích hợp trong phần cứng chuyên dụng và máy tính cá nhân đa năng có thể thực hiện các chức năng khác nhau khi được cài đặt các chương trình khác nhau.

Fig.30 là sơ đồ khối minh họa ví dụ cấu hình phần cứng của máy tính thích hợp để thực hiện các chuỗi xử lý trên đây sử dụng chương trình.

Trong máy tính 900, CPU (Central Processing Unit – Bộ xử lý trung tâm) 901, ROM (Read Only Memory – Bộ nhớ chỉ đọc) 902, và RAM (Random Access Memory – Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên) 903 được nối với nhau qua bus 904.

Giao diện nhập/xuất 905 còn được nối với bus 904. Bộ nhập 906, bộ xuất 907, bộ lưu giữ 908, bộ truyền thông 909, và ổ đĩa 910 được nối với giao diện nhập/xuất 905.

Bộ nhập 906 bao gồm, ví dụ, bàn phím, chuột, và micrô. Bộ xuất 907 bao gồm, ví dụ, màn hình thị và loa. Bộ lưu giữ 908 bao gồm, ví dụ, đĩa cứng hoặc bộ nhớ bất khả biến. Bộ truyền thông 909 bao gồm, ví dụ, giao diện mạng. Ổ đĩa 910 dẫn động phương tiện tháo lắp được 911 như đĩa từ, đĩa quang, đĩa từ quang, hoặc bộ nhớ bán dẫn.

Trong máy tính 900 có cấu hình như được mô tả trên đây, CPU 901 tải chương trình từ bộ lưu giữ 908 vào RAM 903 để thực hiện qua giao diện nhập/xuất 905 và bus 904, do vậy cho phép các chuỗi xử lý trên đây được thực hiện.

Chương trình được thực hiện bởi máy tính 900 (CPU 901) có thể được cấp, ví dụ, được lưu giữ trong phương tiện tháo lắp được 911 như là phương tiện bao gói. Theo cách khác, chương trình có thể được cấp qua môi trường truyền có dây hoặc không dây như mạng cục bộ, Internet, hoặc phát rộng vệ tinh số.

Trong máy tính 900, chương trình có thể được cài đặt vào bộ lưu giữ 908 qua

giao diện nhập/xuất 905 bằng cách lắp phương tiện tháo lắp được 911 vào ổ đĩa 910. Theo cách khác, chương trình có thể thu được với bộ truyền thông 909 qua môi trường truyền có dây hoặc không dây và được cài đặt vào bộ lưu giữ 908. Theo cách khác nữa, chương trình có thể được cài đặt từ trước trong ROM 902 hoặc bộ lưu giữ 908.

Cần lưu ý rằng chương trình được thực hiện bởi máy tính 900 có thể thực hiện các xử lý không chỉ theo thời gian theo trình tự được mô tả trong phần mô tả sáng chế yêu cầu bảo hộ mà cả ở dạng song song hoặc khi cần thiết như khi được gọi ra.

Ở đây, các bước xử lý ghi chương trình thích hợp để cho phép máy tính 900 thực hiện các xử lý khác nhau không nhất thiết thực hiện như vậy theo thứ tự thời gian theo trình tự được mô tả trong lưu đồ. Thay vì vậy, các bước này bao gồm các xử lý được thực hiện song song hoặc riêng rẽ (ví dụ, các xử lý song song, và dựa vào đối tượng).

Mặt khác, chương trình có thể được thực hiện bằng một máy tính hoặc bằng nhiều máy tính theo cách phân tán. Hơn nữa, chương trình có thể được chuyển đến máy tính ở xa để thực hiện.

Hơn nữa, thuật ngữ “hệ thống” trong phần mô tả sáng chế yêu cầu bảo hộ nói đến tập hợp các bộ phận cấu thành (ví dụ, các thiết bị và các môđun (bộ phận)), bất kể liệu tất cả các bộ phận cấu thành có được chứa trong cùng vỏ hay không. Do đó, các thiết bị được nối với nhau qua mạng và được chứa trong các vỏ riêng rẽ, và thiết bị với các môđun được chứa trong một vỏ đều là các hệ thống.

Cần lưu ý rằng các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả trên đây mà có thể được cải biến theo các cách khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi sáng chế.

Ví dụ, sáng chế có thể sử dụng cấu hình điện toán đám mây trong đó các thiết bị chia sẻ tải và cộng tác khi xử lý một chức năng.

Mặt khác, từng bước được mô tả trong các lưu đồ trên đây có thể được thực hiện không chỉ bằng một thiết bị mà còn bằng nhiều thiết bị theo cách chia sẻ tải.

Hơn nữa, nếu một bước bao gồm nhiều xử lý, nhiều xử lý có trong một bước

có thể được thực hiện không chỉ bằng một thiết bị mà còn bằng nhiều thiết bị theo cách chia sẻ tải.

Cần lưu ý rằng sáng chế có thể ở các dạng dưới đây.

(1) Thiết bị thu bao gồm:

bộ thu thích hợp để thu nội dung AV;

bộ đăng ký thích hợp để đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV dựa vào thông tin điều khiển có trong chương trình ứng dụng được thực hiện phản hồi lại nội dung AV; và

bộ điều khiển trình diễn thích hợp để thực hiện điều khiển theo cách để nêu nội dung liên quan đã được đăng ký được lựa chọn, nội dung liên quan đã được lựa chọn sẽ được trình diễn.

(2) Thiết bị thu theo điểm (1), trong đó

bộ đăng ký đăng ký nội dung liên quan nêu sự kiện cho trước xuất hiện trong khi chương trình ứng dụng đang hoạt động.

(3) Thiết bị thu theo điểm (1) hoặc (2), trong đó

bộ đăng ký đăng ký thông tin đăng ký liên quan đến nội dung liên quan cần được đăng ký với bộ ghi, và

bộ điều khiển trình diễn trình diễn nội dung liên quan được lựa chọn từ danh sách so khớp thông tin đăng ký.

(4) Thiết bị thu theo điểm (3), trong đó

nội dung liên quan là trang mạng,

bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, URL (Uniform Resource Locator) của trang mạng, và

bộ điều khiển trình diễn hiển thị trang mạng đã thu nhận được theo URL.

(5) Thiết bị thu theo điểm (3), trong đó

nội dung liên quan là nội dung đã được ghi thu được bằng cách ghi nội dung AV,

bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin nhận dạng của nội

dung đã được ghi, và

bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung đã được ghi được xác định bởi thông tin nhận dạng.

(6) Thiết bị thu theo điểm (5), trong đó

bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin thời gian biểu thị thời gian bắt đầu tái tạo của nội dung đã được ghi cùng với thông tin nhận dạng, và

bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung đã được ghi được xác định bởi thông tin nhận dạng từ thời gian được biểu thị bởi thông tin thời gian.

(7) Thiết bị thu theo điểm (3), trong đó

nội dung liên quan là nội dung VOD (Video On Demand),

bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin nhận dạng của nội dung VOD, và

bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung VOD đã thu nhận được theo thông tin nhận dạng.

(8) Thiết bị thu theo điểm (7), trong đó

bộ đăng ký đăng ký, như là thông tin đăng ký, thông tin thời gian biểu thị thời gian bắt đầu tái tạo của nội dung VOD cùng với thông tin nhận dạng, và

bộ điều khiển trình diễn tái tạo nội dung VOD được xác định bởi thông tin nhận dạng từ thời gian được biểu thị bởi thông tin thời gian.

(9) Thiết bị thu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (8), trong đó

thông tin điều khiển là hàm được sử dụng để đăng ký nội dung liên quan, và

bộ đăng ký thực hiện hàm nếu chỉ thị được đưa ra để đăng ký nội dung liên quan.

(10) Thiết bị thu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (9), trong đó

chương trình ứng dụng là tài liệu HTML được viết bằng HTML (Hyper Text Markup Language), và

thông tin điều khiển là hàm được ghi như là tập lệnh trong tài liệu HTML.

(11) Thiết bị thu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (10), trong đó

nội dung AV được truyền qua sóng phát rộng, và
 chương trình ứng dụng được cấp qua Internet.

(12) Phương pháp thu dùng cho thiết bị thu bao gồm các bước của thiết bị thu:

thu nội dung AV;

đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV dựa vào thông tin điều khiển có trong chương trình ứng dụng được thực hiện phản hồi lại nội dung AV; và

thực hiện điều khiển theo cách để nếu nội dung liên quan đã được đăng ký được lựa chọn, nội dung liên quan đã được lựa chọn sẽ được trình diễn.

(13) Thiết bị truyền bao gồm:

bộ thu nhận thích hợp để thu nhận chương trình ứng dụng cần được thực hiện phản hồi lại nội dung AV; và

bộ truyền thích hợp để truyền chương trình ứng dụng, trong đó

chương trình ứng dụng bao gồm thông tin điều khiển được sử dụng để đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV.

(14) Phương pháp truyền dùng cho thiết bị truyền bao gồm các bước của thiết bị truyền:

thu nhận chương trình ứng dụng cần được thực hiện phản hồi lại nội dung AV; và

truyền chương trình ứng dụng, trong đó

chương trình ứng dụng bao gồm thông tin điều khiển được sử dụng để đăng ký nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV.

Danh sách số chỉ dẫn

1 Hệ thống phối hợp phát rộng-truyền thông, 10 Thiết bị truyền, 20 Thiết bị thu, 20R Bộ điều khiển từ xa, 30 Máy chủ ứng dụng, 40 Máy chủ web, 50 Máy chủ cấp, 90 Internet, 212 Bộ điều hướng, 219 Màn hiển thị, 221 Bộ điều khiển, 224 Bộ ghi, 224A Bảng đánh dấu liên kết, 225 Giao diện truyền thông, 226 Trình duyệt, 251 Bộ nhập tín hiệu hoạt động, 252 Bộ điều khiển hiển thị danh sách đánh dấu liên kết, 253 Bộ điều khiển trình diễn, 271 Bộ xác định sự kiện, 272 Bộ thực hiện hàm, 900 Máy tính, 901 CPU

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị thu bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để

thu tín hiệu phát rộng, tín hiệu phát rộng bao gồm nội dung AV (audio and visual – nghe và nhìn) và thông tin điều khiển được đồng bộ với nội dung AV,

kích hoạt chương trình ứng dụng tải xuống được phản hồi lại thông tin điều khiển, chương trình ứng dụng tải xuống được có URL (uniform resource locator – bộ định vị tài nguyên thống nhất) của nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV được xác định tại đó,

thực hiện hàm của chương trình ứng dụng tải xuống được để đăng ký URL phản hồi lại sự xảy ra sự kiện đầu vào người dùng trong khi chương trình ứng dụng tải xuống được kích hoạt, và

thực hiện điều khiển theo cách sao cho khi URL đã được đăng ký của nội dung liên quan được lựa chọn, nội dung liên quan được đưa ra để hiển thị.

2. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để

lưu trữ thông tin đăng ký liên quan đến nội dung liên quan trong bộ nhớ, và trình diễn nội dung liên quan được lựa chọn từ danh sách mà so khớp thông tin đăng ký.

3. Thiết bị thu theo điểm 2, trong đó:

nội dung liên quan là trang web, và hệ mạch được tạo cấu hình để

lưu trữ, như là thông tin đăng ký, URL của trang web, và

đưa ra để hiển thị trang web được thu nhận theo URL.

4. Thiết bị thu theo điểm 2, trong đó:

nội dung liên quan bao gồm nội dung đã được ghi thu được bằng cách ghi nội dung AV, và hệ mạch được tạo cấu hình để

lưu trữ, như là thông tin đăng ký, thông tin nhận dạng của nội dung đã được ghi, và

tái tạo nội dung đã được ghi được định rõ bởi thông tin nhận dạng.

5. Thiết bị thu theo điểm 4, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để

lưu trữ, như là thông tin đăng ký, thông tin thời gian chỉ báo thời gian bắt đầu tái tạo của nội dung đã được ghi cùng với thông tin nhận dạng, và

tái tạo nội dung đã được ghi được định rõ bởi thông tin nhận dạng từ thời gian được chỉ báo bởi thông tin thời gian.

6. Thiết bị thu theo điểm 2, trong đó:

nội dung liên quan bao gồm nội dung VOD (Video On Demand – video theo nhu cầu), và

hệ mạch được tạo cấu hình để

lưu trữ, như là thông tin đăng ký, thông tin nhận dạng của nội dung VOD, và đưa ra để hiển thị nội dung VOD được thu nhận theo thông tin nhận dạng.

7. Thiết bị thu theo điểm 6, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để

lưu trữ, như là thông tin đăng ký, thông tin thời gian chỉ báo thời gian bắt đầu tái tạo của nội dung VOD cùng với thông tin nhận dạng, và

đưa ra để hiển thị nội dung VOD được định rõ bởi thông tin nhận dạng từ thời gian được chỉ báo bởi thông tin thời gian.

8. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

sự kiện đầu vào người dùng tương ứng với việc thu lệnh để đăng ký URL của nội dung liên quan.

9. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

chương trình ứng dụng tải xuống được là tài liệu HTML (Hyper Text Markup Language – ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản) được ghi trong HTML, và

hàm được ghi như là tập lệnh trong tài liệu HTML.

10. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

chương trình ứng dụng tải xuống được được phân phát qua Internet.

11. Thiết bị thu theo điểm 1, còn bao gồm:

bộ nhớ, trong đó

ứng dụng tải xuống được được tạo cấu hình để khiến cho hệ mạch lưu trữ URL trong tập các liên kết của thiết bị thu, mà được lưu trữ trong bộ nhớ.

12. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để thu các chương trình ứng dụng tải xuống được từ các bộ phát rộng truyền hình khác nhau.

13. Thiết bị thu theo điểm 12, trong đó mỗi trong số các chương trình ứng dụng tải xuống được được lập trình để khiến cho hệ mạch lưu trữ URL khác nhau trong các tập liên kết của thiết bị thu.

14. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó thông tin điều khiển bao gồm thông tin kích khởi.

15. Phương pháp thu của thiết bị thu bao gồm các bước:

thu, bởi hệ mạch của thiết bị thu, tín hiệu phát rộng, tín hiệu phát rộng bao gồm nội dung AV (audio and visual – nghe và nhìn) và thông tin điều khiển được đồng bộ với nội dung AV;

kích hoạt chương trình ứng dụng tải xuống được phản hồi lại thông tin điều khiển, chương trình ứng dụng tải xuống được có URL (uniform resource locator – bộ định vị tài nguyên thống nhất) của nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV được xác định tại đó,

thực hiện, bởi hệ mạch, hàm của chương trình ứng dụng tải xuống được để đăng ký URL phản hồi lại sự xảy ra sự kiện đầu vào người dùng trong khi chương trình ứng dụng tải xuống được kích hoạt; và

thực hiện điều khiển theo cách sao cho khi URL đã được đăng ký của nội dung liên quan được lựa chọn, nội dung liên quan được đưa ra để hiển thị.

16. Thiết bị truyền bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để

thu nhận chương trình ứng dụng tải xuống được được kích hoạt phản hồi lại thông tin điều khiển được đồng bộ với nội dung AV, thông tin điều khiển và nội dung AV được bao gồm trong tín hiệu phát rộng, và

truyền chương trình ứng dụng tải xuống được, trong đó

chương trình ứng dụng tải xuống được bao gồm thông tin chỉ báo URL (uniform resource locator – bộ định vị tài nguyên thống nhất) của nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV, và bao gồm hàm mà, khi đang được thực hiện phản hồi lại sự xảy ra sự kiện đầu vào người dùng trong khi chương trình ứng dụng tải xuống được kích hoạt, đăng ký URL.

17. Thiết bị truyền theo điểm 16, trong đó thông tin điều khiển bao gồm thông tin kích khởi.

18. Phương pháp truyền của thiết bị truyền bao gồm:

thu nhận, bởi hệ mạch của thiết bị truyền, chương trình ứng dụng tải xuống được được kích hoạt phản hồi lại thông tin điều khiển được đồng bộ với nội dung AV, thông tin điều khiển và nội dung AV được bao gồm trong tín hiệu phát rộng; và

truyền, bởi hệ mạch, chương trình ứng dụng tải xuống được, trong đó

chương trình ứng dụng tải xuống được bao gồm thông tin chỉ báo URL (uniform resource locator – bộ định vị tài nguyên thống nhất) của nội dung liên quan liên quan đến nội dung AV, và bao gồm hàm mà, khi đang được thực hiện phản hồi lại sự xảy ra của sự kiện đầu vào người dùng trong khi chương trình ứng dụng tải xuống được kích hoạt, đăng ký URL.

1/29

FIG. 1

1/29

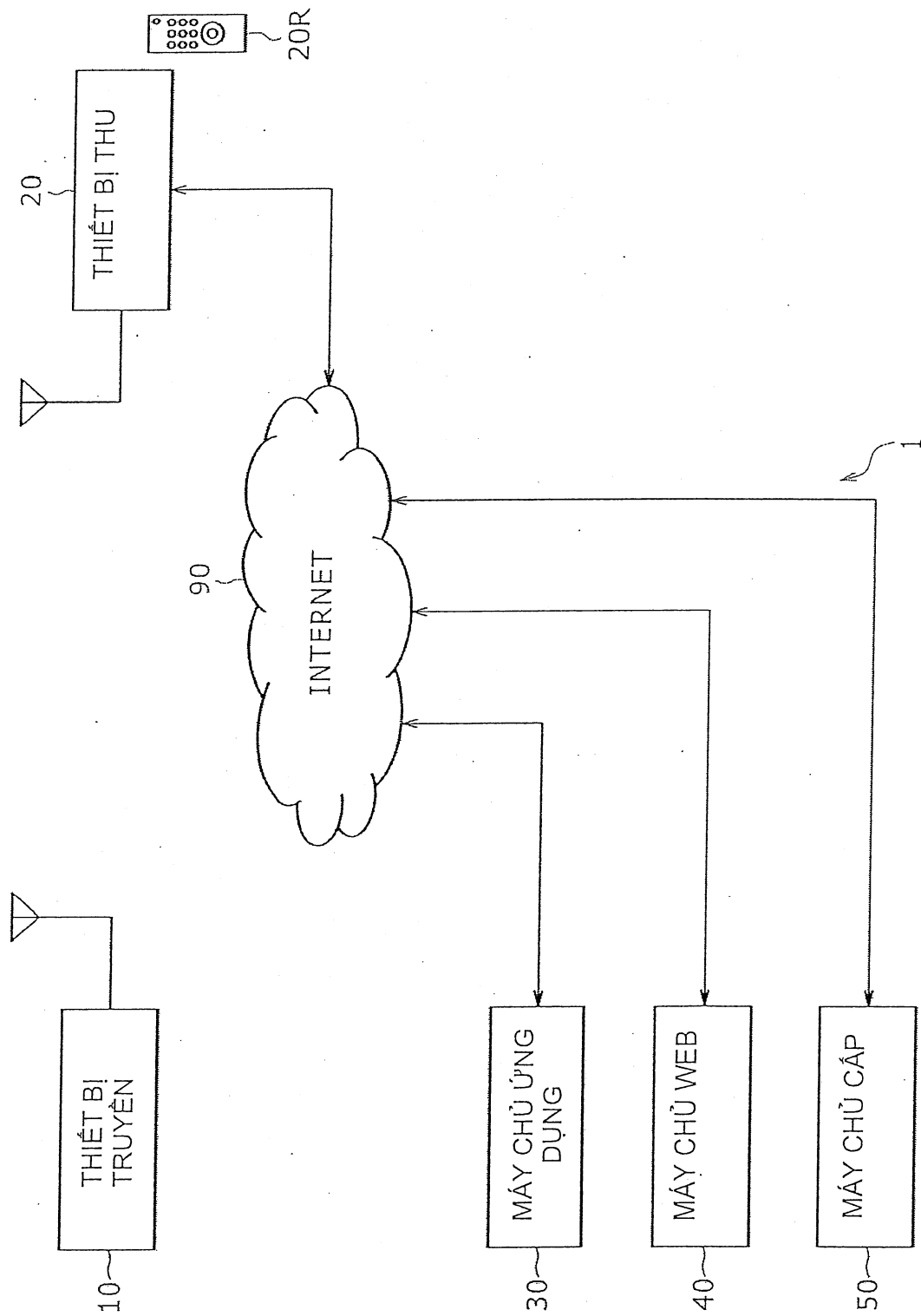
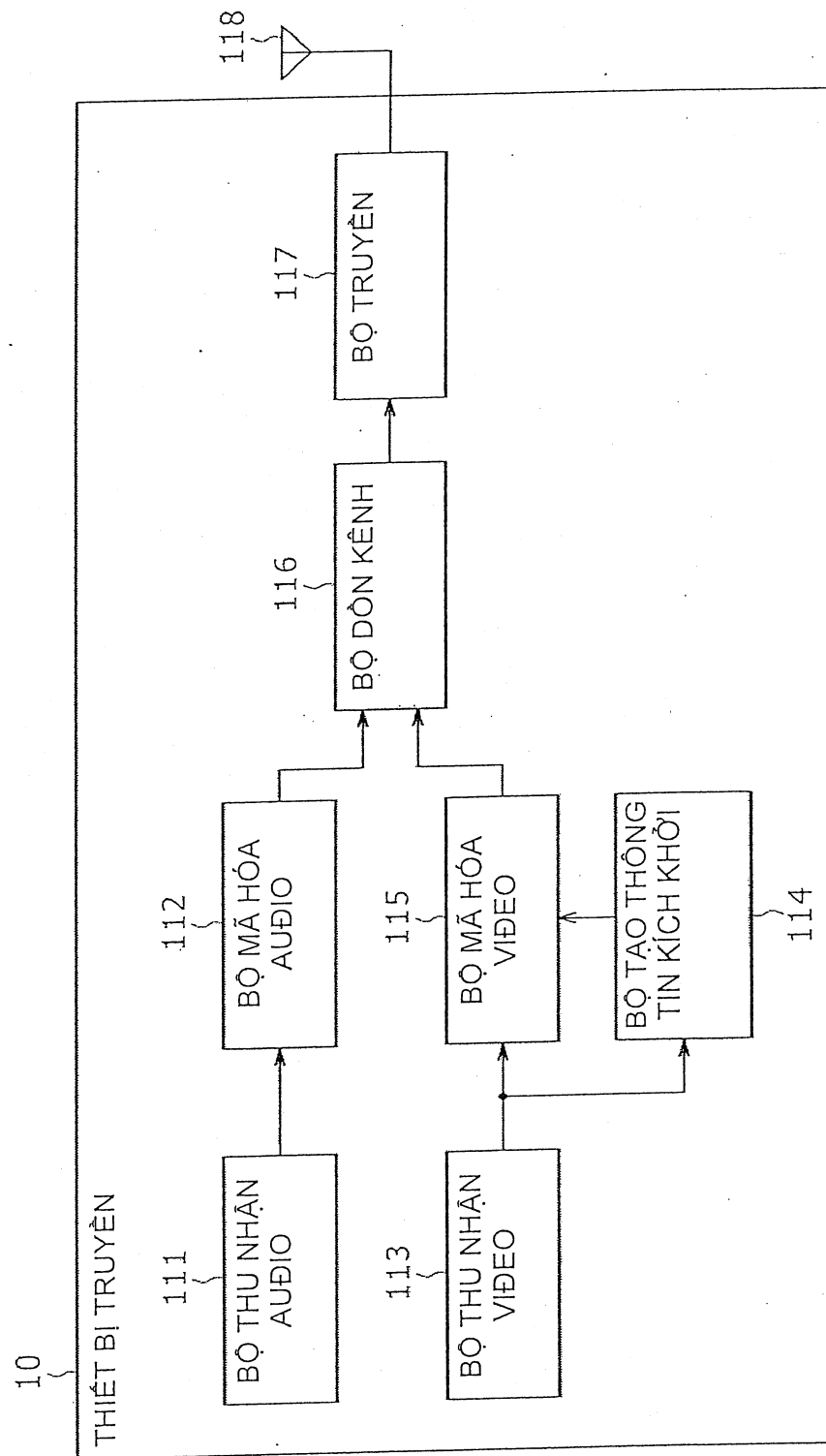


FIG. 2



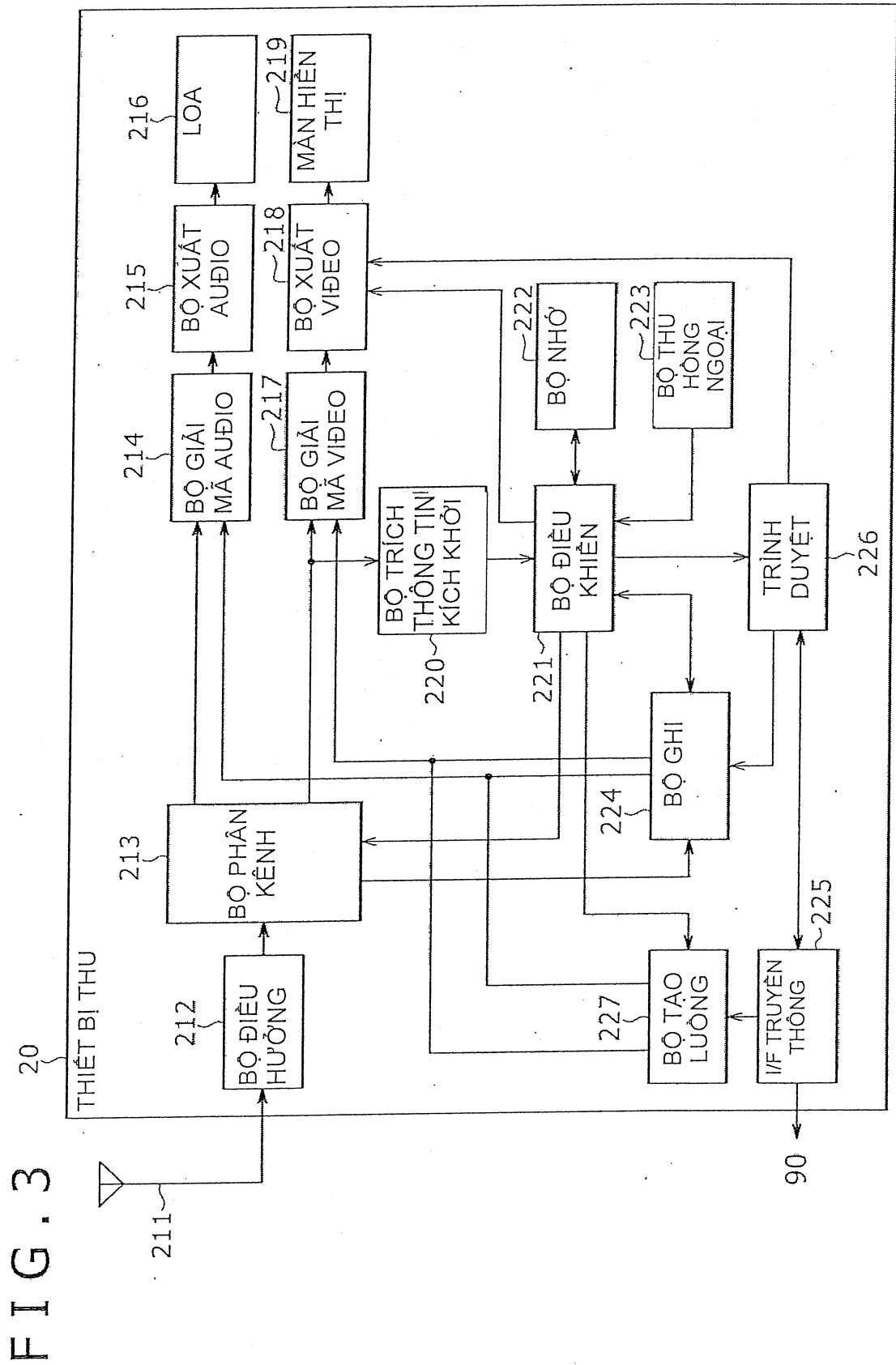


FIG. 4

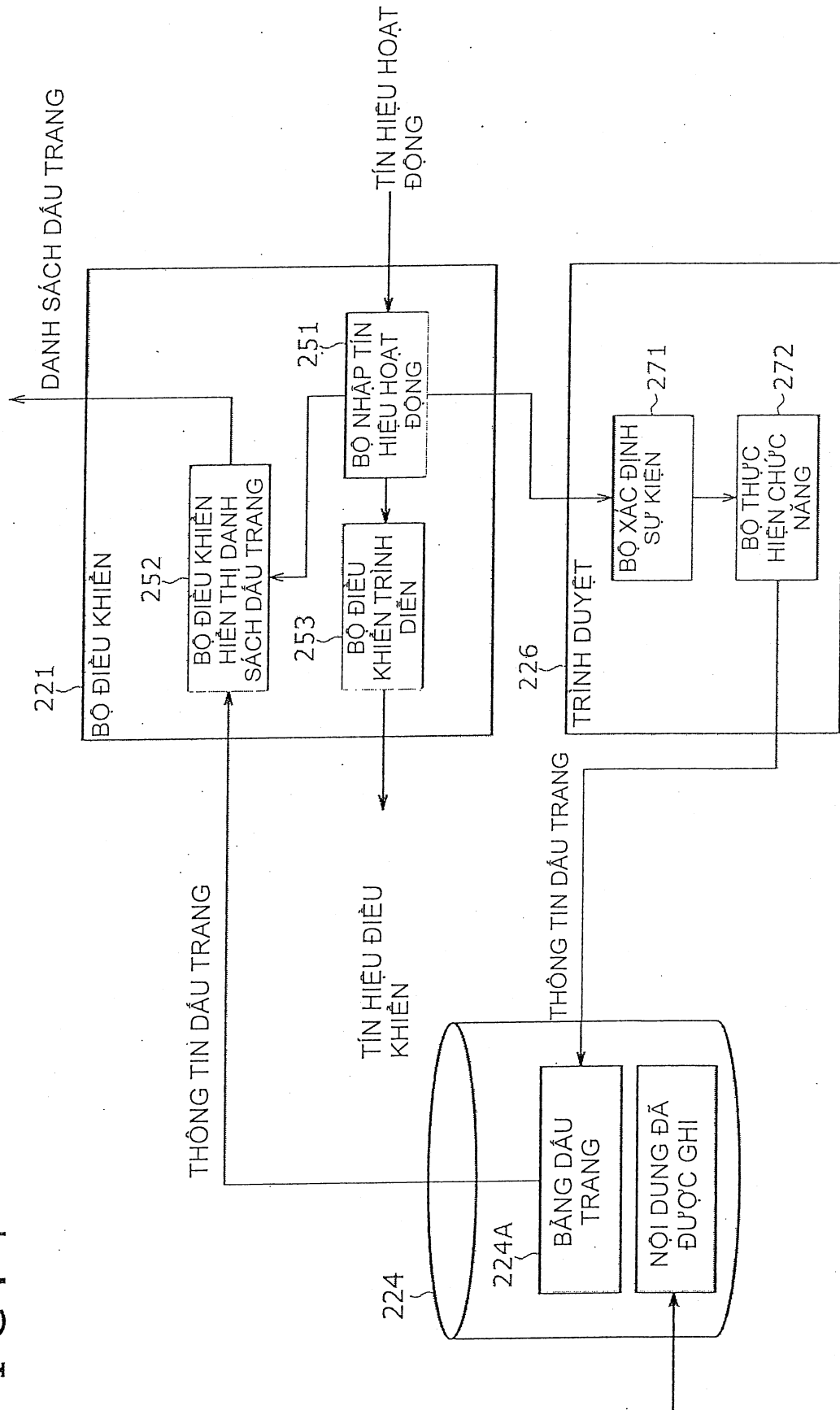


FIG. 5

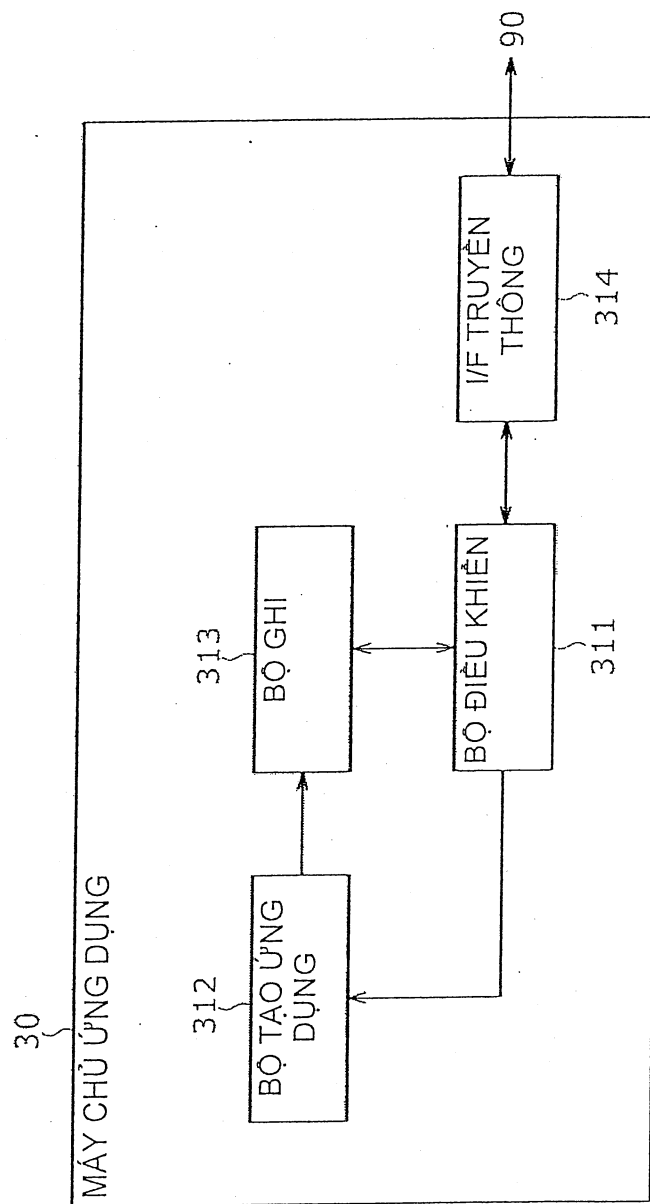


FIG. 6

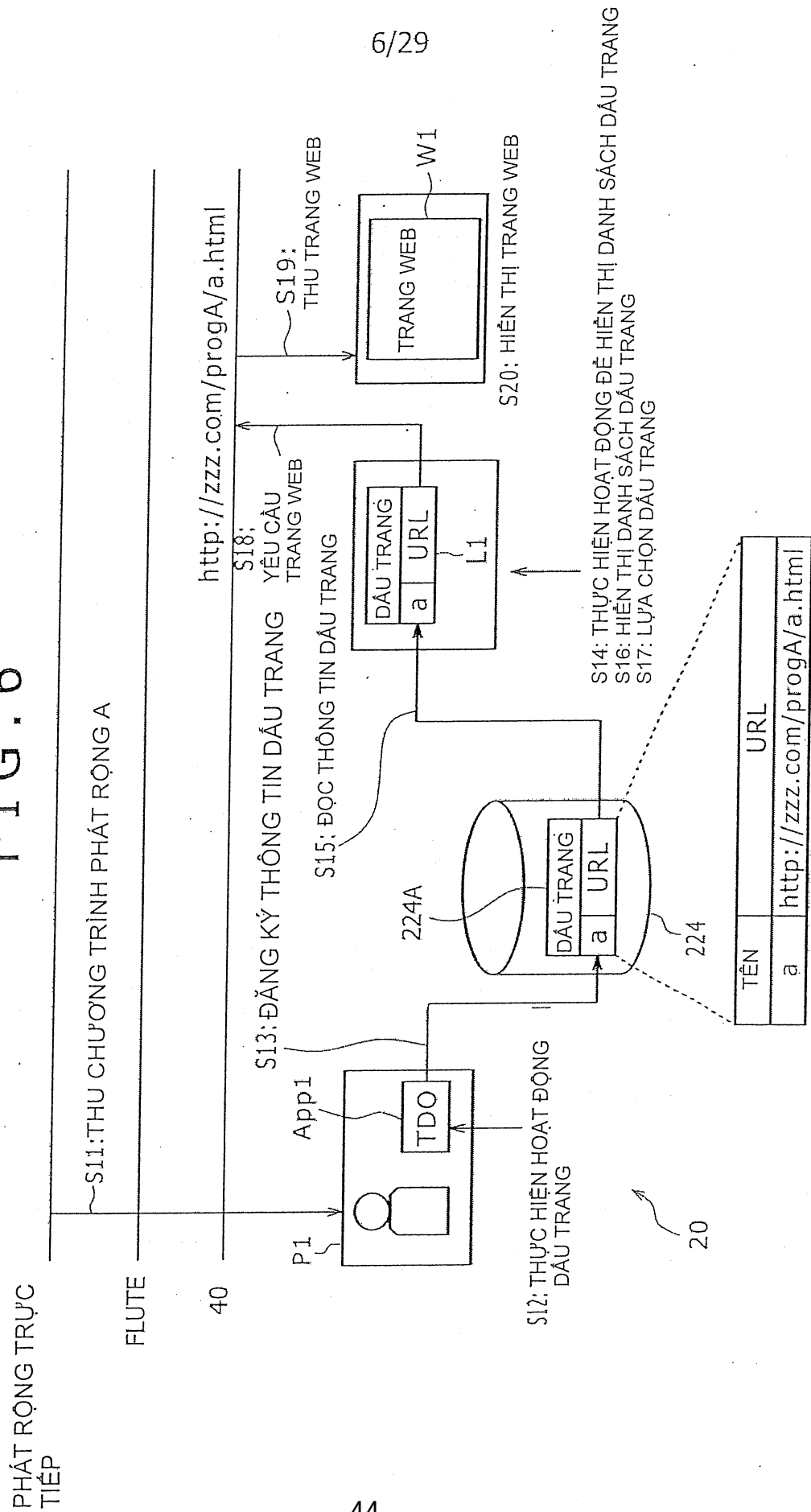


FIG. 7

1. ĐÁNH DẤU TRANG			
Lớp tập hợp dấu trang			
Phương pháp	Dấu trang thêm dấu trang (tên chuỗi, uri chuỗi, biểu tượng nhị phân)		
Thông số	Tên	Chương trình hoặc tiêu đề nội dung	
	uri	Máy chủ ứng dụng uri	
	Biểu tượng	Video độ phân giải cao vẫn được chụp từ video mà đã được hiển thị ngay trước sự kiện dấu trang	

FIG. 8

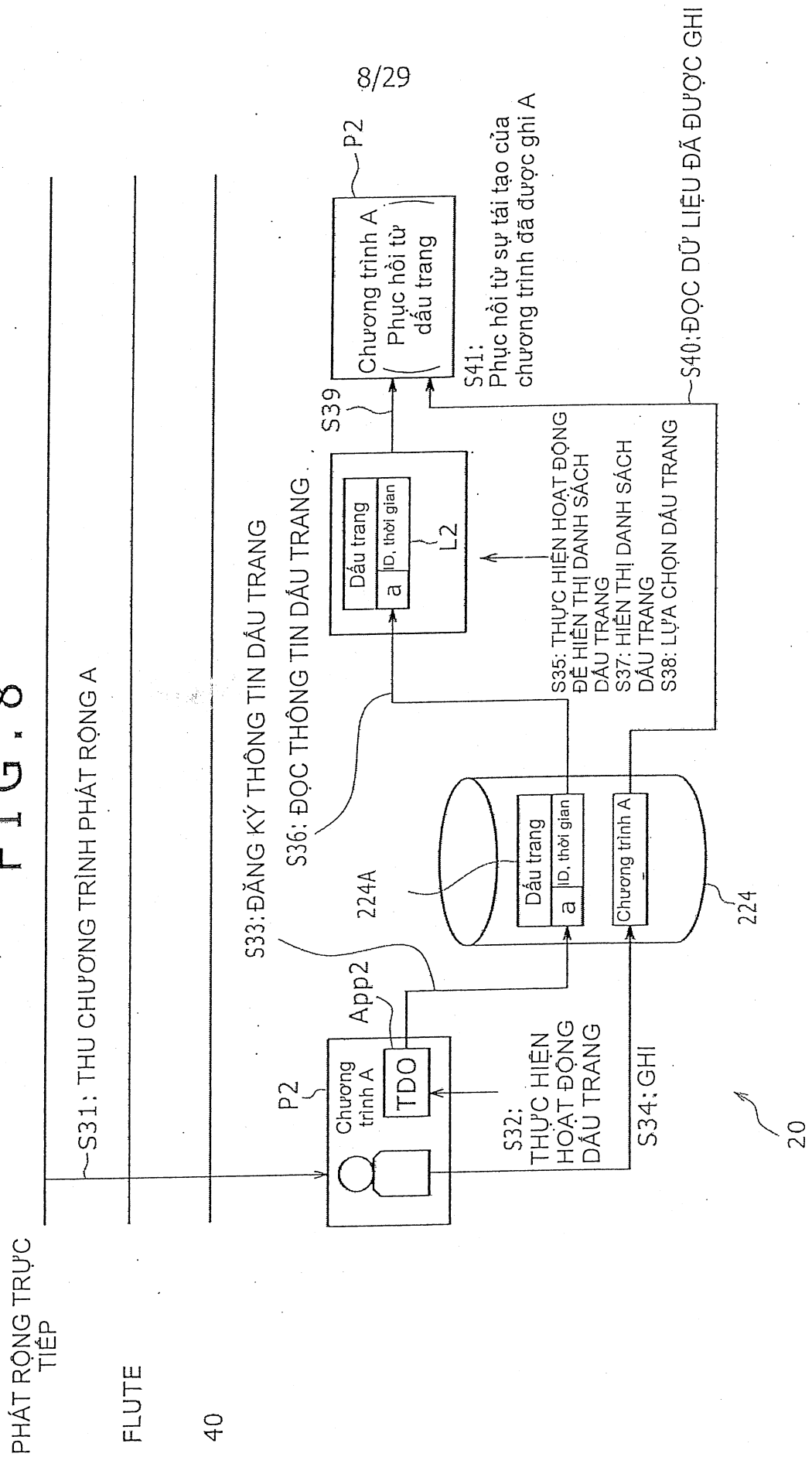


FIG. 9

1. ĐÁNH DẤU TRANG	
Lớp tập hợp dấu trang	
Phương pháp	Dấu trang thêm dấu trang (thời gian thực, tên chuỗi, uri chuỗi, biểu tượng nhị phân, kênh lớn nguyên, kênh nhỏ nguyên)
Thông số	thời gian
	Thời điểm liên quan nằm trong chương trình hoặc nội dung mà sự kiện dấu trang xảy ra
	tên
	Chương trình hoặc tiêu đề nội dung
	uri
	URI của máy chủ VoD hoặc bộ lưu trữ cục bộ
	biểu tượng
	Video độ phân giải cao vẫn được chụp từ video mà đã được hiển thị ngay trước sự kiện dấu trang
	kênh lớn
	Số kênh lớn
	kênh nhỏ
	Số kênh nhỏ

FIG. 10

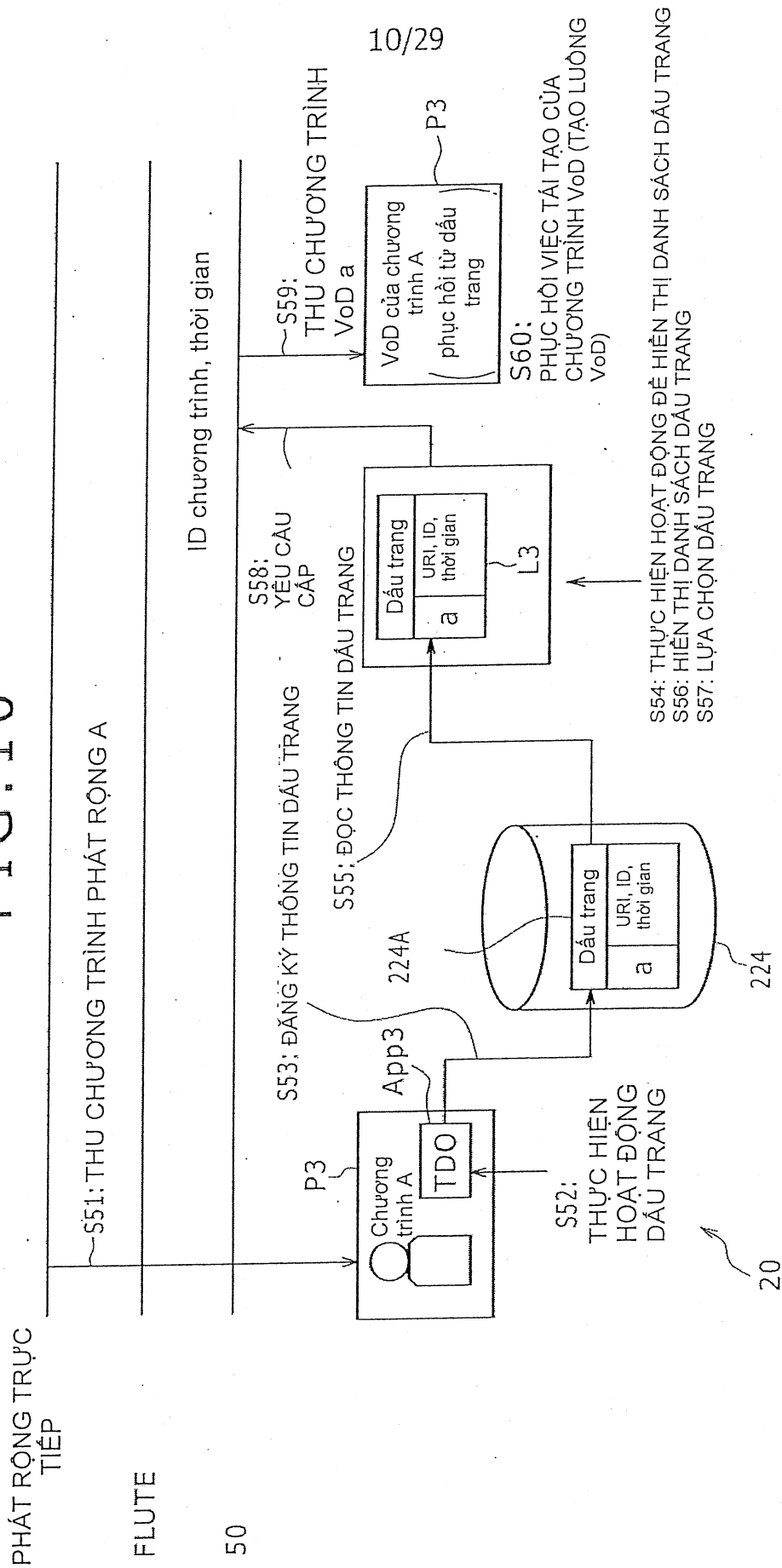


FIG. 11

2. Thay đổi góc video/3. Thay đổi các rãnh audio	
Các phần mở rộng phát lại phương tiện cho video/phát rộng	
Phương pháp	Thành phần AV[] thu được thành phần (loại thành phần nguyên)
Thông số	Loại thành phần
	Trả lại tập hợp của các giá trị thành phần AV thể hiện các thành phần của loại cụ thể trong luồng hiện thời
Phương pháp	Thành phần AV[] thu được thành phần kích hoạt hiện thời (loại thành phần nguyên)
Thông số	Loại thành phần
	Trả lại tập hợp của các giá trị thành phần AV thể hiện các thành phần kích hoạt hiện thời của loại cụ thể mà đang được hoàn lại
Phương pháp	làm mất hiệu lực thành phần được lựa chọn (thành phần AV thành phần)
Thông số	Thành phần
	Đối tượng thành phần có sẵn trong luồng hiện đang được hiển thị
Phương pháp	làm mất hiệu lực thành phần không được lựa chọn (thành phần AV thành phần)
Thông số	Thành phần
	Thành phần được dừng lại

FIG.12

2. Thay đổi góc video/3. Thay đổi các rãnh audio (cont's d)	
Lớp AVComponent	
Các tính chất	Loại của luồng thành phần (chẳng hạn video_loại_thành_phần)
mã hóa	Việc mã hóa luồng
được mã hóa	Cờ chỉ báo xem thành phần được mã hóa hay không
hệ số co	Đối với các thành phần của loại "video", chỉ báo hệ số co của video hoặc không được xác định nếu hệ số co không được biết
ngôn ngữ	Đối với các thành phần của loại "audio" hoặc loại "phụ đề", mã ngôn ngữ ISO 639 thể hiện ngôn ngữ của luồng
phần mô tả audio	Đối với các thành phần của loại "audio", có giá trị đúng nếu luồng chứa phần mô tả audio được dùng cho người khiếm thị, nếu không thì sai
các kênh audio	Đối với các thành phần của loại "audio", chỉ báo số lượng kênh hiện diện trong luồng này
không nghe được	Đối với các thành phần của loại "phụ đề", có giá trị đúng nếu luồng được dùng cho người khiếm thính
góc video	Đối với các thành phần của loại "video", chỉ báo góc video

FIG.13

4. Thay đổi kênh	
Đối tượng những video/phát rộng	
Phương pháp	Kênh tạo đối tượng kênh (idType nguyên, onid nguyên, tsid nguyên, sid nguyên, ID nguồn nguyên, ipBroadcastID chuỗi)
Thông số	loại id
	tsid
	Kênh lớn
	Kênh nhỏ
	ID nguồn
Phương pháp	làm mất hiệu lực thiết đặt kênh (Kênh kênh)
Thông số	kênh
	Kênh mà chuyển mạch được yêu cầu

FIG.14

5. Thông tin kênh		
Đối tượng những video/phát rộng		
Phương pháp	Cấu hình kênh thu được cấu hình kênh()	
Thông số	(làm mất hiệu lực)	
Lớp cấu hình kênh		
Thông số	Danh sách kênh	Danh.sách của tất cả các kênh khả dụng
Lớp danh sách kênh		
Phương pháp	Kênh thu được kênh (ID kênh chuỗi)	
Thông số	ID kênh	Ký hiệu nhận dạng kênh của kênh được truy hồi.
Phương pháp	Kênh thu được kênh bởi ID nguồn (ID nguồn nguyên)	
Thông số	ID nguồn	ID_nguồn ATSC của kênh được làm trở lại.

FIG.15

5. Thông tin kênh (cont' d)		
Lớp kênh		
Các tính chất	Loại kênh	Loại kênh, chẳng hạn TYPE_TV
	loại id	Loại nhận biết đối với kênh, chẳng hạn ID_ATSC_T
	ID nguồn	Giá trị ID_nguồn ATSC.
	Tên	Tên của kênh
	Kênh lớn	Số kênh lớn, nếu được cấp phát
	Kênh nhỏ	Số kênh nhỏ, nếu được cấp phát

FIG. 16

6. Kích cỡ và độ phân giải màn hình

- 6. Kích cỡ màn hình có thể được thu nhận từ tính chất của đối tượng video/phát rộng một cách trực tiếp
- Cần bổ sung kích cỡ màn hình vào tính chất

FIG. 17

7. Điều khiển đầu đề kín		
Các phần mở rộng phát lại phương tiện cho video/phát rộng		
Phương pháp	Thành phần AV[] thu được thành phần (Loại thành phần nguyên)	
Thông số	Loại thành phần	Trả lại tập hợp của các giá trị thành phần AV thể hiện các thành phần của loại cụ thể trong luồng hiện thời
Phương pháp	Thành phần AV[] thu được thành phần kích hoạt hiện thời (loại thành phần nguyên))	
Thông số	Loại thành phần	Trả lại tập hợp của các giá trị thành phần AV thể hiện các thành phần kích hoạt hiện thời của loại cụ thể mà đang được hoàn lại.
Phương pháp	làm mất hiệu lực thành phần được lựa chọn (thành phần AV thành phần)	
Thông số	Thành phần	Đối tượng thành phần có sẵn trong luồng hiện đang được hiển thị
Phương pháp	làm mất hiệu lực thành phần không được lựa chọn (thành phần AV thành phần)	
Thông số	Thành phần	Thành phần được dừng lại

FIG. 18

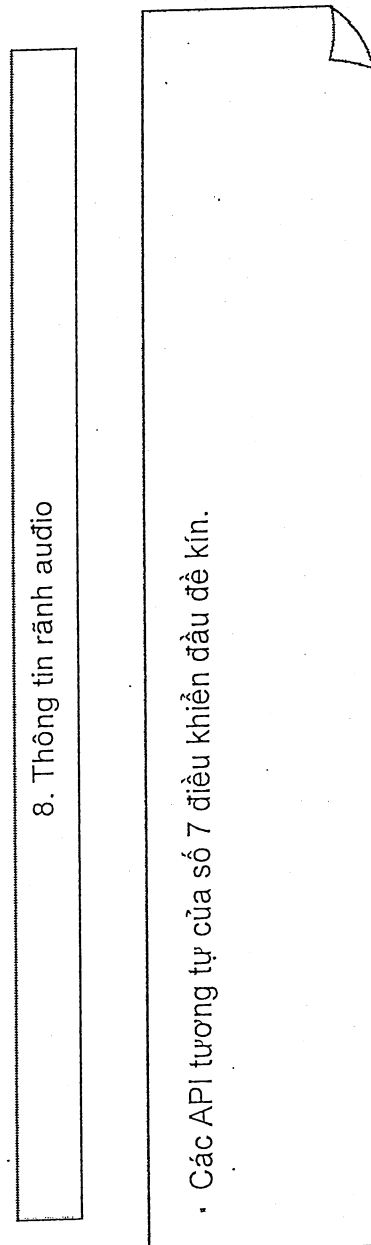


FIG.19

9. PVR	
Ghi các API được lập lịch	
Phương pháp	Ghi được lập lịch ghi (Chương trình chương trình)
Thông số	chương trình cần được ghi, như được xác định trong 7.16.2.
Phương pháp	Ghi được lập lịch ghi ở (thời gian bắt đầu nguyên, khoảng thời gian nguyên, các ngày lặp lại nguyên, ID kênh chuỗi)
Thông số	Thời gian bắt đầu
	Bắt đầu khoảng thời gian của quá trình ghi
	Khoảng thời gian của quá trình ghi theo giây.
	Trường hợp bit chỉ báo những ngày nào trong tuần quá trình ghi cần được lặp lại
	Ký hiệu nhận dạng của kênh mà từ đó nội dung đã được phát rộng cần được ghi
Dịch thời gian	DAE 7.13.2
Phương pháp	Chuỗi ghi bấy giờ (khoảng thời gian nguyên)
Thông số	khoảng thời gian
	khoảng thời gian nhỏ nhất của quá trình ghi theo giây

FIG. 20

10. NRT	
1. Dự phòng tải xuống NRT	
Các API nội dung NRT	
Phương pháp	Đăng ký nội dung NRT chuỗi (phần mô tả tải xuống truy cập nội dung chuỗi, bắt đầu tải xuống ngày)
Thông số	ID dịch vụ
	giá trị ID dịch vụ NRT-IT
	Liên kết nội dung
	giá trị liên kết nội dung NRT-IT
	ID nguồn
	giá trị ID nguồn NRT-IT
	bắt đầu tải xuống
	Thông số tùy chọn chỉ báo thời gian mà ở đó tải xuống cần được bắt đầu

FIG.21

10. NRT		
2. Hủy bỏ dự phòng tải xuống NRT		
Các API nội dung NRT		
Phương pháp	a. Loại bỏ luận lý (nội dung NRT nội dung nrt)	
Thông số	nội dung nrt	Nội dung NRT được xóa bỏ
Các API nội dung NRT.		
Phương pháp	a. Loại bỏ luận lý (id chuỗi)	
Thông số	id	id đối tượng nội dung NRT

FIG.22

10. NRT	
3. Thu được thông tin về tình trạng tải xuống	
Các API nội dung NRT	
Phương pháp	Tập hợp nội dung NRT thu được các nội dung NRT (id chuỗi)
Thông số	id
Thông số	Thông số tùy chọn nhận dạng các tải xuống được truy hồi
Phương pháp	Mục nội dung NRT (chỉ số nguyên)
Thông số	Chỉ số
Thông số	Chỉ số với tập hợp

22/29

FIG. 23

10. NRT

4. Bắt đầu tải xuống NRT ngay
 - Cùng các API của dự phòng tải xuống NRT, trong đó thông số "bắt đầu tải xuống" thiết đặt về rỗng
5. Kết thúc tải xuống NRT ngay
 - Cùng API của hủy bỏ dự phòng tải xuống NRT
6. Xóa bỏ nội dung NRT cục bộ
 - Cùng API của hủy bỏ dự phòng tải xuống NRT
7. Thu nhận thông tin của nội dung NRT
 - Cùng API của thu được thông tin của tình trạng tải xuống.

FIG. 24

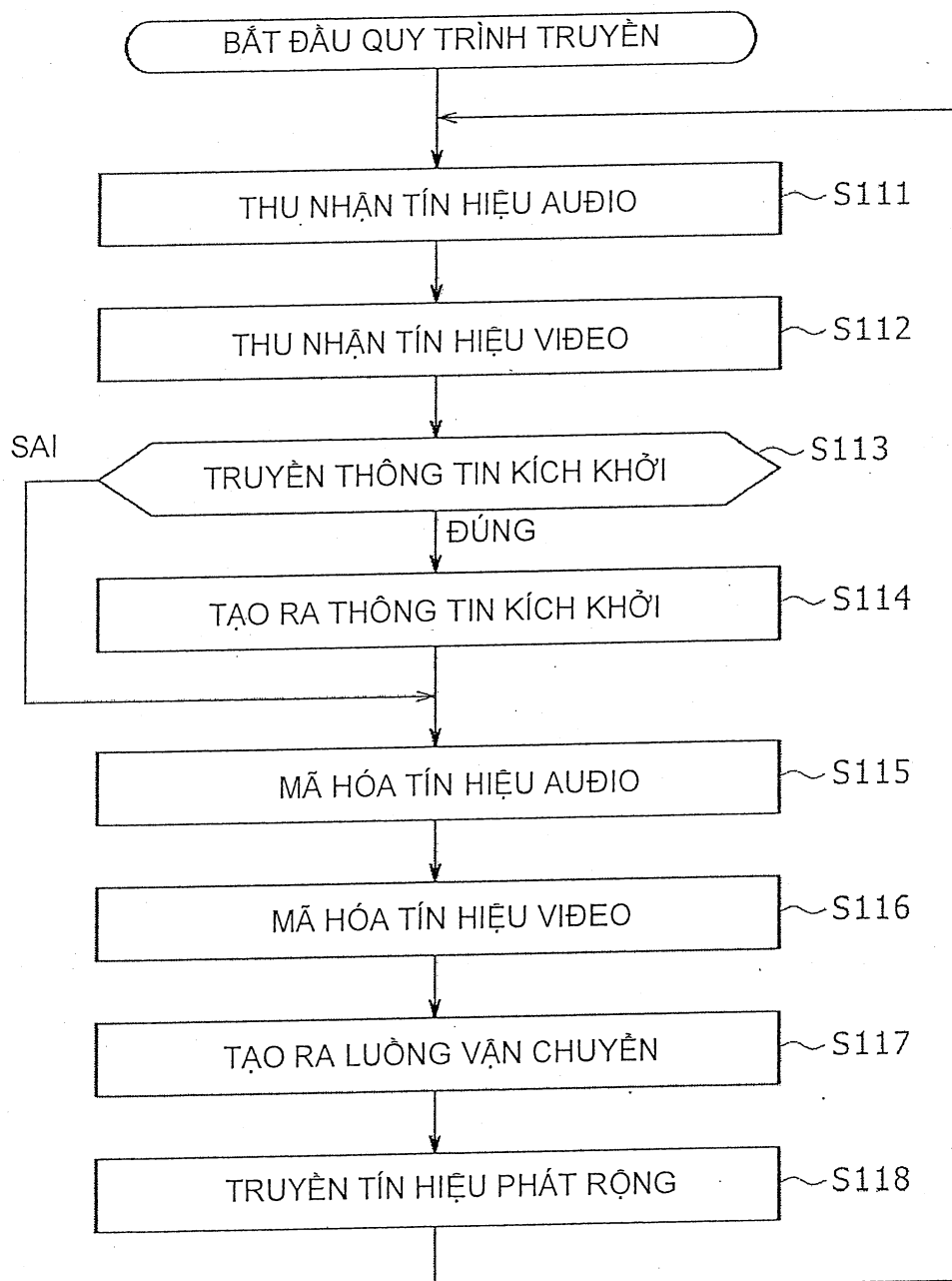


FIG. 25

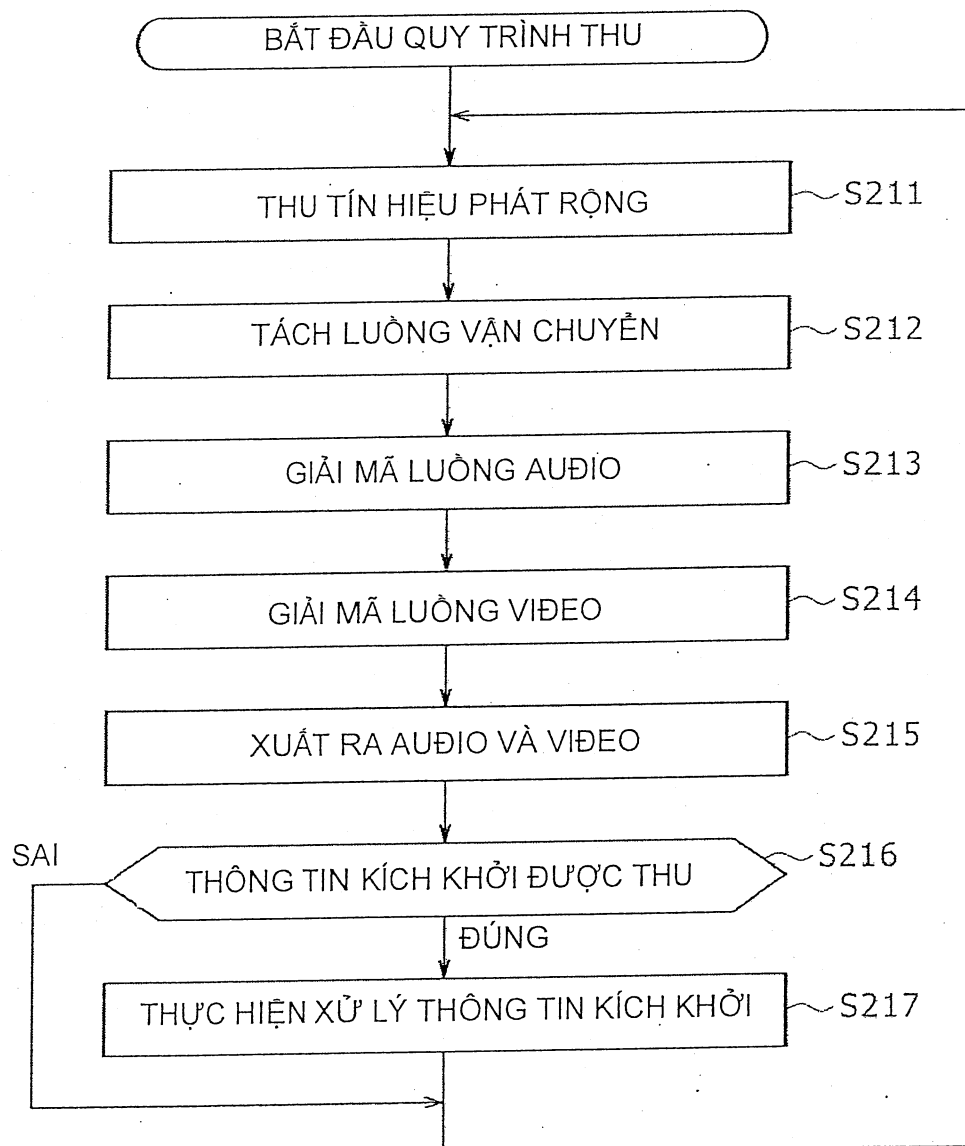


FIG. 26

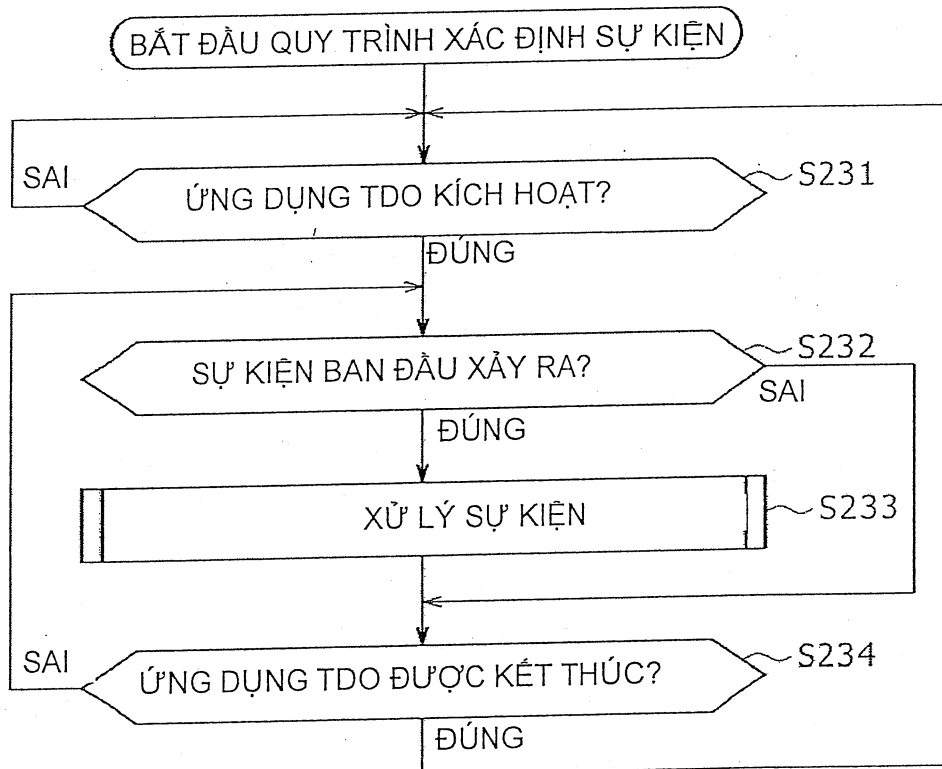


FIG. 27

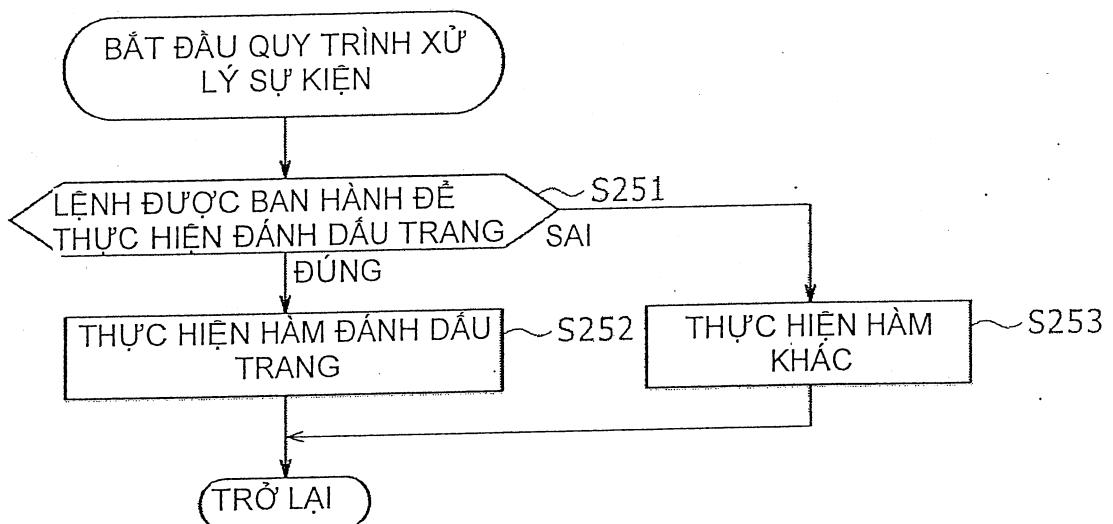


FIG. 28

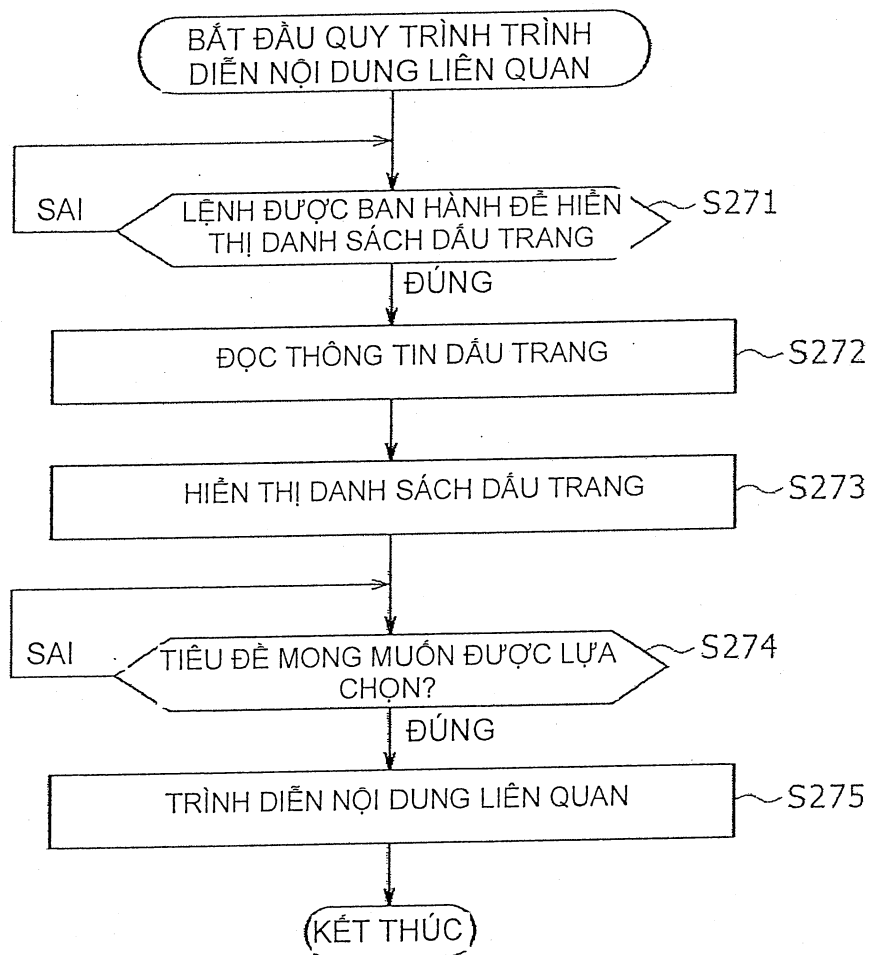


FIG. 29

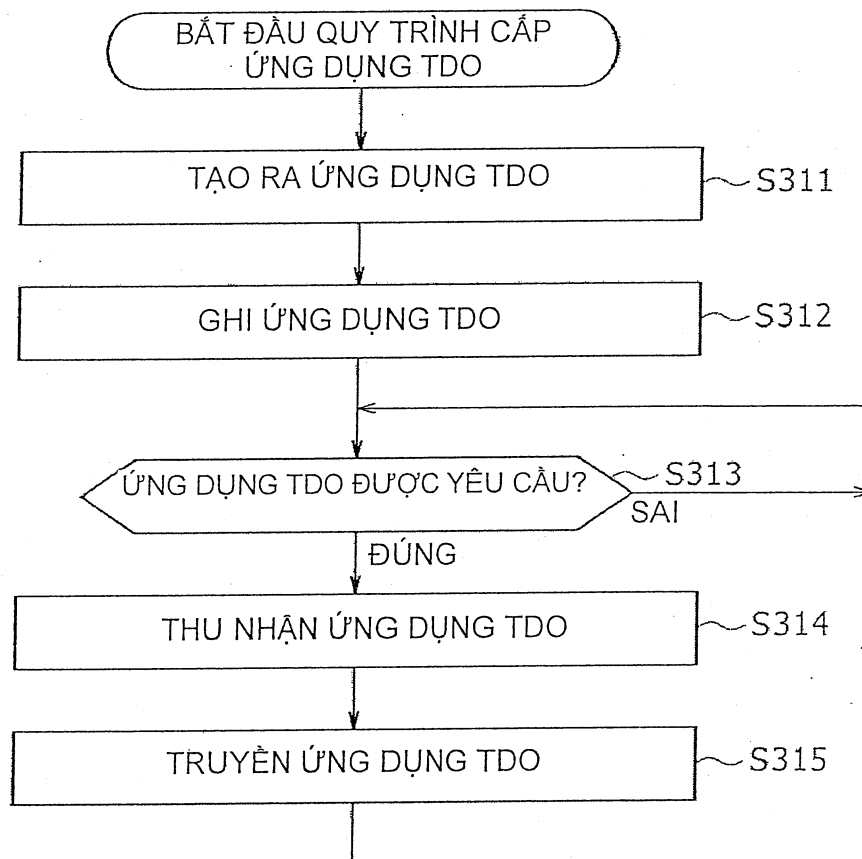


FIG. 30

