



(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)



1-0025842

(51)⁷

H04N 21/454; H04N 21/475; G06F
13/00; H04N 21/443

(13) B

- (21) 1-2015-01305 (22) 16/10/2013
(86) PCT/JP2013/078039 16/10/2013 (87) WO 2014/065166 A1 01/05/2014
(30) 61/719,041 26/10/2012 US; 13/894,779 15/05/2013 US
(45) 26/10/2020 391 (43) 25/08/2015 329A
(73) SONY CORPORATION (JP)
1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan
(72) YAMAGISHI Yasuaki (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ THÔNG TIN VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp xử lý thông tin có thể thu được các nội dung theo nhu cầu tại thời gian cho trước.

Bộ tạo PDI-A tạo PDI-A phía người sử dụng làm thông tin biểu thị câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi về ưu tiên của người sử dụng đề tương ứng với PDI-Q làm thông tin biểu thị câu hỏi, PDI-Q được truyền từ máy chủ, và bộ lọc nội dung thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ bằng cách thực hiện so khớp giữa PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp làm thông tin biểu thị trả lời được thiết lập đối với câu hỏi bởi nhà cung cấp cung cấp các nội dung, PDI-A phía nhà cung cấp được truyền từ máy chủ. Bộ lọc nội dung được cung cấp làm ứng dụng Web, và thực hiện so khớp giữa PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API (Application Programming Interface - Giao diện lập trình ứng dụng). Sáng chế có thể áp dụng cho, ví dụ, thiết bị thu để thu chương trình truyền hình số.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin và phương pháp xử lý thông tin, và cụ thể là, sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thông tin và phương pháp xử lý thông tin mà có thể thu được các nội dung theo siêu dữ liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, với việc số hóa phát rộng truyền hình, lượng thông tin có thể được phát rộng đồng thời đã tăng đáng kể. Do đó, các loại dữ liệu khác nhau được phát rộng đồng thời cùng với các chương trình truyền hình (nội dung) sẽ được xem theo thời gian thực.

Ngoài ra, dịch vụ tải xuống nội dung đã được đề xuất, dịch vụ này sử dụng kỹ thuật phát rộng truyền hình mô tả trên đây và Internet, cho phép tải xuống dữ liệu tốc độ cao, làm các đường truyền thông nội dung khác nhau (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Trong dịch vụ tải xuống nội dung bình thường, các thuộc tính lọc (cũng được gọi là các chỉ số lọc, siêu dữ liệu lọc, hoặc tương tự) được thiết lập trong máy chủ ở phía nhà cung cấp (nhà cung cấp nội dung hoặc nhà cung cấp dịch vụ) cung cấp (phân phối) các nội dung được gắn như là siêu dữ liệu vào các nội dung để máy khách thu (thu được) các nội dung lọc (lựa chọn) các nội dung.

Các thuộc tính lọc được thiết lập làm các giá trị cho các phần tử siêu dữ liệu được lựa chọn từ tập siêu dữ liệu được định nghĩa bởi tổ chức tiêu chuẩn hóa như ATSC (Advanced Television Standard Committee - Ủy ban tiêu chuẩn truyền hình cải tiến), hoặc ARIB (Association of Radio Industries and Businesses - Hiệp hội công nghiệp và kinh doanh vô tuyến).

Cụ thể là, ví dụ, nội dung mà thuộc tính lọc được gắn vào để "đích xem" được lựa chọn làm phần tử siêu dữ liệu và "thanh thiếu niên" được thiết lập làm giá trị cho phần tử siêu dữ liệu được cung cấp cho máy khách mà thực hiện lọc để thu được "các nội dung nhằm vào các người xem 'thanh thiếu niên là đích xem'".

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế
Nhật Bản số 2010-21988

Vấn đề kỹ thuật cần được sáng chế giải quyết

Tuy nhiên, siêu dữ liệu (các thuộc tính lọc) không có trong tập siêu dữ liệu được định nghĩa bởi tổ chức tiêu chuẩn hóa không được gắn vào các nội dung.

Ví dụ, ngay cả trong trường hợp mà phía nhà cung cấp muốn phân phối "các nội dung nhằm vào các người xem 'thanh thiếu niên là đích xem' và 'quan tâm đến việc tìm việc'", khi tập siêu dữ liệu được định nghĩa bởi tổ chức tiêu chuẩn hóa không bao gồm "quan tâm đến việc tìm việc" làm phần tử siêu dữ liệu, thuộc tính lọc có "quan tâm đến việc tìm việc" được thiết lập làm phần tử siêu dữ liệu không thể được gắn vào các nội dung.

Do đó, ở phía nhà cung cấp, các nội dung mà quan tâm của các người xem theo nhu cầu tại thời gian cho trước (ví dụ, có tính đến thời trang) được gắn làm siêu dữ liệu không thể được phân phối.

Ngoài ra, trong trường hợp như vậy, ở phía máy khách, thao tác lọc không thể được thực hiện để thu được các nội dung theo nhu cầu tại thời gian cho trước.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên, và nhằm cho phép thu được các nội dung theo nhu cầu tại thời gian cho trước.

Cách thức giải quyết vấn đề

Thiết bị xử lý thông tin theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là thiết bị xử lý thông tin để thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ, bao gồm: bộ tạo trả lời được tạo cấu hình để tạo thông tin câu trả lời phía người sử dụng làm thông tin biểu thị câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi về ưu tiên của người sử dụng để tương ứng với thông tin câu hỏi làm thông tin biểu thị câu hỏi, thông tin câu hỏi được truyền từ máy chủ; và bộ so khớp được tạo cấu hình để thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ bằng cách thực hiện so khớp giữa thông tin câu trả lời phía người sử dụng và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp làm thông tin biểu thị trả lời được thiết lập đối với câu hỏi bởi nhà cung cấp cung cấp các nội dung, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được truyền từ máy chủ, trong đó bộ so khớp được cung cấp như là ứng dụng Web, và thực hiện so khớp giữa thông tin

câu trả lời phía người sử dụng và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API (Application Programming Interface - Giao diện lập trình ứng dụng).

Thiết bị xử lý thông tin có thể còn bao gồm bộ lưu giữ được tạo cấu hình để lưu giữ thông tin câu trả lời phía người sử dụng được tạo ra bởi bộ tạo trả lời, trong đó bộ so khớp có thể thực hiện so khớp giữa thông tin câu trả lời phía người sử dụng được lưu giữ trong bộ lưu giữ và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API.

Bộ so khớp có thể gọi API thu được thông tin câu trả lời phía người sử dụng để thu được thông tin câu trả lời phía người sử dụng từ bộ lưu giữ.

Bộ so khớp có thể gọi thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp thu được API để thu được thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp từ máy chủ.

Khi bộ lưu giữ được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, bộ so khớp có thể gọi API đánh giá thông tin câu trả lời phía người sử dụng để đánh giá việc liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp có được lưu giữ trong bộ lưu giữ hay không, và bộ so khớp có thể thu được các nội dung tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà kết quả đánh giá là đúng.

Bộ so khớp có thể gọi API thu nội dung để thu nội dung bằng cách sử dụng kết quả so khớp.

Bộ so khớp có thể thu được nội dung được phân phối từ máy chủ bằng cách thực hiện so khớp giữa thông tin câu trả lời phía người sử dụng và truy vấn biểu thị tổ hợp của các trả lời được thiết lập bởi nhà cung cấp, truy vấn được truyền từ máy chủ.

Bộ so khớp có thể gọi API thu truy vấn để thu được truy vấn từ máy chủ.

Khi bộ lưu giữ được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, bộ so khớp có thể gọi API đánh giá thông tin câu trả lời phía người sử dụng để đánh giá việc liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với truy vấn có được lưu giữ trong bộ lưu giữ hay không, và bộ so khớp có thể thu được các nội dung tương ứng với truy vấn mà kết quả đánh giá là đúng.

Phương pháp xử lý thông tin theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là phương pháp xử lý thông tin của thiết bị xử lý thông tin để thu được các nội dung

được phân phối từ máy chủ, phương pháp xử lý thông tin bao gồm các bước: bước tạo trả lời để tạo thông tin câu trả lời phía người sử dụng làm thông tin biểu thị câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi về ưu tiên của người sử dụng để tương ứng với thông tin câu hỏi làm thông tin biểu thị câu hỏi, thông tin câu hỏi được truyền từ máy chủ; và bước so khớp để thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ bằng cách thực hiện so khớp giữa thông tin câu trả lời phía người sử dụng và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp làm thông tin biểu thị trả lời được thiết lập đối với câu hỏi bởi nhà cung cấp cung cấp các nội dung, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được truyền từ máy chủ, trong đó bước so khớp thực hiện so khớp giữa thông tin câu trả lời phía người sử dụng và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API (Application Programming Interface) trên ứng dụng Web.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thông tin câu trả lời phía người sử dụng làm thông tin biểu thị câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi được tạo ra về ưu tiên của người sử dụng để tương ứng với thông tin câu hỏi làm thông tin biểu thị câu hỏi, thông tin câu hỏi được truyền từ máy chủ, và các nội dung được phân phối từ máy chủ thu được bằng cách thực hiện so khớp giữa thông tin câu trả lời phía người sử dụng và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp làm thông tin biểu thị trả lời được thiết lập đối với câu hỏi bởi nhà cung cấp cung cấp các nội dung, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được truyền từ máy chủ. Việc so khớp được thực hiện giữa thông tin câu trả lời phía người sử dụng và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API.

Thiết bị xử lý thông tin theo khía cạnh thứ hai của sáng chế là thiết bị xử lý thông tin để thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ, thiết bị xử lý thông tin bao gồm: bộ tạo truy vấn được tạo cấu hình để tạo truy vấn biểu thị tổ hợp của các câu trả lời của người sử dụng đối với các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng để tương ứng với thông tin câu hỏi làm các thông tin biểu thị câu hỏi, thông tin câu hỏi được truyền từ máy chủ; và bộ so khớp được tạo cấu hình để thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ bằng cách thực hiện so khớp giữa truy vấn và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp làm thông tin biểu thị các trả lời được thiết lập đối với các câu hỏi của nhà cung cấp cung cấp các nội dung, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được truyền từ máy chủ, trong đó bộ so khớp được cung cấp như là ứng dụng Web, và thực hiện so khớp giữa truy vấn và thông

tin câu trả lời phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API (Application Programming Interfaces).

Thiết bị xử lý thông tin có thể còn bao gồm bộ lưu giữ được tạo cấu hình để lưu giữ truy vấn được tạo ra bởi bộ tạo truy vấn, trong đó bộ so khớp có thể thực hiện so khớp giữa truy vấn được lưu giữ trong bộ lưu giữ và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API.

Bộ so khớp có thể gọi API thu truy vấn để thu được truy vấn từ bộ lưu giữ.

Bộ so khớp có thể gọi API thu thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp để thu thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp từ máy chủ.

Khi bộ lưu giữ được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, bộ so khớp có thể gọi API đánh giá truy vấn để đánh giá việc liệu truy vấn tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp có được lưu giữ trong bộ lưu giữ hay không, và bộ so khớp có thể thu được các nội dung tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà kết quả đánh giá là đúng.

Bộ so khớp có thể gọi API thu nội dung để thu nội dung bằng cách sử dụng kết quả so khớp.

Phương pháp xử lý thông tin theo khía cạnh thứ hai của sáng chế là phương pháp xử lý thông tin của thiết bị xử lý thông tin để thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ, phương pháp xử lý thông tin bao gồm các bước: bước tạo truy vấn để tạo truy vấn biểu thị tổ hợp của các câu trả lời của người sử dụng đối với các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng để tương ứng với thông tin câu hỏi làm các thông tin biểu thị câu hỏi, thông tin câu hỏi được truyền từ máy chủ; và bước so khớp để thu được các nội dung được phân phối từ máy chủ bằng cách thực hiện so khớp giữa truy vấn và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp làm thông tin biểu thị các trả lời được thiết lập đối với các câu hỏi của nhà cung cấp cung cấp các nội dung, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được truyền từ máy chủ, trong đó bước so khớp thực hiện so khớp giữa truy vấn và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp bằng cách gọi các API (Application Programming Interfaces) trên ứng dụng Web.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, truy vấn biểu thị tổ hợp của các câu trả lời của người sử dụng đối với các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng được tạo ra để tương ứng với thông tin câu hỏi làm các thông tin biểu thị câu hỏi,

thông tin câu hỏi được truyền từ máy chủ, và các nội dung được phân phối từ máy chủ thu được bằng cách thực hiện so khớp giữa truy vấn và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp làm thông tin biểu thị các trả lời được thiết lập đối với các câu hỏi của nhà cung cấp cung cấp các nội dung, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được truyền từ máy chủ. So khớp giữa truy vấn và thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được thực hiện bằng cách gọi các API.

Hiệu quả của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất và thứ hai của sáng chế, các nội dung theo nhu cầu tại thời gian cho trước có thể thu được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa ví dụ về cấu hình của hệ thống phát rộng theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa ví dụ về cấu hình phần cứng của máy chủ.

Fig.3 là sơ đồ khối minh họa ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ.

Fig.4 là sơ đồ khối minh họa ví dụ về cấu hình chức năng của máy khách.

Fig.5 là lưu đồ mô tả xử lý truyền và thu các nội dung.

Fig.6 là sơ đồ mô tả ví dụ về cú pháp của giản đồ XML.

Fig.7 là sơ đồ mô tả ví dụ về PDI-Q.

Fig.8 là sơ đồ mô tả ví dụ về hiển thị màn hình khi tương tác với người sử dụng.

Fig.9 là sơ đồ mô tả ví dụ về hiển thị màn hình khi tương tác với người sử dụng.

Fig.10 là sơ đồ mô tả ví dụ về hiển thị màn hình khi tương tác với người sử dụng.

Fig.11 là sơ đồ mô tả ví dụ về hiển thị màn hình khi tương tác với người sử dụng.

Fig.12 là sơ đồ mô tả ví dụ về hiển thị màn hình khi tương tác với người sử dụng.

Fig.13 là sơ đồ mô tả ví dụ về PDI-A.

Fig.14 là sơ đồ mô tả ví dụ về PDI-A phía nhà cung cấp.

Fig.15 là sơ đồ mô tả ví dụ về PDI-A phía nhà cung cấp.

Fig.16 là lưu đồ mô tả các chi tiết về xử lý so khớp.

Fig.17 là sơ đồ mô tả các chi tiết về xử lý so khớp.

Fig.18 là sơ đồ khối minh họa ví dụ khác về cấu hình chức năng của máy chủ.

Fig.19 là lưu đồ mô tả xử lý truyền và thu các nội dung.

Fig.20 là lưu đồ mô tả các chi tiết về xử lý so khớp.

Fig.21 là lưu đồ mô tả các chi tiết về xử lý so khớp.

Fig.22 là sơ đồ khối minh họa ví dụ khác về cấu hình chức năng của máy khách.

Fig.23 là lưu đồ mô tả xử lý truyền và thu các nội dung.

Fig.24 là lưu đồ mô tả các chi tiết về xử lý so khớp.

Fig.25 là lưu đồ mô tả các chi tiết về xử lý so khớp.

Fig.26 là sơ đồ khối minh họa ví dụ về cấu hình của hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng bằng hệ thống ATSC-M/H, hệ thống phát rộng này được áp dụng sáng chế.

Fig.27 là sơ đồ minh họa chồng giao thức trong tín hiệu sóng phát rộng được truyền bằng hệ thống ATSC-M/H.

Fig.28 là sơ đồ minh họa cấu trúc dữ liệu của hướng dẫn dịch vụ (Service Guide).

Fig.29 là sơ đồ mô tả cấu trúc của đoạn dịch vụ (Service).

Fig.30 là sơ đồ mô tả cấu trúc của đoạn lập lịch (Schedule).

Fig.31 là sơ đồ mô tả cấu trúc của đoạn nội dung (Content).

Fig.32 là sơ đồ mô tả cấu trúc của đoạn dữ liệu tương tác (Interactivity Data).

Fig.33 là sơ đồ minh họa chồng giao thức trong tín hiệu sóng phát rộng

được truyền bằng phát rộng NRT.

Fig.34 là sơ đồ minh họa cấu trúc dữ liệu của TVCT, PAT, PMT, và đoạn có thể định địa chỉ DSM-CC.

Fig.35 là sơ đồ minh họa cấu trúc dữ liệu của SMT, NRT-IT, và FLUTE FDT.

Fig.36 là sơ đồ minh họa ví dụ về cú pháp của bộ mô tả PDI.

Mô tả chi tiết sáng chế

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

Ví dụ về cấu hình của hệ thống phát rộng

Fig.1 minh họa ví dụ về cấu hình của hệ thống phát rộng theo phương án của sáng chế.

Hệ thống phát rộng 10 trên Fig.1 bao gồm: máy chủ 11 được lắp đặt ở phía nhà cung cấp như đài phát rộng phát rộng (cung cấp) chương trình truyền hình số (dưới đây được gọi là các nội dung khi thích hợp); và thiết bị đầu cuối máy khách (dưới đây được gọi là máy khách) 12 được lắp đặt trong nhà của người sử dụng đang xem các nội dung phát rộng hoặc tương tự. Một cách ngẫu nhiên, giả sử rằng máy khách 12 được lắp đặt trong từng nhà của các người sử dụng. Tuy nhiên, máy khách 12 có thể cũng có thể được tạo cấu hình như là thiết bị đầu cuối loại di động như điện thoại di động hoặc PDA (Personal Digital Assistant – Máy trợ trợ kỹ thuật số cá nhân).

Trong hệ thống phát rộng 10, máy chủ 11 gửi siêu dữ liệu nội dung trên các nội dung như là tín hiệu của sóng phát rộng số đến máy khách 12 cùng với các nội dung. Máy khách 12 tái tạo hoặc lưu giữ chỉ các nội dung được mong muốn bởi người sử dụng bằng cách lọc các nội dung dựa vào siêu dữ liệu nội dung được gửi cùng với nội dung. Một cách ngẫu nhiên, siêu dữ liệu nội dung có thể được gửi trước khi nội dung được gửi, thay vì được gửi cùng với nội dung.

Ví dụ về cấu hình phần cứng của máy chủ

Fig.2 minh họa ví dụ về cấu hình phần cứng của máy chủ 11. Trên Fig.2, máy chủ 11 được tạo cấu hình dựa vào máy tính chẳng hạn.

CPU (Central Processing Unit – bộ phận điều khiển trung tâm) 21 thực hiện các loại xử lý khác nhau theo chương trình được lưu giữ trong ROM (Read Only Memory – bộ nhớ chỉ đọc) 22 hoặc chương trình được tải từ bộ lưu giữ 28 vào RAM (Random Access Memory – bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên) 23. RAM 23 cũng lưu giữ dữ liệu cần thiết để CPU 21 thực hiện các loại xử lý khác nhau, và tương tự khi thích hợp.

CPU 21, ROM 22, và RAM 23 được liên kết qua buýt 24. Buýt 24 cũng được nối với giao diện đầu vào-đầu ra 25.

Giao diện đầu vào-đầu ra 25 được nối với bộ đầu vào 26 được tạo thành bởi bàn phím, chuột, và tương tự, bộ đầu ra 27 được tạo thành bởi màn hiển thị gồm LCD (Liquid Crystal Display- màn hiển thị tinh thể lỏng), EL (Electro Luminescence – điện quang) hữu cơ, hoặc tương tự, loa, và tương tự, bộ lưu giữ 28 được tạo thành bởi đĩa cứng hoặc tương tự, và bộ truyền thông 29 được tạo thành bởi môđem, bộ điều hợp thiết bị đầu cuối, hoặc tương tự. Bộ truyền thông 29 truyền thông với thiết bị bên ngoài qua mạng không được minh họa trên hình vẽ. Ngoài ra, chương trình có thể thu được qua bộ truyền thông 29 và được lưu giữ trong bộ lưu giữ 28.

Giao diện đầu vào-đầu ra 25 cũng được nối với ổ đĩa 30 khi được yêu cầu. Các phương tiện tháo lắp được 31 như đĩa từ, đĩa quang, đĩa từ quang, và bộ nhớ bán dẫn được tải vào ổ đĩa 30 khi thích hợp. Chương trình máy tính được đọc từ đó được cài vào bộ lưu giữ 28 khi được yêu cầu.

Một cách ngẫu nhiên, mặc dù không được minh họa, phần cứng của máy khách 12 cũng được tạo cấu hình như được minh họa trên Fig.2.

Ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ

Ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ 11 sẽ được mô tả tiếp theo có dựa vào Fig.3.

Máy chủ 11 bao gồm bộ tạo PDI-Q 41, bộ truyền thông 42, bộ tạo PDI-A 43, bộ phân phối siêu dữ liệu 44, bộ lưu giữ nội dung 45, và bộ phân phối nội dung 46.

Bộ tạo PDI-Q 41 tạo PDI-Q (Preference Demographic and Interest-Question – Đối tượng máy khách và câu hỏi quan tâm ưu tiên), là thông tin biểu thị các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng (người xem) của máy khách 12. Bộ

tạo PDI-Q 41 truyền PDI-Q đến máy khách 12 qua bộ truyền thông 42, và cấp PDI-Q đến bộ tạo PDI-A 43.

Bộ truyền thông 42 truyền các loại dữ liệu khác nhau được cấp từ bộ tạo PDI-Q 41, bộ phân phối siêu dữ liệu 44, và bộ phân phối nội dung 46 đến máy khách 12 để đáp lại yêu cầu từ máy khách 12.

Bộ tạo PDI-A 43 tạo PDI-A (Preference Demographic and Interest-Answer - Đối tượng máy khách và trả lời quan tâm ưu tiên), là thông tin biểu thị các trả lời được thiết lập ở phía nhà cung cấp dựa vào các câu hỏi mô tả trên đây về các ưu tiên của người sử dụng của máy khách 12, PDI-A tương ứng với PDI-Q từ bộ tạo PDI-Q 41, dựa vào PDI-Q. Bộ tạo PDI-A 43 cấp PDI-A đến bộ phân phối siêu dữ liệu 44.

Bộ phân phối siêu dữ liệu 44 nhận dạng (tham chiếu) các nội dung tương ứng với các trả lời được thiết lập ở phía nhà cung cấp từ các nội dung được lưu giữ trong bộ lưu giữ nội dung 45 dựa vào PDI-A từ bộ tạo PDI-A 43. Bộ phân phối siêu dữ liệu 44 tạo siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A làm siêu dữ liệu nội dung trên các nội dung đã được nhận dạng, và truyền siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A đến máy khách 12 qua bộ truyền thông 42.

Bộ lưu giữ nội dung 45 lưu giữ các nội dung khác nhau sẽ được phân phối đến máy khách 12.

Bộ phân phối nội dung 46 thu các nội dung được nhận dạng bởi bộ phân phối siêu dữ liệu 44 từ các nội dung được lưu giữ trong bộ lưu giữ nội dung 45. Bộ phân phối nội dung 46 truyền các nội dung đến máy khách 12 qua bộ truyền thông 42.

Ví dụ về cấu hình chức năng của máy khách

Ví dụ về cấu hình chức năng của máy khách 12 sẽ được mô tả tiếp theo có dựa vào Fig.4.

Máy khách 12 bao gồm bộ truyền thông 51, bộ tạo PDI-A 52, bộ lưu giữ PDI 53, bộ lọc nội dung 54, bộ tái tạo nội dung 55, và bộ lưu giữ nội dung 56.

Bộ truyền thông 51 thu các loại dữ liệu khác nhau được truyền từ máy chủ 11, và cấp các loại dữ liệu khác nhau đến bộ tạo PDI-A 52 hoặc bộ lọc nội dung 54. Bộ truyền thông 51 cũng truyền yêu cầu đối với máy chủ 11 đến máy chủ 11.

Bộ tạo PDI-A 52 tạo PDI-A biểu thị các câu trả lời của người sử dụng của máy khách 12 đối với các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng, PDI-A tương ứng với PDI-Q được truyền từ máy chủ 11, dựa vào PDI-Q. bộ tạo PDI-A 52 lưu giữ PDI-A trong bộ lưu giữ PDI 53.

Bộ lưu giữ PDI 53 lưu giữ PDI-A từ bộ tạo PDI-A 52. PDI-A được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 được truy cập bởi hệ thống tệp, và được xuất đến bộ lọc nội dung 54 khi được yêu cầu.

Bộ lọc nội dung 54 đọc PDI-A từ bộ lưu giữ PDI 53, và lọc các nội dung được phân phối từ máy chủ 11 bằng cách thực hiện so khớp giữa PDI-A từ bộ lưu giữ PDI 53 và PDI-A có trong siêu dữ liệu nội dung trên các nội dung được truyền từ máy chủ 11. Bộ lọc nội dung 54 cấp các nội dung thu được bởi việc lọc đến bộ tái tạo nội dung 55 hoặc bộ lưu giữ nội dung 56 theo kết quả lọc. Một cách ngẫu nhiên, bộ lọc nội dung 54 được cung cấp như là ứng dụng Web được thực hiện trên trình duyệt Web, và thực hiện so khớp bằng cách gọi các API (Application Programming Interfaces) để lọc các nội dung.

Bộ tái tạo nội dung 55 tái tạo các nội dung từ bộ lọc nội dung 54. Ngoài ra, bộ tái tạo nội dung 55 thu các nội dung từ bộ lưu giữ nội dung 56, và tái tạo các nội dung.

Bộ lưu giữ nội dung 56 lưu giữ (ghi trong đó) các nội dung từ bộ lọc nội dung 54.

Ví dụ về xử lý truyền và thu các nội dung

Xử lý truyền và thu các nội dung trong hệ thống phát rộng 10 sẽ được mô tả tiếp theo có dựa vào lưu đồ trên Fig.5. Trong xử lý truyền và thu các nội dung trong hệ thống phát rộng 10, máy chủ 11 thực hiện xử lý phân phối nội dung, bằng cách đó các nội dung được phân phối, và máy khách 12 thực hiện xử lý thu nội dung, bằng cách đó các nội dung thu được.

Ở phía nhà cung cấp như đài phát rộng, ví dụ, khi nhà tài trợ của các nội dung sẽ được phát rộng (được phân phối) hoặc chính đài phát rộng yêu cầu phân phối các nội dung đến người xem có các ưu tiên hoặc thuộc tính riêng, bộ tạo PDI-Q 41 của máy chủ 11 tạo PDI-Q để hỏi người xem, cụ thể là, người sử dụng của máy khách 12 câu hỏi về các ưu tiên hoặc các thuộc tính của người sử dụng theo thao tác của nhân viên ở phía nhà cung cấp ở bước S11.

Ví dụ về cú pháp của giản đồ XML

Ví dụ về cú pháp của giản đồ XML (Extensible Markup Language – Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng được) để xây dựng PDI-Q và PDI-A sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.6.

Trên Fig.6, dòng thứ nhất thể hiện khai báo và định nghĩa đối với PDI-Q sẽ được nhận dạng, và dòng thứ hai thể hiện khai báo của tên và loại của các câu hỏi toàn bộ được định nghĩa là PDI-Q.

Các dòng từ thứ ba đến thứ mười hai thể hiện khai báo của tên và loại của từng câu hỏi được khai báo trong dòng thứ hai. cụ thể là, loại câu hỏi "IntegerAnswerType" được định nghĩa dưới tên của "QIA" trong dòng thứ năm biểu thị là câu hỏi yêu cầu trả lời của loại giá trị nguyên. Loại câu hỏi "BooleanAnswerType" được định nghĩa dưới tên của "QBA" trong dòng thứ sáu biểu thị là câu hỏi yêu cầu trả lời của loại giá trị logic. Loại câu hỏi "SelectionAnswerType" được định nghĩa dưới tên của "QSA" trong dòng thứ bảy biểu thị là câu hỏi yêu cầu trả lời của loại lựa chọn trả lời. Loại câu hỏi "TextAnswerType" được định nghĩa dưới tên của "QTA" trong dòng thứ tám biểu thị là câu hỏi yêu cầu trả lời của loại chuỗi ký tự. Loại câu hỏi "AnyAnswerType" được định nghĩa dưới tên của "QAA" trong dòng thứ chín biểu thị là câu hỏi không giới hạn loại của trả lời.

Các dòng từ thứ mười ba đến 44 thể hiện khai báo của từng phần tử các câu hỏi được định nghĩa dưới các tên của "QIA," "QBA," "QSA," và "QTA" trong số các câu hỏi được khai báo được mô tả trên đây. Cụ thể là, các phần tử id được thể hiện trong dòng thứ 15, dòng thứ 24, dòng thứ 31, và dòng thứ 40 thể hiện các ID (Identifier - bộ nhận dạng) để nhận dạng các mục của các câu hỏi tương ứng. Phần dưới đây được định nghĩa là định dạng thứ nhất của ID.

"common:[category:]question-ID"

Trong định dạng thứ nhất, "common" biểu thị là câu hỏi được nhận dạng bởi phần tử id là câu hỏi chung được định nghĩa bất kể nhà cung cấp, "category" thể hiện loại của câu hỏi, và "question-ID" thể hiện bộ nhận dạng của câu hỏi. Một cách ngẫu nhiên, khi được yêu cầu, "category" có thể có cấu trúc lồng phân cấp như dưới đây chẳng hạn.

"common:[category1:category2:category3:...]question-ID"

Phần tử id cũng được định nghĩa như sau như là định dạng thứ hai.

"providerName:[category:]question-ID"

Trong định dạng thứ hai, "providerName" thể hiện tên của nhà cung cấp mà đã thiết lập câu hỏi được nhận dạng bởi phần tử id. Một cách ngẫu nhiên, "category" và "question-ID" tương tự như trong định dạng thứ nhất.

Các câu hỏi được định nghĩa như là PDI-Q được phân loại như vậy theo các phần tử id thành các câu hỏi không phụ thuộc vào nhà cung cấp cung cấp các nội dung (các câu hỏi chung cho các nhà cung cấp) và các câu hỏi được định nghĩa một cách độc lập bởi nhà cung cấp cung cấp các nội dung.

Trong phần mô tả dưới đây, khi thích hợp, các câu hỏi không phụ thuộc vào nhà cung cấp cung cấp các nội dung và các trả lời đối với các câu hỏi sẽ được tham chiếu như là thông số lọc chung nhà cung cấp, và các câu hỏi được định nghĩa một cách độc lập bởi nhà cung cấp cung cấp các nội dung và các trả lời đối với các câu hỏi sẽ được tham chiếu như là thông số lọc độc lập nhà cung cấp.

Như được mô tả trên đây, thông số lọc chung nhà cung cấp được định nghĩa để độc lập với các nhà cung cấp riêng rẽ và chung đối với các nhà cung cấp. Do vậy, thông số lọc chung nhà cung cấp thường được cung cấp bởi người bán hàng (nhà sản xuất hoặc tương tự) của máy khách 12. Do đó bộ tạo PDI-Q 41 của máy chủ 11 có thể được bố trí ở phía nhà cung cấp nhưng cũng có thể được cung cấp bởi người bán hàng của máy khách 12.

Cần lưu ý rằng cú pháp để xây dựng PDI-Q và PDI-A không bị giới hạn ở ví dụ được minh họa trên Fig.6.

Ví dụ về PDI-Q

Ví dụ về PDI-Q được xây dựng dựa vào cú pháp trên Fig.6 sẽ được mô tả tiếp theo có dựa vào Fig.7.

Trên Fig.7, "giao tác" trong dòng thứ nhất là giá trị biểu thị việc liệu có cần hủy bỏ hay không đối với xử lý ghi/cập nhật (việc liệu có cần thực hiện thao tác gọi là phục hồi) có hiệu lực về trạng thái ngay trước khi các nội dung của từng mục của PDI-Q được ghi/cập nhật trong trường hợp mà không phải tất cả các nội dung của từng mục của PDI-Q được ghi/cập nhật do sự cố nào đó (lỗi khi ghi đĩa, dừng xử lý do sự tăng tải xử lý, hoặc tương tự) ở giữa quá trình xử lý ghi/cập nhật các

nội dung của từng mục của PDI-Q trong vùng lưu giữ của máy khách 12, vùng lưu giữ này không được minh họa trên các hình vẽ khi các câu hỏi (nhóm các câu hỏi) được định nghĩa trong PDI-Q được cập nhật trong máy khách 12 mà PDI-Q đã được truyền đến. Khi "giao tác" là "đúng," PDI-Q được phục hồi.

Các dòng từ thứ hai đến thứ năm định nghĩa câu hỏi yêu cầu trả lời của loại giá trị logic. <id>Common:111</id> trong dòng thứ ba thể hiện phần tử id của câu hỏi. <q>Hiện bạn được dùng (Are you currently employed)?</q> trong dòng thứ tư thể hiện chính câu hỏi.

... Các dòng từ thứ sáu đến thứ chín định nghĩa câu hỏi yêu cầu trả lời của loại giá trị nguyên. <id>Common:222</id> trong dòng thứ bảy thể hiện phần tử id của câu hỏi. <q>Tuổi của thành viên già nhất xem ti vi trong gia đình là bao nhiêu (What is the age of the oldest member of the household who watches television)?</q> trong dòng thứ tám thể hiện chính câu hỏi. Một cách ngẫu nhiên, minInclusive = "10" maxInclusive = "100" trong dòng thứ sáu biểu thị là trả lời đối với câu hỏi bị giới hạn ở giá trị nguyên từ 10 đến 100 gồm cả hai.

Các dòng từ thứ mười đến 17 định nghĩa câu hỏi yêu cầu trả lời của loại lựa chọn trả lời. <id>ProviderA:123</id> trong dòng thứ mười một thể hiện phần tử id của câu hỏi. <q>Bạn quan tâm đến chương trình thể thao nào nhất trong các chương trình thể thao dưới đây (In which of the following sports are you most interested)? (Được phép nhiều lựa chọn (Multiple selection allowed))</q> trong dòng thứ mười hai thể hiện chính câu hỏi. Mỗi trong số <a>Bóng chày (Baseball) trong dòng thứ mười ba, <a>Bóng rổ (Basketball) trong dòng thứ mười bốn, <a>Bóng đá (Soccer) trong dòng thứ mười lăm, và <a>Khúc côn cầu (Hockey) trong dòng thứ mười sáu thể hiện sự chọn như là trả lời đối với câu hỏi. Một cách ngẫu nhiên, minChoice = "1" maxChoice = "3" trong dòng thứ mười bảy biểu thị là số lượng trả lời đối với câu hỏi bị giới hạn ở một đến ba gồm cả hai trong số các sự chọn.

Các dòng từ thứ mười tám đến hai mươi tư định nghĩa câu hỏi yêu cầu trả lời của loại lựa chọn trả lời. <id>ProviderA:ProgramX:123</id> trong dòng thứ mười chín thể hiện phần tử id của câu hỏi. <q>Bạn có thích cắm trại hoặc hoạt động giải trí ngoài trời không (Do you enjoy camping and outdoor recreation)? (Chỉ một lựa chọn (Only one selection))</q> trong dòng thứ hai mươi thể hiện chính câu hỏi. Mỗi trong số <a>Không bao giờ (Never) trong dòng thứ hai

mười một, <a>Thỉnh thoảng (Occasionally) trong dòng thứ hai mươi hai, và <a>Thường xuyên (Frequently) trong dòng thứ hai mươi ba thể hiện sự chọn như là trả lời đối với câu hỏi. Một cách ngẫu nhiên, maxChoice = "1" trong dòng thứ mười tám thể hiện là số lượng trả lời đối với câu hỏi bị giới hạn ở một.

Do vậy, trong PDI-Q, theo loại câu hỏi, các tùy chọn cho trả lời đối với câu hỏi và điều kiện hạn chế cho trả lời được định nghĩa.

Các dòng từ hai mươi lăm đến hai mươi tám định nghĩa câu hỏi yêu cầu trả lời của loại chuỗi ký tự. <id>ProviderA:321</id> trong dòng thứ hai mươi sáu thể hiện phần tử id của câu hỏi. <q>Hiện nay bạn quan tâm nhất đến các sản phẩm của ai (Who's products are you most interested in recently)?</q> trong dòng thứ hai mươi bảy thể hiện chính câu hỏi.

Trong phần dưới đây, các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q trên Fig.7 sẽ được tham chiếu tương ứng như là các câu hỏi của các phần tử id tương ứng. Cụ thể là, câu hỏi được định nghĩa trong các dòng từ thứ hai đến thứ năm sẽ được tham chiếu như là câu hỏi của "Common:111"; câu hỏi được định nghĩa trong các dòng từ thứ sáu đến thứ chín sẽ được tham chiếu như là câu hỏi của "Common:222"; câu hỏi được định nghĩa trong các dòng từ thứ mười đến mười bảy sẽ được tham chiếu như là câu hỏi của "ProviderA:123"; câu hỏi được định nghĩa trong các dòng từ thứ mười tám đến hai mươi tư sẽ được tham chiếu như là câu hỏi của "ProviderA:ProgramX:123"; và câu hỏi được định nghĩa trong các dòng từ thứ hai mươi lăm đến hai mươi tám sẽ được tham chiếu như là câu hỏi của "ProviderA:321."

Trong trường hợp này, câu hỏi của "Common:111" và câu hỏi của "Common:222" được phân loại làm các thông số lọc chung nhà cung cấp, và câu hỏi của "ProviderA:123," câu hỏi của "ProviderA:ProgramX:123," và câu hỏi của "ProviderA:321" được phân loại làm các thông số lọc độc lập nhà cung cấp. Ví dụ, câu hỏi của "Common:111" biểu thị là câu hỏi được thiết lập để là chung cho các nhà cung cấp và có bộ nhận dạng "111". Câu hỏi của "ProviderA:ProgramX:123" biểu thị là câu hỏi được thiết lập bởi nhà cung cấp làm "ProviderA," dưới loại (ID chương trình) của "ProgramX," và có bộ nhận dạng "123".

Quay lại lưu đồ trên Fig.5, ở bước S12, bộ tạo PDI-Q 41 của máy chủ 11 truyền PDI-Q đã được tạo ra đến máy khách 12 qua bộ truyền thông 42, và cấp PDI-Q đã được tạo ra đến bộ tạo PDI-A 43.

Ở bước S21, bộ truyền thông 51 của máy khách 12 thu PDI-Q được truyền từ máy chủ 11, và cấp PDI-Q đến bộ tạo PDI-A 52.

Một cách ngẫu nhiên, ví dụ, PDI-Q thu được bởi máy khách 12 mỗi lần PDI-Q được phát rộng (được truyền) tại khoảng thời gian định trước từ trạm phát rộng là nhà cung cấp trong đó máy chủ 11 được lắp đặt. PDI-Q cũng có thể thu được bởi máy khách 12 khi máy khách 12 thiết lập kênh đến trạm phát rộng trong đó máy chủ 11 được lắp đặt.

Ở bước S22, bộ tạo PDI-A 52 của máy khách 12 tạo PDI-A cho các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q thu được trong bộ truyền thông 51. Cụ thể là, khi PDI-Q từ máy chủ 11 thu được, bộ tạo PDI-A 52 khiến bộ hiển thị không được minh họa trên các hình vẽ hiển thị các màn hình tương ứng với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q, và khiến người sử dụng (người xem) của máy khách 12 nhập hoặc lựa chọn các trả lời đối với các câu hỏi. Theo cách này, bộ tạo PDI-A 52 tạo PDI-A biểu thị các trả lời. Cụ thể là, bộ tạo PDI-A 52 tạo PDI-A biểu thị các trả lời đối với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q bằng cách tương tác với người sử dụng.

Sau đó, ở bước S23, bộ tạo PDI-A 52 lưu giữ PDI-A đã được tạo ra trong bộ lưu giữ PDI 53.

Ví dụ về hiển thị màn hình khi tương tác của bộ tạo PDI-A với người sử dụng

Các ví dụ về hiển thị màn hình khi tương tác của bộ tạo PDI-A 52 với người sử dụng sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.8 đến Fig.12. Một cách ngẫu nhiên, giả sử dưới đây là máy khách 12 đã thu được PDI-Q được mô tả có dựa vào Fig.7, và bộ hiển thị không được minh họa trên các hình vẽ của máy khách 12 tuần tự hiển thị các màn hình tương ứng với nhóm các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q đã thu được.

Fig.8 minh họa ví dụ về hiển thị màn hình tương ứng với câu hỏi của "Common:111" trong số các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q được mô tả có dựa vào Fig.7. Trên Fig.8, câu hỏi "Bạn hiện đang có việc làm?" được thể hiện trong dòng thứ tư trên Fig.7 được hiển thị trong phần thể hiện câu hỏi 61. Cũng hiển thị thông báo "Lựa chọn một trong hai" mà nhắc người sử dụng nhập trả lời đối với câu hỏi, nút lựa chọn 62-1 để người sử dụng lựa chọn "Đúng" làm trả lời đối với câu hỏi, và nút lựa chọn 62-2 để người sử dụng lựa chọn "Sai" làm trả lời

đối với câu hỏi.

Fig.9 minh họa ví dụ về hiển thị màn hình tương ứng với câu hỏi của "Common:222" trong số các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q được mô tả có dựa vào Fig.7. Trên Fig.9, câu hỏi "Tuổi của thành viên lớn nhất của hộ gia đình xem truyền hình?" được thể hiện trong dòng thứ tám trên Fig.7 được hiển thị trong phần thể hiện câu hỏi 71. Cũng được hiển thị là thông báo "Nhập tuổi", nhắc người sử dụng nhập trả lời đối với câu hỏi, và bộ nhập trả lời 72 để người sử dụng nhập giá trị nguyên làm trả lời đối với câu hỏi.

Fig.10 minh họa ví dụ về hiển thị màn hình tương ứng với câu hỏi của "ProviderA:123" trong số các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q được mô tả có dựa vào Fig.7. Trên Fig.10, câu hỏi "Bạn quan tâm đến môn thể thao nào nhất dưới đây? (được phép lựa chọn nhiều trả lời)" được thể hiện trong dòng thứ 12 trên Fig.7 được hiển thị trong phần thể hiện câu hỏi 81. Cũng được hiển thị là thông báo "Lựa chọn một đến ba trong số các lựa chọn sau" nhắc người sử dụng nhập trả lời đối với câu hỏi, và các nút lựa chọn 82-1 đến 82-4 để người sử dụng lựa chọn "Bóng chày" "Bóng rổ", "Bóng đá", và "Khúc côn cầu" làm trả lời đối với câu hỏi.

Fig.11 minh họa ví dụ về hiển thị màn hình tương ứng với câu hỏi của "ProviderA:ProgramX:123" trong số các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q được mô tả có dựa vào Fig.7. Trên Fig.11, câu hỏi "Bạn có thích cắm trại và hoạt động giải trí ngoài trời không? (chỉ một lựa chọn)" được thể hiện trong dòng thứ 20 trên Fig.7 được hiển thị trong phần thể hiện câu hỏi 91. Cũng được hiển thị là thông báo "Lựa chọn chỉ một trong số các lựa chọn sau" nhắc người sử dụng nhập trả lời đối với câu hỏi, và các nút lựa chọn 92-1 đến 92-3 để người sử dụng lựa chọn "Không bao giờ", "Thỉnh thoảng", và "Thường xuyên" làm trả lời đối với câu hỏi.

Fig.12 minh họa ví dụ về hiển thị màn hình tương ứng với câu hỏi của "ProviderA:321" trong số các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q được mô tả có dựa vào Fig.7. Trên Fig.12, câu hỏi "Sản phẩm của ai bạn thích nhất gần đây?" được thể hiện trong dòng thứ 27 trên Fig.7 được hiển thị trong phần thể hiện câu hỏi 101. Cũng được hiển thị là thông báo "Tự do mô tả" nhắc người sử dụng nhập trả lời đối với câu hỏi, và bộ nhập trả lời 102 để người sử dụng nhập chuỗi ký tự làm trả lời đối với câu hỏi.

Bộ tạo PDI-A 52 tạo PDI-A tương ứng với PDI-Q bằng cách khiến người

sử dụng nhập hoặc lựa chọn các trả lời đối với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q qua hiển thị màn hình được mô tả có dựa vào Fig.8 đến Fig.12.

Một cách ngẫu nhiên, hiển thị màn hình được mô tả có dựa vào Fig.8 đến Fig.12 có thể được thực hiện ngay sau khi PDI-Q thu được, hoặc có thể được thực hiện, ví dụ, khi người sử dụng đưa ra chỉ thị hiển thị các màn hình đã được thiết lập, sau khi PDI-Q thu được và được giữ trong bộ lưu giữ không được minh họa trên các hình vẽ.

Ví dụ về PDI-A

Ví dụ về PDI-A được tạo ra bởi bộ tạo PDI-A 52 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.13. PDI-A được minh họa trên Fig.13 là PDI-A được tạo ra dựa vào việc lựa chọn hoặc nhập các trả lời bởi người sử dụng để đáp lại hiển thị màn hình được minh họa trên Fig.8 đến Fig.12.

Cụ thể là, các dòng từ thứ hai đến thứ năm thể hiện câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi được biểu thị bởi hiển thị màn hình được mô tả có dựa vào Fig.8. Cụ thể là, <id>Common:111</id> trong dòng thứ ba biểu thị phần tử id của câu hỏi được biểu thị bởi hiển thị màn hình trên Fig.8. <a>true trong dòng thứ tư biểu thị là người sử dụng đã lựa chọn nút lựa chọn 62-1 (trả lời "Đúng") trong hiển thị màn hình trên Fig.8 làm trả lời đối với câu hỏi.

Các dòng từ thứ sáu đến thứ chín thể hiện câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi được biểu thị bởi hiển thị màn hình được mô tả có dựa vào Fig.9. Cụ thể là, <id>Common:222</id> trong dòng thứ bảy thể hiện phần tử id của câu hỏi được biểu thị bởi hiển thị màn hình trên Fig.9. <a>34 trong dòng thứ tám biểu thị là người sử dụng nhập "34" làm giá trị nguyên trong bộ nhập trả lời 72 trong hiển thị màn hình trên Fig.9 làm trả lời đối với câu hỏi.

Các dòng từ thứ mười đến mười lăm thể hiện câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi được thể hiện bởi hiển thị màn hình được mô tả có dựa vào Fig.10. Cụ thể là, <id>ProviderA:123</id> trong dòng thứ 11 biểu thị phần tử id của câu hỏi được thể hiện bởi hiển thị màn hình trên Fig.10. <a>Baseball trong dòng thứ 12, <a>Soccer trong dòng thứ 13, và <a>Hockey trong dòng thứ 14 biểu thị là người sử dụng đã lựa chọn các nút lựa chọn 82-1, 82-3, và 82-4 trong hiển thị màn hình trên Fig.10 làm trả lời đối với câu hỏi.

Các dòng từ thứ mười sáu đến mười chín thể hiện câu trả lời của người sử

dụng đối với câu hỏi được thể hiện bởi hiển thị màn hình được mô tả có dựa vào Fig.11. Cụ thể là, <id>ProviderA:ProgramX:123</id> trong dòng thứ 17 thể hiện phần tử id của câu hỏi được thể hiện bởi hiển thị màn hình trên Fig.11. <a>Occasionally trong dòng thứ 18 thể hiện là người sử dụng đã lựa chọn nút lựa chọn 92-2 trong hiển thị màn hình trên Fig.11 làm trả lời đối với câu hỏi.

Các dòng từ hai mươi đến hai mươi ba thể hiện câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi được thể hiện bởi hiển thị màn hình được mô tả có dựa vào Fig.12. Cụ thể là, <id>ProviderA:321</id> trong dòng thứ 21 thể hiện phần tử id của câu hỏi được thể hiện bởi hiển thị màn hình trên Fig.12. <a>Somy trong dòng thứ 22 biểu thị là người sử dụng nhập "Somy" làm chuỗi ký tự trong bộ nhập trả lời 102 trong hiển thị màn hình trên Fig.12 làm trả lời đối với câu hỏi.

Bộ tạo PDI-A 52 cấp PDI-A đã được tạo ra như vậy đến bộ lưu giữ PDI 53, và lưu giữ PDI-A trong bộ lưu giữ PDI 53. Như sẽ được mô tả sau, PDI-A được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 được sử dụng khi việc liệu các nội dung được phân phối từ máy chủ 11 có so khớp các ưu tiên của người sử dụng của máy khách 12 hay không được xác định.

Quay lại lưu đồ trên Fig.5, ở bước S13, bộ tạo PDI-A 43 của máy chủ 11 tạo PDI-A cho các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q từ bộ tạo PDI-Q 41, và cấp PDI-A đến bộ phân phối siêu dữ liệu 44. Cụ thể là, khi PDI-Q đã được tạo ra bởi thao tác của nhân viên của trạm phát rộng (phía nhà cung cấp), bộ tạo PDI-A 43 khiến các màn hình tương ứng với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q như được mô tả trên đây có dựa vào Fig.8 đến Fig.12, ví dụ, được hiển thị trên bộ hiển thị không được minh họa trên các hình vẽ, và khiến nhân viên của trạm phát rộng nhập hoặc lựa chọn các trả lời đối với các câu hỏi, bằng cách đó tạo PDI-A biểu thị các trả lời. Lúc này, nhân viên của trạm phát rộng nhập hoặc lựa chọn các trả lời tương ứng với các nội dung sẽ được phân phối làm các trả lời đối với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q. Cụ thể là, PDI-A được tạo ra bởi bộ tạo PDI-A 43 biểu thị thông tin (các trả lời) cho phía nhà cung cấp để tính đến các ưu tiên của người sử dụng (người xem) của máy khách 12 và cho phép người xem xem các nội dung sẽ được phân phối sau.

Ở bước S14, bộ phân phối siêu dữ liệu 44 nhận dạng (tham chiếu) các nội dung tương ứng với PDI-A từ bộ tạo PDI-A 43 từ các nội dung được lưu giữ trong bộ lưu giữ nội dung 45 dựa vào PDI-A. Các nội dung được nhận dạng trong trường

hợp này có thể là các nội dung có siêu dữ liệu nội dung, được gắn vào các nội dung đã được lưu giữ từ trước, có mức độ tương tự cao hơn với PDI-A từ bộ tạo PDI-A 43 so với giá trị định trước, hoặc có thể là các nội dung được lựa chọn bởi nhân viên của trạm phát rộng từ trước làm các nội dung muốn được xem bởi người sử dụng. Một cách ngẫu nhiên, bộ phân phối nội dung 46 thu được các nội dung được nhận dạng bởi bộ phân phối siêu dữ liệu 44 từ bộ lưu giữ nội dung 45.

Ở bước S15, bộ phân phối siêu dữ liệu 44 tạo siêu dữ liệu nội dung mới bao gồm PDI-A dựa vào siêu dữ liệu nội dung được gắn từ trước vào các nội dung được nhận dạng ở bước S14 và PDI-A từ bộ tạo PDI-A 43.

Ở bước S16, bộ truyền thông 42 phân phối siêu dữ liệu nội dung được tạo ra bởi bộ phân phối siêu dữ liệu 44 để đáp lại yêu cầu từ máy khách 12. Lúc này, để làm siêu dữ liệu nội dung, siêu dữ liệu nội dung được định nghĩa bởi tổ chức tiêu chuẩn hóa có thể được truyền ngoài siêu dữ liệu nội dung được tạo ra bởi bộ phân phối siêu dữ liệu 44.

Ngoài ra, ở bước S17, bộ truyền thông 42 phân phối các nội dung thu được bởi bộ phân phối nội dung 46 để đáp lại yêu cầu từ máy khách 12.

Trong khi đó, ở bước S23, bộ lọc nội dung 54 của máy khách 12 thực hiện xử lý so khớp. Bộ lọc nội dung 54 thực hiện so khớp giữa PDI-A được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 và PDI-A có trong siêu dữ liệu nội dung từ máy chủ 11, bằng cách đó thu được các nội dung từ máy chủ 11. Một cách ngẫu nhiên, dưới đây, để phân biệt PDI-A được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 từ PDI-A có trong siêu dữ liệu nội dung từ máy chủ 11, PDI-A nêu trước sẽ được tham chiếu như là PDI-A phía người sử dụng, và PDI-A nêu sau sẽ được tham chiếu như là PDI-A phía nhà cung cấp.

Ví dụ về xử lý so khớp trong bộ lọc nội dung

Giả sử trong trường hợp này là PDI-A được mô tả có dựa vào lưu đồ trên Fig.13 được tạo ra và được lưu giữ làm PDI-A phía người sử dụng, và PDI-A được minh họa trên Fig.14 được truyền làm PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11.

PDI-A phía nhà cung cấp được minh họa trên Fig.14 có cấu hình cơ bản giống như PDI-A phía người sử dụng được minh họa trên Fig.13, và do đó phần mô tả chi tiết sẽ không được thực hiện. PDI-A phía nhà cung cấp biểu thị là "lỗi" được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "Common:111", "bóng chày" được

lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123", và "không bao giờ" được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:ProgramX:123."

Lúc này, bộ lọc nội dung 54 so sánh PDI-A phía người sử dụng với PDI-A phía nhà cung cấp, và xác định là PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp so khớp nhau khi có ít nhất một trả lời giống nhau đối với câu hỏi, hoặc xác định là PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp không so khớp nhau khi không có trả lời giống nhau đối với câu hỏi. Trong trường hợp này, có trả lời giống nhau ở chỗ trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123" trong PDI-A phía người sử dụng được minh họa trên Fig.13 và trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123" trong PDI-A phía nhà cung cấp được minh họa trên Fig.14 từng trả lời này bao gồm "bóng chày". Do vậy, xác định được là PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp so khớp nhau.

Tiếp theo, giả sử rằng PDI-A được minh họa trên Fig.15 được truyền làm PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11.

PDI-A phía nhà cung cấp được minh họa trên Fig.15 biểu thị là "bóng rổ" được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123," và "không bao giờ" được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:ProgramX:123".

Trong trường hợp này, các trả lời đối với các câu hỏi trong PDI-A phía người sử dụng được minh họa trên Fig.13 và các trả lời đối với các câu hỏi trong PDI-A phía nhà cung cấp được minh họa trên Fig.15 không bao gồm trả lời giống nhau. Do vậy xác định được là PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp không so khớp nhau.

Như được mô tả trên đây, bộ lọc nội dung 54 được cung cấp làm ứng dụng Web, và thực hiện xử lý so khớp bằng cách gọi các API.

Các chi tiết của xử lý so khớp

Các chi tiết về xử lý so khớp được thực hiện bởi bộ lọc nội dung 54 bằng cách gọi các API ở bước S24 sẽ được mô tả tiếp theo trong phần dưới đây có dựa vào lưu đồ trên Fig.16.

Trước tiên, ở bước S51, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-A phía người sử dụng, đây là API để thu PDI-A phía người sử dụng từ bộ lưu giữ PDI 53.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API thu PDI-A phía người sử dụng là

như sau.

Đối số đầu vào: phần tử id của câu hỏi có loại là "QXA" (QXA/@id)

Đối số đầu ra: bảng PDI lưu giữ PDI-A phía người sử dụng cho câu hỏi của loại "QXA" được xác định bởi đối số đầu vào

Một cách ngẫu nhiên, "QXA" biểu thị một hoặc tất cả các tên "QIA", "QBA", "QSA", "QTA", và "QAA" biểu thị các loại câu hỏi như được mô tả trên đây. Ví dụ, khi đối số đầu vào được thiết lập làm QXA/@id = *, ví dụ, tất cả các loại câu hỏi được xác định. Bảng PDI được đưa trở lại làm đối số đầu ra thể hiện bảng lưu giữ PDI-A phía người sử dụng được mô tả có dựa vào Fig.13 chẳng hạn. Do vậy, khi đối số đầu vào được thiết lập làm QXA/@id = *, tất cả các PDI-A phía người sử dụng được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S52, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-A phía người sử dụng được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-A phía người sử dụng.

Ở bước S53, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-A phía nhà cung cấp, đây là API để thu PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API thu PDI-A phía nhà cung cấp là như sau.

Đối số đầu vào: ID nội dung (C_ID)

Đối số đầu ra: PDI-A phía nhà cung cấp có trong siêu dữ liệu nội dung tương ứng với ID nội dung được xác định bởi đối số đầu vào

Một cách ngẫu nhiên, ID nội dung là thông tin để nhận dạng các nội dung, và cũng được liên kết với siêu dữ liệu nội dung trên các nội dung. Ví dụ, khi đối số đầu vào được thiết lập làm C_ID = *, tất cả các nội dung được xác định. Do vậy, khi đối số đầu vào được thiết lập làm C_ID = *, máy chủ 11 được yêu cầu phân phối siêu dữ liệu nội dung trên tất cả các nội dung, và PDI-A phía nhà cung cấp có trong siêu dữ liệu nội dung được phân phối từ máy chủ 11 để đáp lại yêu cầu được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S54, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-A phía nhà cung cấp được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-A phía nhà cung cấp.

Ở bước S55, bộ lọc nội dung 54 thực hiện so khớp giữa PDI-A phía người

sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp bằng phương pháp được mô tả có dựa vào Fig.13 đến Fig.15.

Ở bước S56, bộ lọc nội dung 54 nhận dạng ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A phía nhà cung cấp so khớp PDI-A phía người sử dụng.

Ở bước S57, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu nội dung, đây là API để thu các nội dung từ máy chủ 11.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API thu nội dung là như sau.

Đối số đầu vào: ID nội dung (C_ID)

Đối số đầu ra: các nội dung được nhận dạng bởi ID nội dung được xác định bởi đối số đầu vào và tham chiếu đến các nội dung

Như trên đây, ID nội dung là thông tin để nhận dạng các nội dung, và là ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A phía nhà cung cấp so khớp PDI-A phía người sử dụng, ID nội dung này được nhận dạng bởi bộ lọc nội dung 54. Cụ thể là, máy chủ 11 được yêu cầu phân phối các nội dung được nhận dạng bởi ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A phía nhà cung cấp so khớp PDI-A phía người sử dụng, và các nội dung được phân phối từ máy chủ 11 để đáp lại yêu cầu và tham chiếu đến các nội dung được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S58, bộ lọc nội dung 54 thu được các nội dung được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu nội dung, và cấp các nội dung đến bộ tái tạo nội dung 55 hoặc bộ lưu giữ nội dung 56. Sau đó xử lý quay lại bước S24 trong lưu đồ trên Fig.5.

Cụ thể là, khi các nội dung được phân phối từ máy chủ 11 được cấp từ bộ lọc nội dung 54 đến bộ tái tạo nội dung 55, bộ tái tạo nội dung 55 tái tạo các nội dung ở bước S25. Khi các nội dung được phân phối từ máy chủ 11 được cấp từ bộ lọc nội dung 54 đến bộ lưu giữ nội dung 56, bộ lưu giữ nội dung 56 lưu giữ (ghi trong đó) các nội dung ở bước S25. Các nội dung đã được lưu giữ được cấp đến bộ tái tạo nội dung 55 và được tái tạo bởi bộ tái tạo nội dung 55 khi thích hợp theo chỉ thị hoạt động của người sử dụng.

Theo xử lý trên đây, trong hệ thống phát rộng, ở phía nhà cung cấp, PDI-Q biểu thị các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng được tạo ra bởi máy chủ, PDI-Q được truyền đến thiết bị đầu cuối máy khách, và PDI-A phía nhà cung cấp

biểu thị các trả lời đối với PDI-Q các trả lời này được thiết lập ở phía nhà cung cấp được phân phối làm siêu dữ liệu nội dung trên các nội dung tương ứng. Do vậy, siêu dữ liệu nội dung theo nhu cầu tại thời gian cho trước, không phải là siêu dữ liệu nội dung được định nghĩa bởi tổ chức tiêu chuẩn hóa, có thể được gắn làm siêu dữ liệu nội dung vào các nội dung. Trong khi đó, ở phía người sử dụng, PDI-A phía người sử dụng biểu thị các câu trả lời của người sử dụng đối với PDI-Q từ máy chủ được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối máy khách, và so khớp giữa PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ đã được tạo ra được thực hiện, bằng cách đó việc liệu có thu được nội dung được phân phối từ máy chủ hay không được xác định. Do vậy, các nội dung có thể được lọc bằng siêu dữ liệu nội dung theo nhu cầu tại thời gian cho trước, không phải là siêu dữ liệu nội dung được định nghĩa bởi tổ chức tiêu chuẩn hóa. Do vậy có thể thu được các nội dung theo nhu cầu tại thời gian cho trước.

Một cách ngẫu nhiên, trong phần mô tả trên đây, máy khách 12 thực hiện so khớp PDI-A theo thời gian thực khi các nội dung được phân phối từ máy chủ 11. Tuy nhiên, tất cả các nội dung từ máy chủ 11 có thể được lưu giữ từ trước, so khớp PDI-A có thể được thực hiện trong xử lý nền và các nội dung tương ứng với PDI-A (PDI-A phía nhà cung cấp) so khớp trong số các nội dung đã được lưu giữ có thể được tái tạo hoặc các nội dung tương ứng với PDI-A không so khớp trong số các nội dung đã được lưu giữ có thể được xóa.

Ngoài ra, phần mô tả trên đây giả định là PDI-A phía người sử dụng được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 được truy cập bởi hệ thống tệp. Tuy nhiên, khi bộ lưu giữ PDI 53 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, PDI-A phía người sử dụng được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 được quản lý bởi hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (DBMS - Database management system).

Các chi tiết của xử lý so khớp

Các chi tiết về xử lý so khớp trong trường hợp mà bộ lưu giữ PDI 53 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào lưu đồ trên Fig.17.

Trước tiên, ở bước S71, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-A phía nhà cung cấp, đây là API để thu PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11.

Ở bước S72, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-A phía nhà cung cấp được

đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-A phía nhà cung cấp.

Ở bước S73, bộ lọc nội dung 54 gọi API đánh giá PDI-A phía người sử dụng, đây là API để đánh giá việc liệu PDI-A phía người sử dụng tương ứng với PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11 có được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 hay không.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API đánh giá PDI-A phía người sử dụng là như sau.

Đối số đầu vào: PDI-A phía nhà cung cấp

Đối số đầu ra: kết quả (đúng/sai) của đánh giá đối với việc liệu PDI-A phía người sử dụng tương ứng với PDI-A phía nhà cung cấp được xác định bởi đối số đầu vào có được lưu giữ hay không.

Một cách ngẫu nhiên, PDI-A phía nhà cung cấp là PDI-A phía nhà cung cấp thu được bởi API thu PDI-A phía nhà cung cấp. Khi API đánh giá PDI-A phía người sử dụng chuyển PDI-A phía nhà cung cấp đến DBMS quản lý dữ liệu trong bộ lưu giữ PDI 53, DBMS tìm kiếm PDI-A phía người sử dụng tương ứng với PDI-A phía nhà cung cấp. Dựa vào kết quả tìm kiếm, kết quả đánh giá đối với việc liệu PDI-A phía người sử dụng tương ứng với PDI-A phía nhà cung cấp có được lưu giữ hay không được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S74, bộ lọc nội dung 54 thu được kết quả của đánh giá PDI-A phía người sử dụng, kết quả này được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API đánh giá PDI-A phía người sử dụng.

Ở bước S75, bộ lọc nội dung 54 nhận dạng ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A phía nhà cung cấp mà kết quả của đánh giá PDI-A phía người sử dụng là đúng.

Ở bước S76, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu nội dung, đây là API để thu các nội dung từ máy chủ 11.

Ở bước S77, bộ lọc nội dung 54 thu được các nội dung được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu nội dung.

Do vậy, khi bộ lưu giữ PDI 53 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, bộ lọc nội dung 54 có thể thực hiện so khớp giữa PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp bằng cách gọi API đánh giá PDI-A phía người sử dụng.

Trong phần mô tả trên đây, bộ lọc nội dung 54 so sánh PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp được thể hiện làm các trường hợp với nhau, và thực hiện so khớp giữa PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp theo việc liệu có ít nhất một trả lời giống nhau đối với câu hỏi. Tuy nhiên, bộ lọc nội dung 54 có thể so sánh PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp với nhau bằng cách thể hiện một trong số PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp làm truy vấn để đánh giá PDI-A.

Cấu hình trong đó PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp được so sánh với nhau bằng cách thể hiện một trong số PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp làm truy vấn sẽ được mô tả dưới đây.

Ví dụ thứ nhất về xử lý so khớp sử dụng truy vấn để đánh giá PDI-A

Trước tiên, cấu hình trong đó PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp được so sánh với nhau bằng cách thể hiện PDI-A phía nhà cung cấp làm truy vấn sẽ được mô tả.

Fig.18 minh họa ví dụ về cấu hình chức năng của máy chủ 11 trong đó PDI-A phía nhà cung cấp được thể hiện làm truy vấn.

Máy chủ 11 trên Fig.18 bao gồm bộ tạo PDI-Q 41, bộ truyền thông 42, bộ lưu giữ nội dung 45, bộ phân phối nội dung 46, bộ tạo PDI-FC 111, và bộ phân phối siêu dữ liệu 112.

Một cách ngẫu nhiên, trong máy chủ 11 trên Fig.18, các bộ phận cấu thành có các chức năng tương tự các chức năng được cung cấp trong máy chủ 11 trên Fig.3 sẽ được nhận dạng bởi cùng các tên và cùng các số chỉ dẫn, và phần mô tả sẽ không được thực hiện khi thích hợp.

Cụ thể là, máy chủ 11 trên Fig.18 khác so với máy chủ 11 trên Fig.3 ở chỗ máy chủ 11 trên Fig.18 bao gồm bộ tạo PDI-FC 111 và bộ phân phối siêu dữ liệu 112 thay cho bộ tạo PDI-A 43 và bộ phân phối siêu dữ liệu 44.

Bộ tạo PDI-FC 111 tạo PDI-A (PDI-A phía nhà cung cấp) tương ứng với PDI-Q từ bộ tạo PDI-Q 41 dựa vào PDI-Q, tạo PDI-FC (Preference Demographic and Interest-Filtering Criteria – Đối tượng máy khách và quan tâm ưu tiên-các tiêu chuẩn lọc) trong đó PDI-A phía nhà cung cấp đã được tạo ra được áp dụng cho câu lệnh điều kiện định trước, và cấp PDI-FC đến bộ phân phối siêu dữ liệu 112.

Bộ phân phối siêu dữ liệu 112 nhận dạng (tham chiếu) các nội dung tương ứng với PDI-FC từ bộ tạo PDI-FC 111 từ các nội dung được lưu giữ trong bộ lưu giữ nội dung 45 dựa vào PDI-FC. Bộ phân phối siêu dữ liệu 112 tạo siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-FC làm siêu dữ liệu nội dung trên các nội dung đã được nhận dạng, và truyền siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-FC đến máy khách 12 qua bộ truyền thông 42.

Máy khách 12 trong ví dụ này giống với máy khách 12 trên Fig.4 ngoại trừ bộ lọc nội dung 54 trên Fig.4 đọc PDI-A phía người sử dụng từ bộ lưu giữ PDI 53, và lọc các nội dung dựa vào PDI-A phía người sử dụng và PDI-FC có trong siêu dữ liệu nội dung được truyền từ máy chủ 11. Do đó phần mô tả của máy khách 12 trong ví dụ này sẽ không được thực hiện.

Xử lý truyền và thu các nội dung trong hệ thống phát rộng 10 bao gồm máy chủ 11 trên Fig.18 sẽ được mô tả tiếp theo có dựa vào lưu đồ trên Fig.19.

Một cách ngẫu nhiên, các xử lý của các bước S111, S112, S116, S117, S121 đến S123, và S125 trong lưu đồ trên Fig.19 về cơ bản giống như các xử lý của các bước S11, S12, S16, S17, S21 đến S23, và S25 trong lưu đồ trên Fig.5, và do đó phần mô tả sẽ không được thực hiện.

Cụ thể là, ở bước S113, bộ tạo PDI-FC 111 trong máy chủ 11 tạo PDI-A phía nhà cung cấp cho các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q từ bộ tạo PDI-Q 41, tạo PDI-FC trong đó PDI-A phía nhà cung cấp đã được tạo ra được áp dụng cho câu lệnh điều kiện định trước, và cấp PDI-FC đến bộ phân phối siêu dữ liệu 112. Cụ thể là, khi PDI-Q đã được tạo ra bởi thao tác của nhân viên của trạm phát rộng (phía nhà cung cấp), bộ tạo PDI-FC 111 khiến các màn hình tương ứng với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q như được mô tả trên đây có dựa vào Fig.8 đến Fig.12, ví dụ, được hiển thị trên bộ hiển thị không được minh họa trên các hình vẽ, và khiến nhân viên của trạm phát rộng nhập hoặc lựa chọn các trả lời đối với các câu hỏi và còn xác định tổ hợp của các trả lời (điều kiện lọc), bằng cách đó tạo PDI-FC biểu thị tổ hợp của các trả lời. Lúc này, nhân viên của trạm phát rộng nhập hoặc lựa chọn các trả lời tương ứng với các nội dung sẽ được phân phối làm các trả lời đối với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q, và còn xác định kết hợp. Cụ thể là, PDI-FC được tạo ra bởi bộ tạo PDI-FC 111 biểu thị thông tin (tổ hợp của các trả lời) cho phía nhà cung cấp để tính đến các ưu tiên của người sử dụng (người xem) của máy khách 12 và cho phép người xem xem các nội dung

sẽ được phân phối sau.

Ở bước S114, bộ phân phối siêu dữ liệu 112 nhận dạng (tham chiếu) các nội dung tương ứng với PDI-FC từ bộ tạo PDI-FC 111 từ các nội dung được lưu giữ trong bộ lưu giữ nội dung 45 dựa vào PDI-FC. Các nội dung được nhận dạng trong trường hợp này có thể là các nội dung có siêu dữ liệu nội dung, mà được gắn vào các nội dung đã được lưu giữ từ trước, có mức độ tương tự cao hơn với PDI-FC từ bộ tạo PDI-FC 111 so với giá trị định trước, hoặc có thể là các nội dung được lựa chọn bởi nhân viên của trạm phát rộng từ trước làm các nội dung muốn được xem bởi người sử dụng. Một cách ngẫu nhiên, bộ phân phối nội dung 46 thu được các nội dung được nhận dạng bởi bộ phân phối siêu dữ liệu 112 từ bộ lưu giữ nội dung 45.

Ở bước S115, bộ phân phối siêu dữ liệu 112 tạo siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-FC mới dựa vào siêu dữ liệu nội dung được gắn từ trước vào các nội dung được nhận dạng ở bước S114 và PDI-FC từ bộ tạo PDI-FC 111.

Sau đó, ở bước S124, bộ lọc nội dung 54 của máy khách 12 thực hiện xử lý so khớp. Bộ lọc nội dung 54 thực hiện so khớp cho PDI-A được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 dựa vào PDI-FC có trong siêu dữ liệu nội dung từ máy chủ 11, bằng cách đó thu được các nội dung từ máy chủ 11.

Giả sử trong trường hợp này là PDI-A được mô tả có dựa vào Fig.13 được tạo ra và được lưu giữ làm PDI-A phía người sử dụng, và PDI-FC được thể hiện dưới đây được truyền từ máy chủ 11.

`"/QBA[id='Common:111' and a='true'] and //QSA[id='ProviderA:123' and a='Baseball']"`

PDI-FC được mô tả trên đây biểu thị là việc đánh giá được thực hiện đối với việc liệu "đúng" có được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "Common:111" và "Bóng chày" có được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123" trong PDI-A phía người sử dụng.

Lúc này, bộ lọc nội dung 54 đánh giá PDI-A phía người sử dụng dựa vào PDI-FC, và xác định là PDI-A phía người sử dụng và PDI-FC so khớp với nhau khi PDI-A phía người sử dụng thỏa mãn PDI-FC (đúng), hoặc xác định là PDI-A phía người sử dụng và PDI-FC không so khớp với nhau khi PDI-A phía người sử dụng không thỏa mãn PDI-FC (sai). Trong trường hợp này, " đúng" được lựa chọn

làm trả lời đối với câu hỏi của "Common:111" và "Bóng chày" được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123" trong PDI-A phía người sử dụng được minh họa trên Fig.13. Do vậy xác định được là PDI-A phía người sử dụng và PDI-FC so khớp với nhau.

Các chi tiết về xử lý so khớp

Các chi tiết về xử lý so khớp được thực hiện ở bước S124 sẽ được mô tả tiếp theo trong phần dưới đây có dựa vào lưu đồ trên Fig.20.

Trước tiên, ở bước S151, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-A phía người sử dụng, đây là API để thu PDI-A phía người sử dụng từ bộ lưu giữ PDI 53.

Ở bước S152, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-A phía người sử dụng được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-A phía người sử dụng.

Ở bước S153, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-FC, đây là API để thu PDI-FC từ máy chủ 11.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API thu PDI-FC là như sau.

Đối số đầu vào: ID nội dung (C_ID)

Đối số đầu ra: PDI-FC có trong siêu dữ liệu nội dung tương ứng với ID nội dung được xác định bởi đối số đầu vào

ID nội dung là thông tin để nhận dạng các nội dung, và cũng được liên kết với siêu dữ liệu nội dung trên các nội dung. Ví dụ, khi đối số đầu vào được thiết lập làm C_ID = *, tất cả các nội dung được xác định. Do vậy, khi đối số đầu vào được thiết lập làm C_ID = *, máy chủ 11 được yêu cầu phân phối siêu dữ liệu nội dung trên tất cả các nội dung, và PDI-FC có trong siêu dữ liệu nội dung được phân phối từ máy chủ 11 để đáp lại yêu cầu được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S154, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-FC được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-FC.

Ở bước S155, bộ lọc nội dung 54 thực hiện so khớp giữa PDI-A phía người sử dụng và PDI-FC bằng phương pháp được mô tả trên đây.

Ở bước S156, bộ lọc nội dung 54 nhận dạng ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-FC so khớp PDI-A phía người sử dụng.

Ở bước S157, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu nội dung, đây là API để thu

các nội dung từ máy chủ 11.

Ở bước S158, bộ lọc nội dung 54 thu được các nội dung được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu nội dung, và cấp các nội dung đến bộ tái tạo nội dung 55 hoặc bộ lưu giữ nội dung 56. Sau đó xử lý quay lại bước S124 trong lưu đồ trên Fig.19.

Phần mô tả trên đây giả sử rằng PDI-A phía người sử dụng được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 được truy cập bởi hệ thống tệp. Tuy nhiên, khi bộ lưu giữ PDI 53 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, PDI-A phía người sử dụng được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 được quản lý bởi hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (DBMS).

Các chi tiết về xử lý so khớp

Các chi tiết về xử lý so khớp trong trường hợp mà bộ lưu giữ PDI 53 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào lưu đồ trên Fig.21.

Trước tiên, ở bước S171, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-FC, đây là API để thu PDI-FC từ máy chủ 11.

Ở bước S172, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-FC được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-FC.

Ở bước S173, bộ lọc nội dung 54 gọi API đánh giá PDI-A phía người sử dụng, đây là API để đánh giá việc liệu PDI-A phía người sử dụng tương ứng với PDI-FC từ máy chủ 11 có được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 53 hay không.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API đánh giá PDI-A phía người sử dụng là như sau.

Đối số đầu vào: PDI-FC

Đối số đầu ra: kết quả (đúng/sai) của đánh giá dựa vào PDI-FC được xác định bởi đối số đầu vào

PDI-FC là PDI-FC thu được bởi API thu PDI-FC. Khi API đánh giá PDI-A phía người sử dụng chuyển PDI-FC đến DBMS quản lý dữ liệu trong bộ lưu giữ PDI 53, DBMS đánh giá PDI-A phía người sử dụng bằng cách sử dụng PDI-FC. Kết quả đánh giá được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S174, bộ lọc nội dung 54 thu được kết quả của đánh giá PDI-A

phía người sử dụng, kết quả này được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API đánh giá PDI-A phía người sử dụng.

Ở bước S175, bộ lọc nội dung 54 nhận dạng ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A phía nhà cung cấp mà kết quả của đánh giá PDI-A phía người sử dụng là đúng.

Ở bước S176, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu nội dung, đây là API để thu các nội dung từ máy chủ 11.

Ở bước S177, bộ lọc nội dung 54 thu được các nội dung được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu nội dung.

Do vậy, khi bộ lưu giữ PDI 53 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, bộ lọc nội dung 54 có thể thực hiện so khớp giữa PDI-A phía người sử dụng và PDI-FC bằng cách gọi API đánh giá PDI-A phía người sử dụng.

Như được mô tả trên đây, điều kiện lọc phức tạp hơn được thể hiện bởi PDI-FC được thiết lập ở phía nhà cung cấp. Do đó người sử dụng (người xem) kỳ vọng ở phía nhà cung cấp có thể được đảm bảo chắc chắn hơn để thu được các nội dung.

Ví dụ thứ hai về xử lý so khớp sử dụng truy vấn để đánh giá PDI-A

Tiếp theo, cấu hình trong đó PDI-A phía người sử dụng và PDI-A phía nhà cung cấp được so sánh với nhau bằng cách thể hiện PDI-A phía người sử dụng làm truy vấn sẽ được mô tả.

Fig.22 minh họa ví dụ về cấu hình chức năng của máy khách 12 trong đó PDI-A phía người sử dụng được thể hiện làm truy vấn.

Máy khách 12 trên Fig.22 bao gồm bộ truyền thông 51, bộ lọc nội dung 54, bộ tái tạo nội dung 55, bộ lưu giữ nội dung 56, bộ tạo PDI-FC 131, và bộ lưu giữ PDI 132.

Một cách ngẫu nhiên, trong máy khách 12 trên Fig.22, các bộ phận cấu thành có các chức năng tương tự các chức năng được cung cấp trong máy khách 12 trên Fig.4 sẽ được nhận dạng bởi cùng các tên và cùng các số chỉ dẫn, và phần mô tả sẽ không được thực hiện khi thích hợp.

Cụ thể là, máy khách 12 trên Fig.22 khác so với máy khách 12 trên Fig.4 ở chỗ máy khách 12 trên Fig.22 bao gồm bộ tạo PDI-FC 131 và bộ lưu giữ PDI 132

thay cho bộ tạo PDI-A 52 và bộ lưu giữ PDI 53.

Bộ tạo PDI-FC 131 tạo PDI-A phía người sử dụng biểu thị các câu trả lời của người sử dụng của máy khách 12 đối với các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng, PDI-A phía người sử dụng tương ứng với PDI-Q được truyền từ máy chủ 11, dựa vào PDI-Q, tạo PDI-FC trong đó PDI-A phía người sử dụng đã được tạo ra được áp dụng cho câu lệnh điều kiện định trước, và cấp PDI-FC đến bộ lưu giữ PDI 132.

Bộ lưu giữ PDI 132 lưu giữ PDI-FC từ bộ tạo PDI-FC 131. PDI-FC được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132 được truy cập bởi hệ thống tệp, và được đọc đến bộ lọc nội dung 54 khi được yêu cầu.

Một cách ngẫu nhiên, bộ lọc nội dung 54 trên Fig.22 đọc PDI-FC từ bộ lưu giữ PDI 53, và lọc các nội dung dựa vào PDI-FC và PDI-A phía nhà cung cấp có trong siêu dữ liệu nội dung được truyền từ máy chủ 11.

Máy chủ 11 trong ví dụ này giống như máy chủ 11 trên Fig.3, và do đó phần mô tả sẽ không được thực hiện.

Xử lý truyền và thu các nội dung trong hệ thống phát rộng 10 bao gồm máy khách 12 trên Fig.22 sẽ được mô tả tiếp theo có dựa vào lưu đồ trên Fig.23.

Một cách ngẫu nhiên, các xử lý của các bước S211 đến S221 và S225 trong lưu đồ trên Fig.23 về cơ bản tương tự như các xử lý của các bước S11 đến S21 và S25 trong lưu đồ trên Fig.5, và do đó phần mô tả sẽ không được thực hiện.

Cụ thể là, ở bước S222, bộ tạo PDI-FC 131 trong máy khách 12 tạo PDI-A phía người sử dụng cho các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q thu được trong bộ truyền thông 51, và tạo PDI-FC trong đó PDI-A phía người sử dụng đã được tạo ra được áp dụng cho câu lệnh điều kiện định trước. Cụ thể là, ví dụ, khi PDI-Q từ trạm phát rộng đã thu được, bộ tạo PDI-FC 131 khiến các màn hình tương ứng với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q như được mô tả trên đây có dựa vào Fig.8 đến Fig.12 được hiển thị trên bộ hiển thị không được minh họa trên các hình vẽ, và khiến người sử dụng (người xem) của máy khách 12 nhập hoặc lựa chọn các trả lời đối với các câu hỏi và còn khiến người sử dụng xác định tổ hợp của các trả lời (điều kiện lọc), bằng cách đó tạo PDI-FC biểu thị tổ hợp của các trả lời. Cụ thể là, bộ tạo PDI-FC 131 tạo PDI-FC biểu thị tổ hợp của các trả lời đối với các câu hỏi được định nghĩa trong PDI-Q bằng cách tương tác với người sử dụng.

Ở bước S223, bộ tạo PDI-FC 131 lưu giữ PDI-FC đã được tạo ra trong bộ lưu giữ PDI 132.

Sau đó, ở bước S224, bộ lọc nội dung 54 thực hiện xử lý so khớp. Bộ lọc nội dung 54 thực hiện so khớp cho PDI-A phía nhà cung cấp có trong siêu dữ liệu nội dung từ máy chủ 11 dựa vào PDI-FC được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132, bằng cách đó thu được các nội dung từ máy chủ 11.

Giả sử trong trường hợp này là PDI-A được mô tả có dựa vào Fig.14 được truyền như là PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11, và PDI-FC được thể hiện dưới đây được tạo ra và được lưu giữ.

```
"/QBA[id='Common:111' and a='false'] and //QSA[id='ProviderA:123' and a='Baseball']"
```

PDI-FC được mô tả trên đây biểu thị là việc đánh giá được thực hiện đối với việc liệu "sai" có được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "Common:111" và "Bóng chày" có được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123" trong PDI-A phía nhà cung cấp hay không.

Lúc này, bộ lọc nội dung 54 đánh giá PDI-A phía nhà cung cấp dựa vào PDI-FC, và xác định là PDI-A phía nhà cung cấp và PDI-FC so khớp với nhau khi PDI-A phía nhà cung cấp thỏa mãn PDI-FC (đúng), hoặc xác định là PDI-A phía nhà cung cấp và PDI-FC không so khớp với nhau khi PDI-A phía nhà cung cấp không thỏa mãn PDI-FC (sai). Trong trường hợp này, "sai" được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "Common:111" và "Bóng chày" được lựa chọn làm trả lời đối với câu hỏi của "ProviderA:123" trong PDI-A phía nhà cung cấp được minh họa trên Fig.14. Do vậy xác định được là PDI-A phía nhà cung cấp và PDI-FC so khớp với nhau.

Các chi tiết về xử lý so khớp

Các chi tiết về xử lý so khớp được thực hiện ở bước S224 sẽ được mô tả tiếp theo trong phần dưới đây có dựa vào lưu đồ trên Fig.24.

Trước tiên, ở bước S251, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-FC, đây là API để thu PDI-FC từ bộ lưu giữ PDI 53.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API thu PDI-FC là như sau.

Đối số đầu vào: không

Đối số đầu ra: các PDI-FC được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132

Cụ thể là, khi API thu PDI-FC được gọi, tất cả các PDI-FC được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132 được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S252, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-FC được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-FC.

Ở bước S253, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-A phía nhà cung cấp, đây là API để thu PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11.

Ở bước S254, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-A phía nhà cung cấp được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-A phía nhà cung cấp.

Ở bước S255, bộ lọc nội dung 54 thực hiện so khớp giữa PDI-FC và PDI-A phía nhà cung cấp bằng phương pháp được mô tả trên đây.

Ở bước S256, bộ lọc nội dung 54 nhận dạng ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A phía nhà cung cấp so khớp PDI-FC.

Ở bước S257, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu nội dung, đây là API để thu các nội dung từ máy chủ 11.

Ở bước S258, bộ lọc nội dung 54 thu được các nội dung được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu nội dung, và cấp các nội dung đến bộ tái tạo nội dung 55 hoặc bộ lưu giữ nội dung 56. Sau đó xử lý quay lại bước S224 trong lưu đồ trên Fig.23.

Phần mô tả trên đây giả sử rằng PDI-FC được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132 được truy cập bởi hệ thống tệp. Tuy nhiên, khi bộ lưu giữ PDI 132 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, PDI-FC được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132 được quản lý bởi hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (DBMS).

Các chi tiết về xử lý so khớp

Các chi tiết về xử lý so khớp trong trường hợp mà bộ lưu giữ PDI 132 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào lưu đồ trên Fig.25.

Trước tiên, ở bước S271, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu PDI-A phía nhà cung cấp, đây là API để thu PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11.

Ở bước S272, bộ lọc nội dung 54 thu được PDI-A phía nhà cung cấp được

đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu PDI-A phía nhà cung cấp.

Ở bước S273, bộ lọc nội dung 54 gọi API đánh giá PDI-FC, đây là API để đánh giá việc liệu PDI-FC tương ứng với PDI-A phía nhà cung cấp từ máy chủ 11 có được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132 hay không.

Đối số đầu vào và đối số đầu ra của API đánh giá PDI-FC là như sau.

Đối số đầu vào: PDI-A phía nhà cung cấp

Đối số đầu ra: kết quả (đúng/sai) của đánh giá đối với việc liệu PDI-FC tương ứng với PDI-A phía nhà cung cấp được xác định bởi đối số đầu vào có được lưu giữ hay không.

Một cách ngẫu nhiên, PDI-A phía nhà cung cấp là PDI-A phía nhà cung cấp thu được bởi API thu PDI-A phía nhà cung cấp. Khi API đánh giá PDI-FC chuyển PDI-A phía nhà cung cấp đến DBMS quản lý dữ liệu trong bộ lưu giữ PDI 132, DBMS đánh giá PDI-A phía nhà cung cấp sử dụng PDI-FC được lưu giữ trong bộ lưu giữ PDI 132. Dựa vào kết quả đánh giá, kết quả đánh giá đối với việc liệu PDI-FC tương ứng với PDI-A phía nhà cung cấp có được lưu giữ hay không được đưa trở lại làm đối số đầu ra.

Ở bước S274, bộ lọc nội dung 54 thu được kết quả của đánh giá PDI-FC, kết quả này được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API đánh giá PDI-FC.

Ở bước S275, bộ lọc nội dung 54 nhận dạng ID nội dung của siêu dữ liệu nội dung bao gồm PDI-A phía nhà cung cấp mà kết quả của đánh giá PDI-FC là đúng.

Ở bước S276, bộ lọc nội dung 54 gọi API thu nội dung, đây là API để thu các nội dung từ máy chủ 11.

Ở bước S277, bộ lọc nội dung 54 thu được các nội dung được đưa trở lại làm đối số đầu ra của API thu nội dung.

Do vậy, khi bộ lưu giữ PDI 132 được tạo cấu hình làm cơ sở dữ liệu, bộ lọc nội dung 54 có thể thực hiện so khớp giữa PDI-FC và PDI-A phía nhà cung cấp bằng cách gọi API đánh giá PDI-FC.

Như được mô tả trên đây, điều kiện lọc phức tạp hơn được thể hiện bằng PDI-FC được thiết lập ở phía người sử dụng. Do đó, các nội dung được kỳ vọng ở phía người sử dụng có thể thu được một cách chắc chắn hơn.

Sáng chế áp dụng được cho hệ thống phát rộng để phát rộng các chương trình truyền hình số. Ví dụ, sáng chế áp dụng được cho hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng bằng hệ thống ATSC-M/H (di động/cầm tay), đây là mở rộng của hệ thống ATSC (Advanced Television Standard Committee - Ủy ban tiêu chuẩn truyền hình tiên tiến) đến thu di động.

Ví dụ về ứng dụng cho hệ thống phát rộng để phát rộng bằng hệ thống ATSC-M/H

Fig.26 là sơ đồ minh họa ví dụ về cấu hình của hệ thống phát rộng để phát rộng chương trình truyền hình số bằng từng hệ thống ATSC và ATSC-M/H thông thường, hệ thống phát rộng này được áp dụng sáng chế.

Hệ thống phát rộng trên Fig.26 tương ứng với máy chủ 11 trong hệ thống phát rộng 10 trên Fig.1, và bao gồm hệ thống kế thừa ATSC 151, hệ thống ATSC M/H 152, khung M/H 153, và hệ thống RF/truyền 154.

Hệ thống kế thừa ATSC 151 gửi luồng phát rộng bằng MPEG2-TS (Moving Picture Experts Group 2-Transport System – Nhóm chuyên gia ảnh động 2-hệ thống vận chuyển) bằng hệ thống ATSC thông thường. Hệ thống ATSC M/H 152 gửi luồng phát rộng của các gói IP bằng hệ thống ATSC-M/H. Dữ liệu điều khiển 152a trong hệ thống ATSC M/H 152 là thông tin điều khiển trên luồng phát rộng (các nội dung A/V (Audio/Video)) được gửi từ hệ thống ATSC M/H 152.

Từng luồng phát rộng được mô tả trên đây được dồn kênh bằng khung M/H 153, và sau đó được truyền như là các sóng phát rộng bằng hệ thống RF/truyền 154. Một cách ngẫu nhiên, các chi tiết về các chức năng của các khối tương ứng được mô tả trong chuẩn ATSC, và do đó phần mô tả sẽ không được thực hiện dưới đây.

Fig.27 minh họa chồng giao thức trong tín hiệu sóng phát rộng được truyền bằng hệ thống ATSC-M/H.

Mặc dù không được mô tả chi tiết, một trong số các lớp cao nhất là "hướng dẫn dịch vụ", và định nghĩa siêu dữ liệu của các nội dung được cung cấp bởi hệ thống ATSC-M/H. Dữ liệu điều khiển 152a được minh họa trên Fig.26 được truyền như là siêu dữ liệu nội dung được định nghĩa trong "hướng dẫn dịch vụ" (dưới đây được gọi đơn giản là hướng dẫn dịch vụ). Cụ thể là, trong hệ thống phát rộng trên Fig.26, PDI-A (PDI-A phía nhà cung cấp), PDI-FC, và PDI-Q được truyền từ máy chủ 11 đến máy khách 12 trong hệ thống phát rộng 10 mô tả trên đây được lưu giữ và truyền trong hướng dẫn dịch vụ.

Một cách ngẫu nhiên, trên Fig.27, lớp dưới "FLUTE" liền kề "hướng dẫn dịch vụ" và lớp dưới "ALC" liền kề "FLUTE" là các lớp để chuyển hướng dẫn dịch vụ được đóng gói bởi UDP/IP (User Datagram Protocol/Internet Protocol – Giao thức gói dữ liệu người sử dụng/Giao thức Internet).

Như là đặc tả của hướng dẫn dịch vụ, cấu trúc dữ liệu được minh họa trên Fig.28 được định nghĩa bởi OMA (Open Mobile Alliance – Liên minh di động mở). Một cách ngẫu nhiên, các chi tiết về cấu trúc của hướng dẫn dịch vụ được minh họa trên Fig.28 được định nghĩa trong "'Hướng dẫn dịch vụ dùng cho các dịch vụ phát rộng di động (Service Guide for Mobile Broadcast Services)', Liên minh di động mở (Open Mobile Alliance), OMA-TSBCAST_ServiceGuide-V1_0, phiên bản tùy chọn 1.0", và do đó phần mô tả sẽ không được thực hiện.

PDI-A (PDI-A phía nhà cung cấp) hoặc PDI-FC được lưu giữ trong ít nhất một trong số đoạn "dịch vụ", đoạn "lập lịch", và đoạn "nội dung" trong số các phần tử tạo thành hướng dẫn dịch vụ được minh họa trên Fig.28.

Đoạn "dịch vụ" là siêu dữ liệu bao gồm thông tin điều khiển trên các nội dung của dịch vụ kênh. Fig.29 minh họa các chi tiết về cấu trúc của nó. PDI-A hoặc PDI-FC được lưu giữ trong phần tử "PDI-FC", ví dụ, mới được bổ sung vào phần tử "PrivateExt" được định nghĩa trong phần dưới cùng trong đoạn "Service" được minh họa trên Fig.29. Cụ thể là, ví dụ, phần tử "PDI-FC" được biểu diễn trong chuỗi ký tự là `<xs:element name = "PDI-FC" type = "xs:string" xmlns:xs = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema"/>` bằng giản đồ XML, và được mã hoá.

Đoạn "lập lịch" là siêu dữ liệu bao gồm thông tin điều khiển trên lịch biểu để phân phối các nội dung (các chương trình truyền hình số). Fig.30 minh họa các chi tiết về cấu trúc của nó. PDI-A hoặc PDI-FC được lưu giữ trong phần tử "PDI-FC", ví dụ, mới được bổ sung vào phần tử "PrivateExt" được định nghĩa trong phần dưới cùng trong đoạn "lập lịch" được minh họa trên Fig.30. Cụ thể là, ví dụ, phần tử "PDI-FC" được biểu diễn trong chuỗi ký tự là `<xs:element name = "PDI-FC" type = "xs:string" xmlns:xs = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema"/>` bằng giản đồ XML, và được mã hoá.

Đoạn "nội dung" là siêu dữ liệu bao gồm thông tin điều khiển trên các nội dung của các nội dung (các chương trình truyền hình số). Fig.31 minh họa các chi tiết về cấu trúc của nó. PDI-A hoặc PDI-FC được lưu giữ trong phần tử "PDI-FC", ví dụ, mới được bổ sung vào phần tử "PrivateExt" được định nghĩa trong phần

dưới cùng trong đoạn "nội dung" được minh họa trên Fig.31. Cụ thể là, ví dụ, phần tử "PDI-FC" được biểu diễn trong chuỗi ký tự là `<xs:element name = "PDI-FC" type = "xs:string" xmlns:xs = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema"/>` bằng giản đồ XML, và được mã hoá.

Ngoài ra, PDI-Q được lưu giữ trong đoạn "dữ liệu tương tác" trong số các phần tử tạo thành hướng dẫn dịch vụ được minh họa trên Fig.28.

Đoạn "dữ liệu tương tác" là siêu dữ liệu trên các ứng dụng liên quan đến dịch vụ kênh và các nội dung (các chương trình truyền hình). Fig.32 minh họa các chi tiết về cấu trúc của nó. PDI-Q được lưu giữ trong phần tử "PDI-Q", ví dụ, mới được bổ sung vào phần tử "PrivateExt" được định nghĩa trong phần dưới cùng trong đoạn "dữ liệu tương tác" được minh họa trên Fig.32. Cụ thể là, ví dụ, phần tử "PDI-Q" được biểu diễn trong chuỗi ký tự là `<xs:element name = "PDI-Q" type = "xs:string" xmlns:xs = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema"/>` bằng giản đồ XML, và được mã hoá.

Phần mô tả trên đây đã được thực hiện đối với ví dụ trong đó sáng chế được áp dụng cho hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng bằng hệ thống ATSC-M/H. Tuy nhiên, sáng chế cũng áp dụng được cho hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng NRT (Non-Real Time - thời gian không thực) bằng hệ thống ATSC thông thường. Phát rộng NRT không giả định xem thời gian thực các nội dung, và không yêu cầu các nội dung được tái tạo đồng bộ với thời gian phát rộng các nội dung được phát rộng như là dữ liệu bằng tín hiệu phát rộng.

Ví dụ về ứng dụng cho hệ thống phát rộng để phát rộng NRT

Fig.33 minh họa chồng giao thức trong tín hiệu sóng phát rộng được truyền bằng phát rộng NRT.

Mặc dù không được mô tả một cách chi tiết, lớp dưới cùng là "lớp vật lý," và dải tần của các sóng phát rộng tương ứng với lớp này. Lớp cao hơn liền kề "lớp vật lý" là "MPEG2-TS," và luồng phát rộng được phát rộng như là các sóng phát rộng tương ứng với lớp này.

"ATSC-PSIP (Program and System Information Protocol – giao thức thông tin chương trình và hệ thống)" và "MPEG2-PSI (Program Specific Information – thông tin chương trình cụ thể)" được thể hiện là các lớp cao hơn liền kề "MPEG2-TS". "ATSC-PSIP" là lớp có TVCT. "MPEG2-PSI" là lớp có PAT (Program

Association Table – bảng kết hợp chương trình) và PMT (Program Map Table – bảng ánh xạ chương trình).

Ngoài ra, "đoạn có thể định địa chỉ DSM-CC (Digital Storage Media Command and Control – Lệnh và điều khiển phương tiện lưu giữ số)" được thể hiện như là lớp cao hơn liền kề "MPEG2-TS." "đoạn có thể định địa chỉ DSM-CC" được sử dụng làm lớp thích ứng để chuyển các gói IP trên MPEG2-TS của luồng phát rộng.

Fig.34 minh họa cấu trúc dữ liệu của TVCT, PAT, PMT, và đoạn có thể định địa chỉ DSM-CC. Trong TVCT, thông tin điều khiển trên luồng phát rộng được phát rộng bằng MPEG2-TS được mô tả. MPEG2-TS mà chuyển đoạn có thể định địa chỉ DSM-CC để chuyển luồng gói IP (UDP/IP Packets) được nhận dạng dựa vào TVCT.

Quay lại Fig.33, "IP" được thể hiện là lớp cao hơn liền kề "đoạn có thể định địa chỉ DSM-CC", và "UDP" được thể hiện là lớp cao hơn liền kề "IP".

"Kênh báo hiệu dịch vụ (Service Signaling Channel)" và "FLUTE/ALC (File Delivery over Unidirectional Transport/Asynchronous Layered Coding Protocol – Sự chuyển tệp qua giao thức mã hóa tạo lớp vận chuyển/không đồng bộ đơn hướng)" được thể hiện là các lớp cao hơn liền kề "UDP". "Kênh báo hiệu dịch vụ (Service Signaling Channel)" là lớp có SMT (Service Map Table – Bảng ánh xạ dịch vụ) và NRT-IT (NRT Information Table – Bảng thông tin NRT). "Phiên FLUTE" được thể hiện là lớp cao hơn liền kề "FLUTE/ALC". "Phiên FLUTE" là lớp có FLUTE-FDT (File Delivery Table – Bảng chuyển tệp) và A/V File (tệp A/V).

Fig.35 minh họa cấu trúc dữ liệu của SMT, NRT-IT, và FLUTE FDT. Trong SMT, siêu dữ liệu trên các kênh được mô tả. Trong NRT-IT, siêu dữ liệu trên các nội dung được mô tả. SMT và NRT-IT được chuyển bằng "kênh báo hiệu dịch vụ" được mô tả trên đây. Trong FLUTE FDT, thông tin để nhận dạng từng tệp A/V được mô tả. Một cách ngẫu nhiên, các tệp A/V được chuyển bằng "FLUTE/ALC" được mô tả trên đây.

Trong hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng NRT, PDI-A (PDI-A phía nhà cung cấp), PDI-FC, và PDI-Q được truyền từ máy chủ 11 đến máy khách 12 trong hệ thống phát rộng 10 được mô tả trên đây được lưu giữ và truyền trong SMT hoặc NRT-IT.

Cụ thể là, trong trường hợp mà các nội dung được phân phối được lọc theo các đơn vị kênh (trạm phát rộng), "bộ mô tả PDI" để lưu giữ PDI-A, PDI-FC, hoặc PDI-Q được định nghĩa mới trong vòng lặp bộ mô tả (trong phần dưới cùng của "Dịch vụ #1" trên hình vẽ) của mức dịch vụ của SMT.

Ngoài ra, trong trường hợp mà các nội dung được phân phối được lọc theo các đơn vị nội dung, "bộ mô tả PDI" để lưu giữ PDI-A, PDI-FC, hoặc PDI-Q được định nghĩa mới trong vòng lặp bộ mô tả (trong phần dưới cùng của "Nội dung #1" trên hình vẽ) của mức dịch vụ của NRT-IT.

Fig.36 minh họa ví dụ về cú pháp của "bộ mô tả PDI". Từng bộ mô tả được mô tả trên Fig.36 được định nghĩa cùng với số lượng bit (Số lượng bit) và định dạng (Format).

Theo cú pháp được minh họa trên Fig.36, PDI-A, PDI-FC, hoặc PDI-Q được mô tả trong bộ mô tả "PDI_Q hoặc PDI_A hoặc PDI_FC" làm các bit thay đổi.

Cần lưu ý rằng cú pháp của "bộ mô tả PDI" không bị giới hạn ở ví dụ được minh họa trên Fig.36.

Do vậy, sáng chế cũng áp dụng được cho hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng NRT.

Cần lưu ý rằng, hiển nhiên là sáng chế cũng có thể áp dụng cho hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng bằng hệ thống ATSC-M/H được mô tả trên đây và hệ thống phát rộng để thực hiện phát rộng NRT bằng hệ thống không phải là các hệ thống phát rộng hàng.

Chuỗi các xử lý được mô tả trên đây có thể không chỉ được thực hiện bằng phần cứng mà cũng được thực hiện bằng phần mềm. Khi chuỗi các xử lý sẽ được thực hiện bởi phần mềm, chương trình tạo thành phần mềm được cài đặt từ vật ghi chương trình lên máy tính được tích hợp trong phần cứng chuyên dụng hoặc máy tính cá nhân đa năng, ví dụ, có thể thực hiện các loại chức năng khác nhau bằng cách cài các loại chương trình khác nhau bên trên.

Như được minh họa trên Fig.2, vật ghi chương trình lưu giữ chương trình sẽ được cài đặt trên máy tính và được thiết lập ở trạng thái có thể thực hiện được bằng máy tính được tạo thành bởi các phương tiện tháo lắp được 31 như là các phương tiện được đóng gói bao gồm đĩa từ (bao gồm đĩa mềm), đĩa quang (bao

gồm CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory – đĩa compact-bộ nhớ chỉ đọc) và DVD (Digital Versatile Disc – đĩa vệ tinh số)), và đĩa từ quang, bộ nhớ bán dẫn, hoặc tương tự, hoặc ROM 22, đĩa cứng tạo thành bộ lưu giữ 28, hoặc tương tự, mà lưu giữ chương trình tạm thời hoặc vĩnh cửu. Chương trình được lưu giữ trên vật ghi chương trình bằng cách sử dụng môi trường truyền thông vô tuyến hoặc hữu tuyến như mạng cục bộ, Internet, hoặc phát rộng vệ tinh số qua bộ truyền thông 29 là giao diện như bộ định tuyến hoặc môđem như là các đòi hỏi không thường xuyên.

Cần lưu ý rằng trong bản mô tả sáng chế yêu cầu bảo hộ, các bước mô tả chương trình được lưu giữ trên vật ghi chương trình không chỉ bao gồm các xử lý được thực hiện theo chuỗi thời gian theo thứ tự đã được mô tả mà cả các xử lý không nhất thiết được thực hiện theo chuỗi thời gian mà được thực hiện song song hoặc riêng rẽ.

Ngoài ra, trong phần mô tả sáng chế yêu cầu bảo hộ, hệ thống nói đến thiết bị toàn bộ được tạo thành bởi các thiết bị.

Cần lưu ý rằng các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án mô tả trên đây, và các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Danh sách số chỉ dẫn

10 Hệ thống phát rộng

11 Máy chủ

12 Máy khách

41 Bộ tạo PDI-Q

42 Bộ truyền thông

43 Bộ tạo PDI-A

44 Bộ phân phối siêu dữ liệu

45 Bộ lưu giữ nội dung

46 Bộ phân phối nội dung

51 Bộ truyền thông

52 Bộ tạo PDI-A

53 Bộ lưu giữ PDI

54 Bộ lọc nội dung

55 Bộ tái tạo nội dung

56 Bộ lưu giữ nội dung

111 Bộ tạo PDI-FC

112 Bộ phân phối siêu dữ liệu

131 Bộ tạo PDI-FC

132 Bộ lưu giữ PDI

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý thông tin để thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ, thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để

thu thông tin câu hỏi từ máy chủ, thông tin câu hỏi chỉ báo câu hỏi về ưu tiên của người sử dụng;

nhắc người sử dụng trả lời câu hỏi thu được về ưu tiên của người sử dụng;

tạo ra thông tin câu trả lời phía người sử dụng chỉ báo câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi về ưu tiên của người sử dụng;

thu, từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà chỉ báo câu trả lời được thiết lập đối với câu hỏi bởi nhà cung cấp mà cung cấp sự phát rộng nội dung từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được kết hợp với nội dung;

xác định liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với câu hỏi có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với câu hỏi hay không; và

thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ khi thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với câu hỏi được xác định có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với câu hỏi,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để xác định liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp hay không bằng cách gọi các API (Application Programming Interfaces – các giao diện lập trình ứng dụng).

2. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm

bộ nhớ lưu giữ được tạo cấu hình để lưu giữ thông tin câu trả lời phía người sử dụng được tạo ra bởi hệ mạch,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để xác định liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng được lưu giữ trong bộ nhớ lưu giữ có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp hay không bằng cách gọi các API.

3. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 2,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để gọi API thu được thông tin câu trả lời phía người sử dụng để thu được thông tin câu trả lời phía người sử dụng từ bộ nhớ lưu giữ.

4. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 2,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để gọi API thu được thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp để thu được thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp từ máy chủ.

5. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 2,

trong đó khi bộ nhớ lưu giữ được tạo cấu hình như là cơ sở dữ liệu, hệ mạch gọi API đánh giá thông tin câu trả lời phía người sử dụng để đánh giá liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được lưu giữ trong bộ nhớ lưu giữ hay không, và hệ mạch thu được nội dung tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà đối với đó kết quả là đúng.

6. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 2,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để gọi API thu được nội dung để thu được nội dung.

7. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 2,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để xác định liệu có thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ hay không bằng cách xác định liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng có so khớp truy vấn chỉ báo tổ hợp các câu trả lời được thiết lập bởi nhà cung cấp hay không, truy vấn được thu từ máy chủ.

8. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để gọi API thu được truy vấn để thu được truy vấn từ máy chủ.

9. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 7,

trong đó khi bộ nhớ lưu giữ được tạo cấu hình như là cơ sở dữ liệu, hệ mạch gọi API đánh giá thông tin câu trả lời phía người sử dụng để đánh giá liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với truy vấn được lưu giữ trong bộ nhớ lưu giữ hay không, và hệ mạch thu được nội dung tương ứng với truy vấn mà đối với đó kết quả là đúng.

10. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để giải mã nội dung thu được để hiển thị cho người dùng.

11. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó thiết bị xử lý thông tin là máy thu hình.

12. Phương pháp xử lý thông tin của thiết bị xử lý thông tin để thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ, phương pháp xử lý thông tin bao gồm các bước:

thu thông tin câu hỏi từ máy chủ, thông tin câu hỏi chỉ báo câu hỏi về ưu tiên

của người sử dụng;

nhắc người sử dụng trả lời câu hỏi thu được về ưu tiên của người sử dụng;

tạo ra, bởi hệ mạch của thiết bị xử lý thông tin, thông tin câu trả lời phía người sử dụng chỉ báo câu trả lời của người sử dụng đối với câu hỏi về ưu tiên của người sử dụng;

thu, bởi hệ mạch từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà chỉ báo câu trả lời được thiết lập đối với câu hỏi bởi nhà cung cấp mà cung cấp sự phát rộng nội dung từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp đang được kết hợp với nội dung;

xác định, bởi hệ mạch, liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với câu hỏi có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với câu hỏi hay không; và

thu được, bởi hệ mạch, sự phát rộng nội dung từ máy chủ khi thông tin câu trả lời phía người sử dụng tương ứng với câu hỏi được xác định có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với câu hỏi,

trong đó việc xác định liệu thông tin câu trả lời phía người sử dụng có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp hay không bao gồm gọi các API (Application Programming Interface – giao diện lập trình ứng dụng).

13. Thiết bị xử lý thông tin để thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ, thiết bị xử lý thông tin bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để

thu thông tin câu hỏi từ máy chủ;

tạo ra truy vấn chỉ báo tổ hợp các câu trả lời của người sử dụng đối với các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng mà tương ứng với thông tin câu hỏi chỉ báo các câu hỏi;

thu, từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà chỉ báo các câu trả lời được thiết lập cho các câu hỏi bởi nhà cung cấp mà cung cấp sự phát rộng nội dung từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được kết hợp với nội dung;

xác định xem liệu truy vấn tương ứng với các câu hỏi có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với các câu hỏi hay không; và

thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ khi truy vấn tương ứng với các câu hỏi so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với các câu hỏi,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để xác định liệu truy vấn có so khớp

thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp hay không bằng cách gọi các API (Application Programming Interface – giao diện lập trình ứng dụng).

14. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 13, thiết bị này còn bao gồm:

bộ nhớ lưu giữ được tạo cấu hình để lưu giữ truy vấn được tạo ra bởi hệ mạch,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để xác định liệu truy vấn được lưu giữ trong bộ nhớ lưu giữ có khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp hay không bằng cách gọi các API.

15. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 14,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để gọi API thu được truy vấn để thu được truy vấn từ bộ nhớ lưu giữ.

16. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 14,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để gọi API thu được thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp để thu được thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp từ máy chủ.

17. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 14,

trong đó khi bộ nhớ lưu giữ được tạo cấu hình như là cơ sở dữ liệu, hệ mạch gọi API đánh giá truy vấn để đánh giá liệu truy vấn tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được lưu giữ trong bộ nhớ lưu giữ hay không, và hệ mạch thu được nội dung tương ứng với thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà đối với đó kết quả là đúng.

18. Thiết bị xử lý thông tin theo điểm 14,

trong đó hệ mạch được tạo cấu hình để gọi API thu được nội dung để thu được nội dung.

19. Phương pháp xử lý thông tin của thiết bị xử lý thông tin để thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ, phương pháp xử lý thông tin bao gồm:

thu thông tin câu hỏi từ máy chủ;

tạo ra truy vấn chỉ báo tổ hợp các câu câu trả lời của người sử dụng đối với các câu hỏi về các ưu tiên của người sử dụng mà tương ứng với thông tin câu hỏi chỉ báo các câu hỏi;

thu, từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp mà chỉ báo các câu trả lời được thiết lập cho các câu hỏi bởi nhà cung cấp mà cung cấp sự phát rộng nội dung từ máy chủ, thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp được kết hợp với nội dung;

xác định liệu truy vấn tương ứng với các câu hỏi có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với các câu hỏi hay không; và

thu được sự phát rộng nội dung từ máy chủ khi truy vấn tương ứng với các câu hỏi có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp tương ứng với các câu hỏi,

trong đó việc xác định liệu truy vấn có so khớp thông tin câu trả lời phía nhà cung cấp hay không bao gồm gọi các API (Application Programming Interface – giao diện lập trình ứng dụng).

FIG. 1

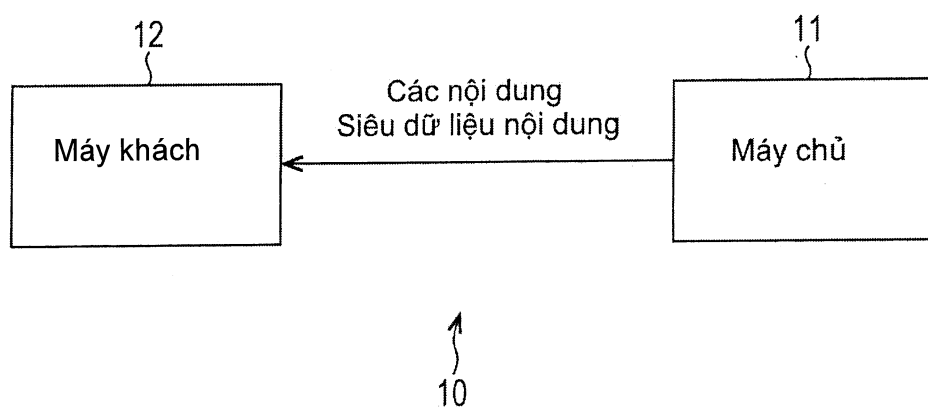


FIG. 2

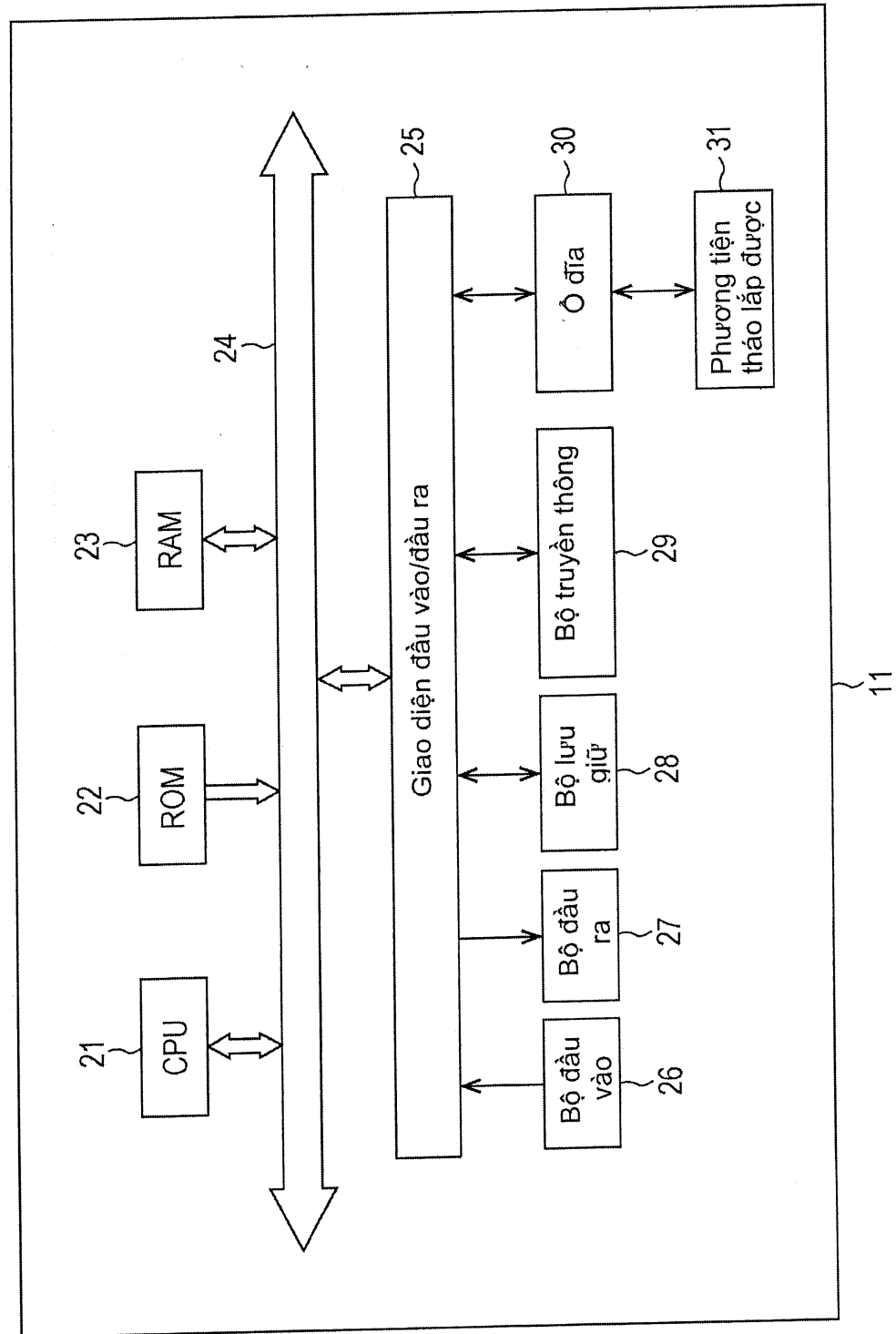


FIG. 3

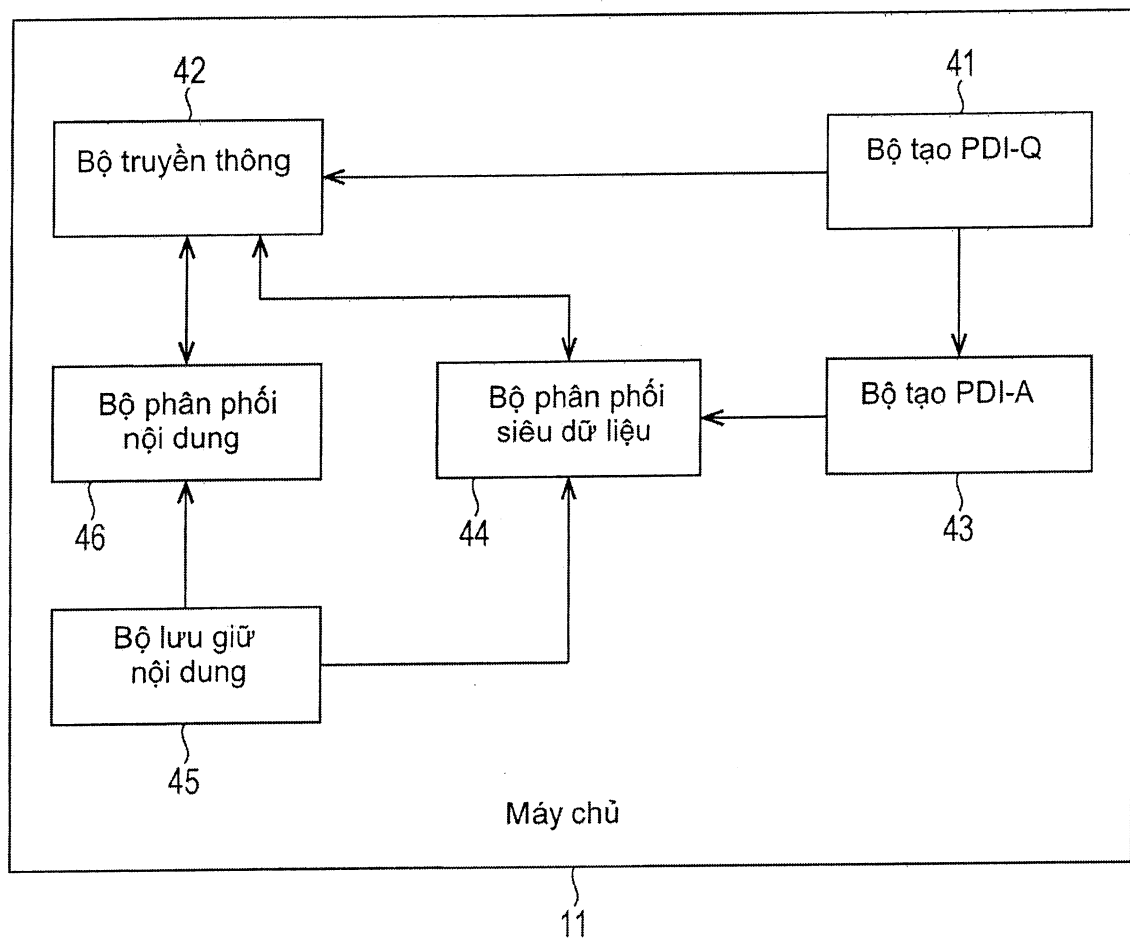


FIG. 4

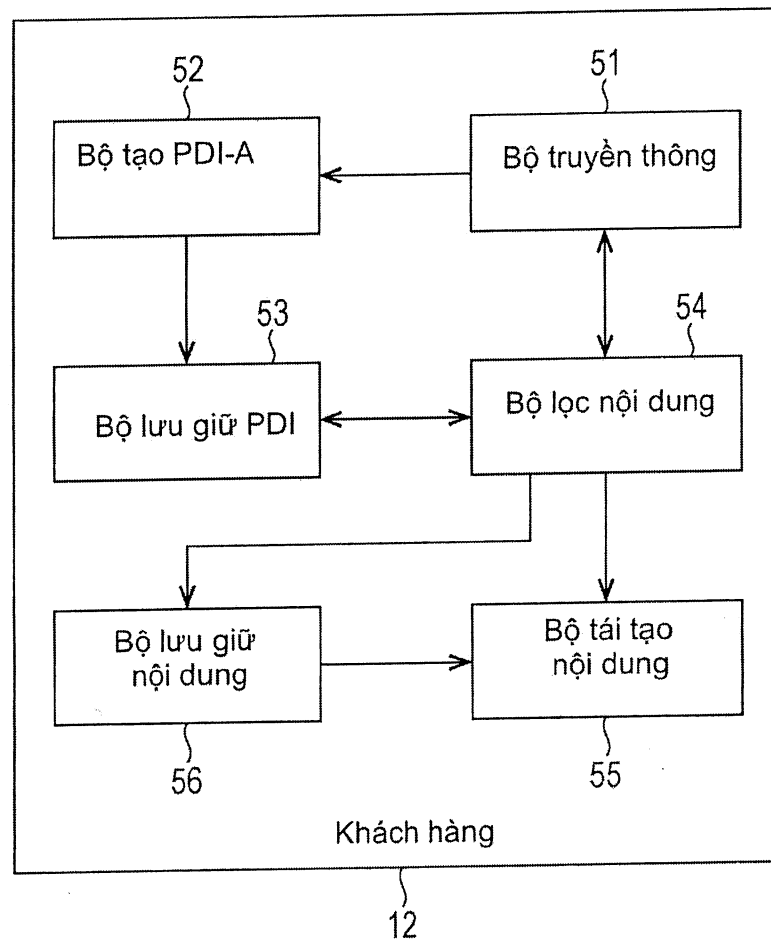


FIG. 5

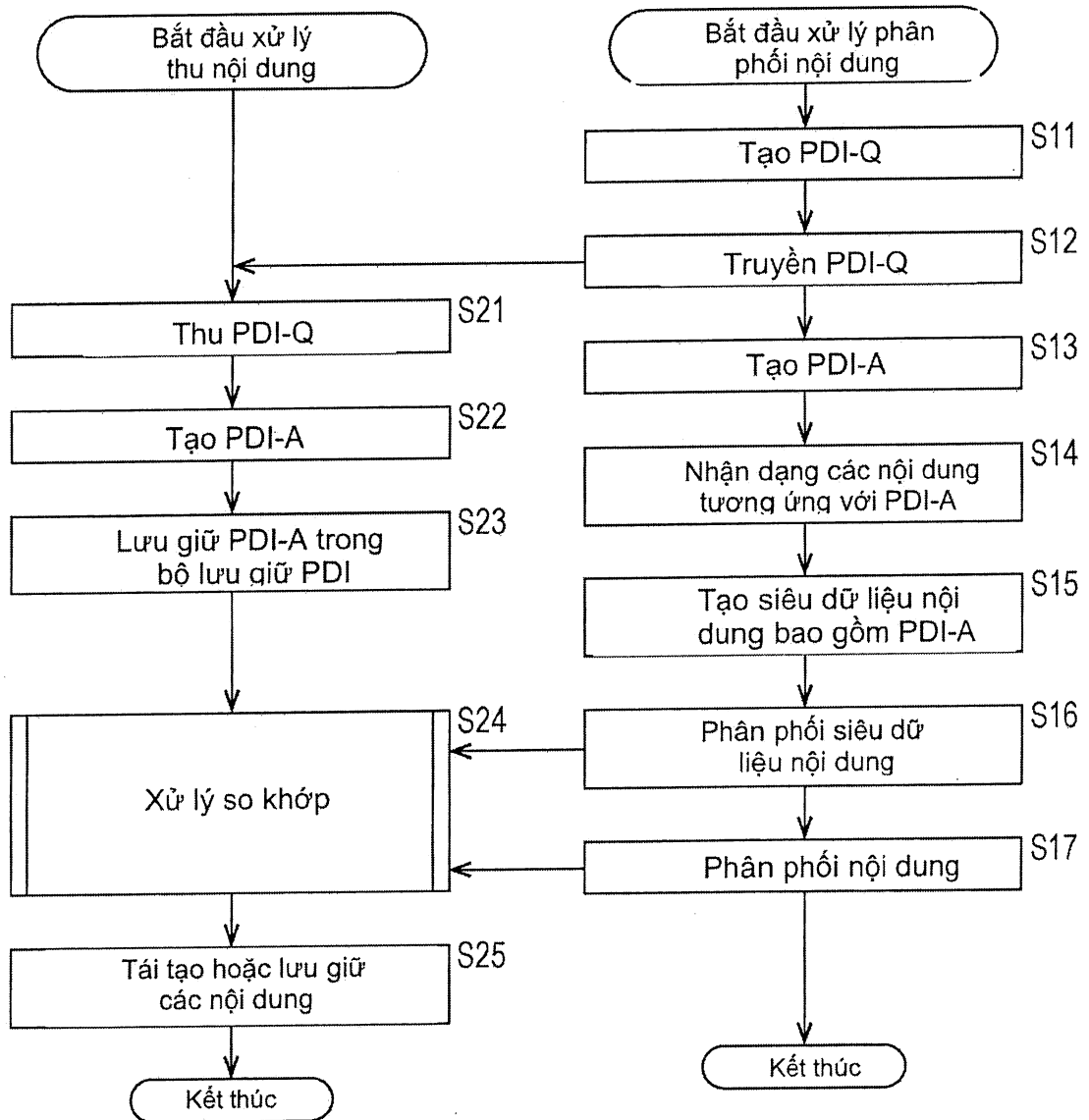


FIG. 6

```

1: <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
   attributeFormDefault="unqualified">
2:   <xs:element name="PDITable" type="PDITableType"/>
3:   <xs:complexType name="PDITableType">
4:     <xs:choice maxOccurs="unbounded">
5:       <xs:element name="QIA" type="IntegerAnswerType"/>
6:       <xs:element name="QBA" type="BooleanAnswerType"/>
7:       <xs:element name="QSA" type="SelectionAnswerType"/>
8:       <xs:element name="QTA" type="TextAnswerType"/>
9:       <xs:element name="QAA" type="AnyAnswerType"/>
10:    </xs:choice>
11:    <xs:attribute name="transactional" type="xs:boolean" use="optional"/>
12:  </xs:complexType>
13:  <xs:complexType name="IntegerAnswerType">
14:    <xs:sequence>
15:      <xs:element name="id" type="xs:anyURI"/>
16:      <xs:element name="q" type="xs:string" minOccurs="0"/>
17:      <xs:element name="a" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
18:    </xs:sequence>
19:    <xs:attribute name="minInclusive" type="xs:integer" use="optional"/>
20:    <xs:attribute name="maxInclusive" type="xs:integer" use="optional"/>
21:  </xs:complexType>
22:  <xs:complexType name="BooleanAnswerType">
23:    <xs:sequence>
24:      <xs:element name="id" type="xs:anyURI"/>
25:      <xs:element name="q" type="xs:string" minOccurs="0"/>
26:      <xs:element name="a" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>
27:    </xs:sequence>
28:  </xs:complexType>
29:  <xs:complexType name="SelectionAnswerType">
30:    <xs:sequence>
31:      <xs:element name="id" type="xs:anyURI"/>
32:      <xs:element name="q" type="xs:string" minOccurs="0"/>
33:      <xs:element name="a" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
34:    </xs:sequence>
35:    <xs:attribute name="minChoice" type="xs:integer" use="optional"/>
36:    <xs:attribute name="maxChoice" type="xs:integer" use="optional"/>
37:  </xs:complexType>
38:  <xs:complexType name="TextAnswerType">
39:    <xs:sequence>
40:      <xs:element name="id" type="xs:anyURI"/>
41:      <xs:element name="q" type="xs:string" minOccurs="0"/>
42:      <xs:element name="a" type="xs:string" minOccurs="0"/>
43:    </xs:sequence>
44:  </xs:complexType>
45: </xs:schema>

```

FIG. 7

```

1: <PDitable transactional="true" >
2:   <QBA>
3:     <id>Common:111</id>
4:     <q>Are you currently employed?</q>
5:   </QBA>
6:   <QIA minInclusive="10" maxInclusive="100">
7:     <id>Common:222</id>
8:     <q>What is the age of the oldest member of the household who watches television?</q>
9:   </QIA>
10:  <QSA minChoice="1" maxChoice="3">
11:    <id>ProviderA:123</id>
12:    <q>In which of the following sports are you most interested? (Multiple selection allowed)</q>
13:    <a>Baseball</a>
14:    <a>Basketball</a>
15:    <a>Soccer</a>
16:    <a>Hockey</a>
17:  </QSA>
18:  <QSA maxChoice="1">
19:    <id>ProviderA:ProgramX:123</id>
20:    <q>Do you enjoy camping and outdoor recreation? (Only one selection)</q>
21:    <a>Never</a>
22:    <a>Occasionally</a>
23:    <a>Frequently</a>
24:  </QSA>
25:  <QIA>
26:    <id>ProviderA:321</id>
27:    <q>Who's products are you most interested in recently? </q>
28:  </QIA>
29: </PDitable>

```

FIG. 8

Câu hỏi: Bạn hiện đang có việc làm?	~61
Lựa chọn một trong hai	~62-1
	~62-2

Đúng
Sai

FIG. 9

The figure shows a rectangular frame containing two elements. On the left is a large rectangular box labeled 71, which contains the text "Câu hỏi: Tuổi của thành viên lớn nhất của hộ gia đình xem truyền hình?". To the right of this box is a smaller rectangular input field labeled 72, with the text "Nhập tuổi" centered below it.

71

Câu hỏi: Tuổi của thành viên lớn nhất của hộ gia đình xem truyền hình?

72

Nhập tuổi

FIG. 10

Câu hỏi: Bạn quan tâm đến môn thể thao nào nhất dưới đây? (được phép lựa chọn nhiều trả lời)

Lựa chọn một đến ba trong số các lựa chọn sau

Bóng chày	~82-1
Bóng rổ	~82-2
Bóng đá	~82-3
Khúc côn cầu	~82-4

~81

FIG. 11

Câu hỏi: Bạn có thích cấm trại và hoạt động giải trí ngoài trời không? (chỉ một lựa chọn)	<table border="1"><tr><td data-bbox="726 712 842 1184">Không bao giờ ~92-1</td><td data-bbox="842 712 954 1184">Thỉnh thoảng ~92-2</td><td data-bbox="954 712 1070 1184">Thường xuyên ~93-3</td></tr></table>	Không bao giờ ~92-1	Thỉnh thoảng ~92-2	Thường xuyên ~93-3
Không bao giờ ~92-1	Thỉnh thoảng ~92-2	Thường xuyên ~93-3		

Lựa chọn chỉ một trong số các lựa chọn sau

FIG. 12

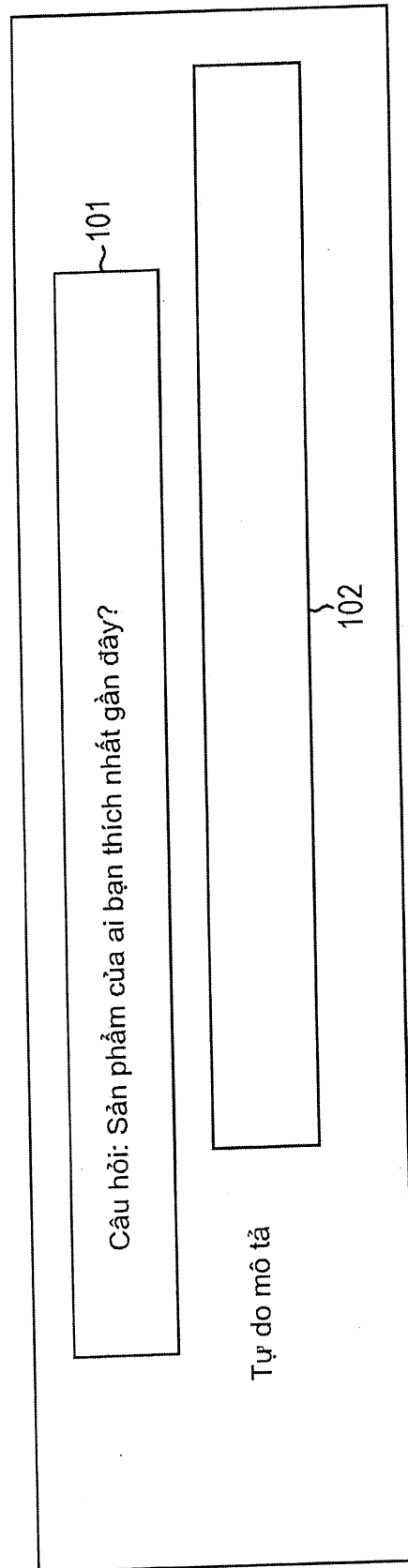


FIG. 13

```

1: <PDitable >
2:
3:   <id>Common:111</id>
4:   <a>true</a>
5:
6:   </QBA>
7:   <QIA>
8:     <id>Common:222</id>
9:     <a>34</a>
10:
11:   </QIA>
12:   <QSA>
13:     <id>ProviderA:123</id>
14:     <a>Baseball</a>
15:     <a>Soccer</a>
16:     <a>Hockey</a>
17:
18:   </QSA>
19:   <QSA>
20:     <id>ProviderA:ProgramX:123</id>
21:     <a>Occasionally</a>
22:
23:   </QSA>
24:   <QTA>
25:     <id>ProviderA:321</id>
26:     <a>Somy</a>
27:
28:   </QTA>
29: </PDitable>

```

FIG. 14

1:	<PDITable>	
2:	<QBA>	
3:		<id>Common:111</id>
4:		<a>>false
5:	</QBA>	
6:	<QSA>	
7:		<id>ProviderA:123</id>
8:		<a>Baseball
9:	</QSA>	
10:	<QSA>	
11:		<id>ProviderA:ProgramX:123</id>
12:		<a>Never
13:	</QSA>	
14:	</PDITable>	

FIG. 15

1:	<PDitable>	
2:	<QSA>	
3:		<id>ProviderA:123</id>
4:		<a>Basketball
5:	</QSA>	
6:	<QSA>	
7:		<id>ProviderA:ProgramX:123</id>
8:		<a>Never
9:	</QSA>	
10:	</PDitable>	

FIG. 16

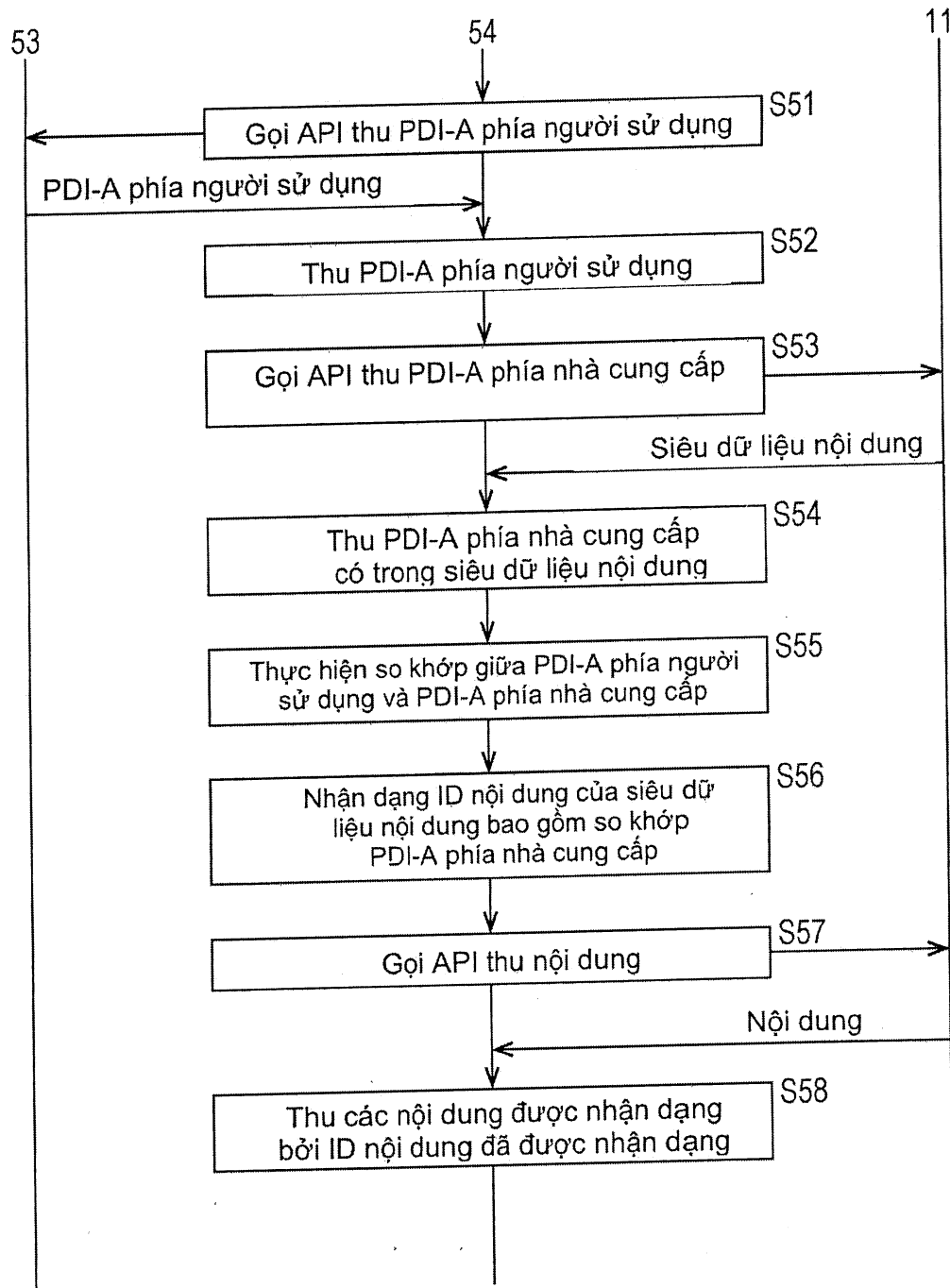


FIG. 17

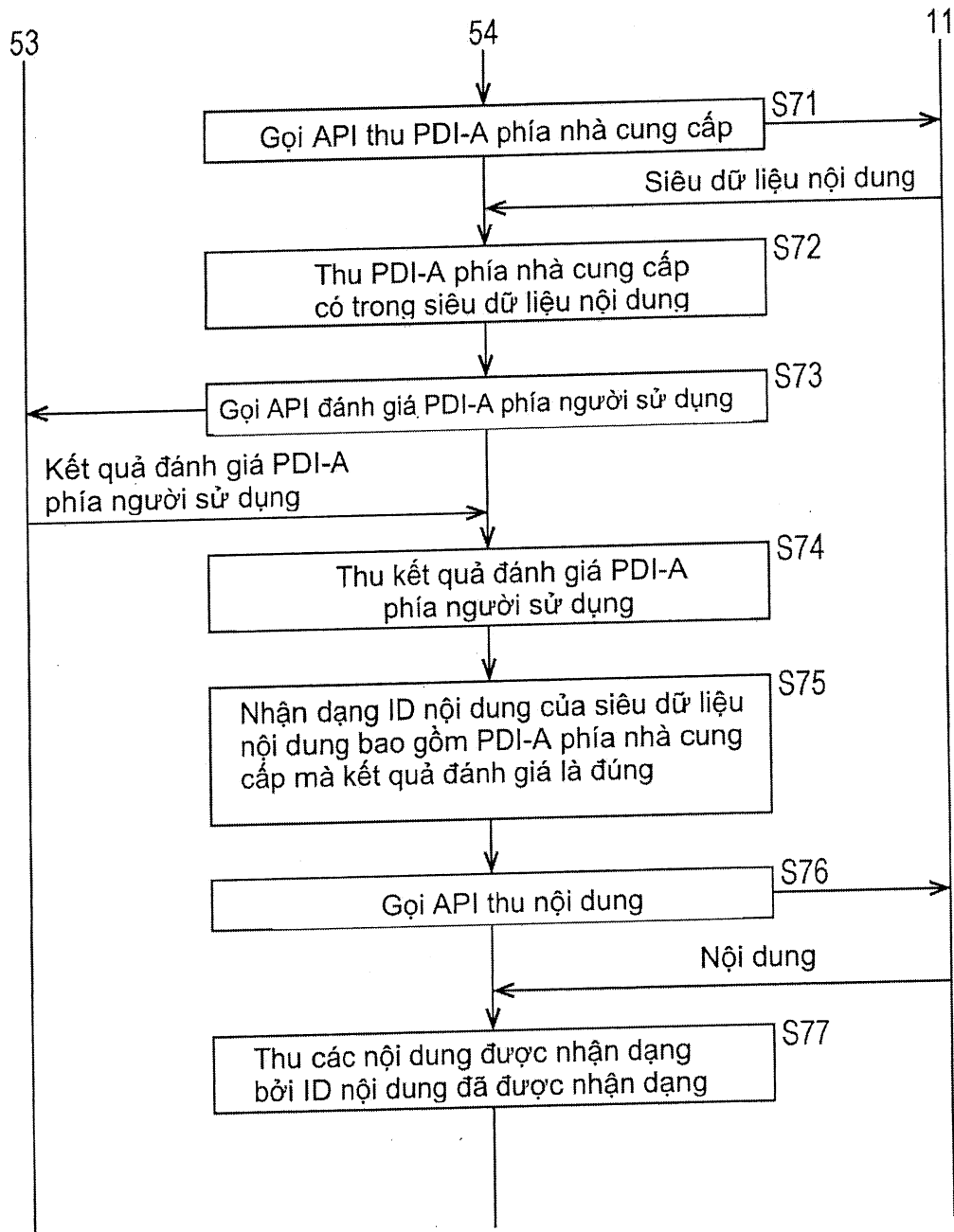


FIG. 18

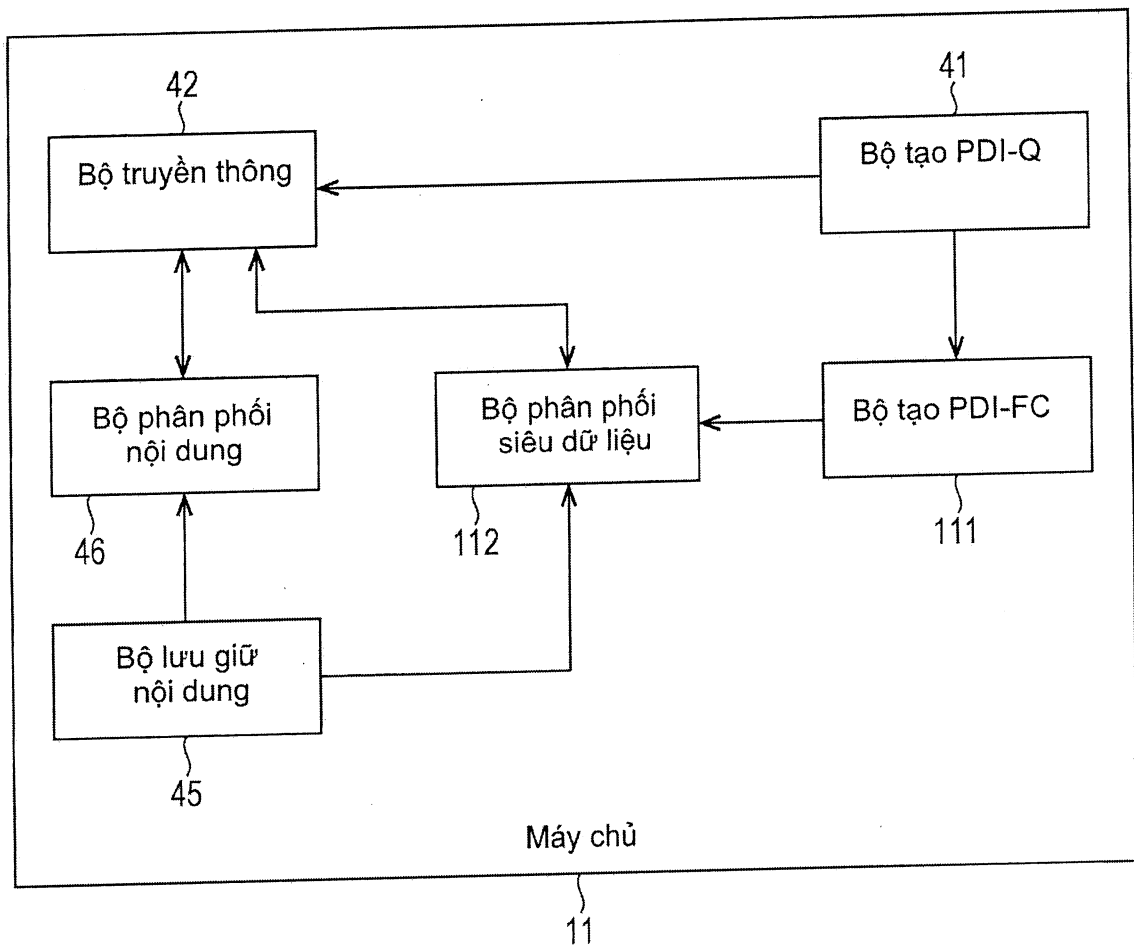


FIG. 19

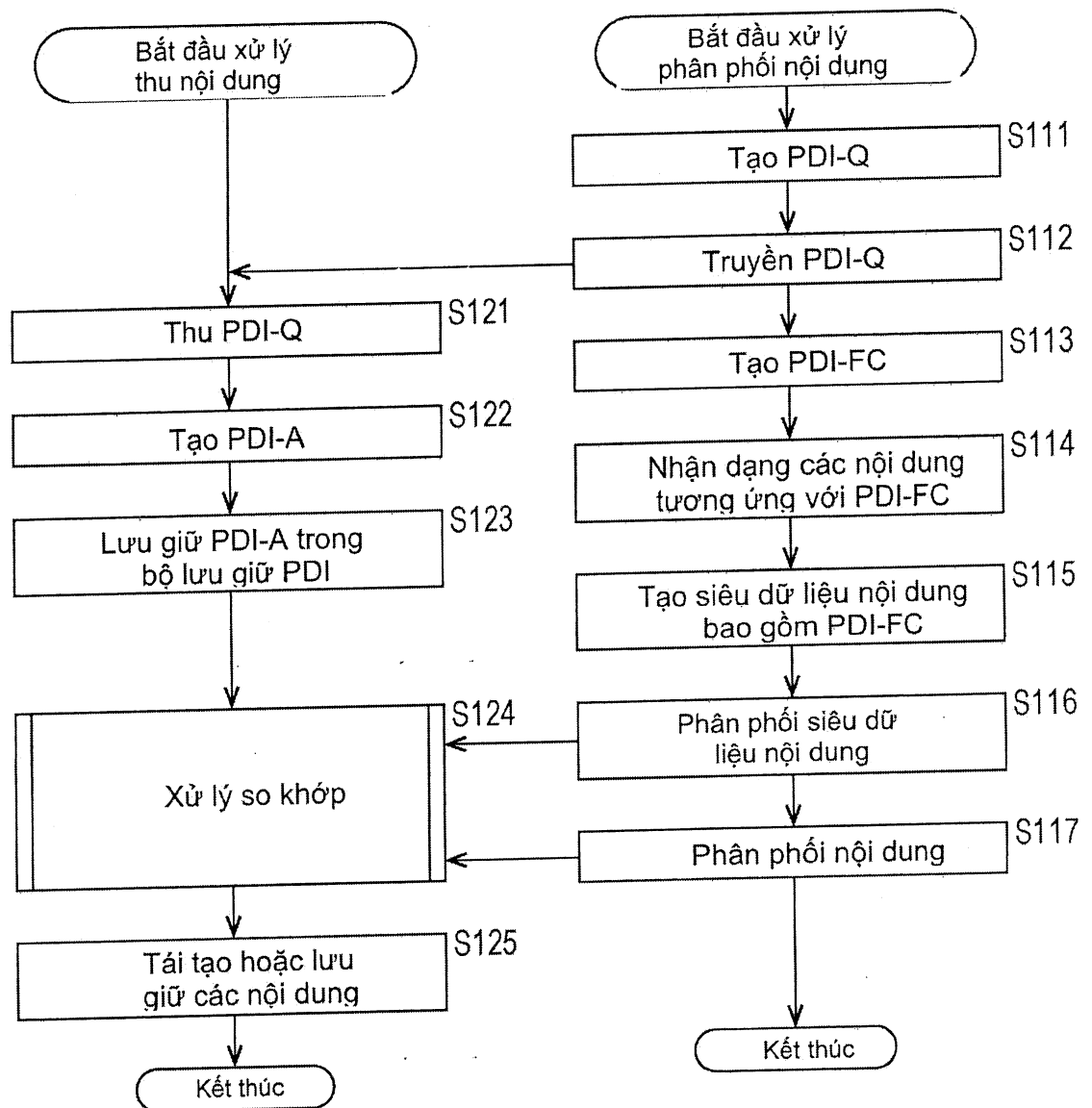


FIG. 20

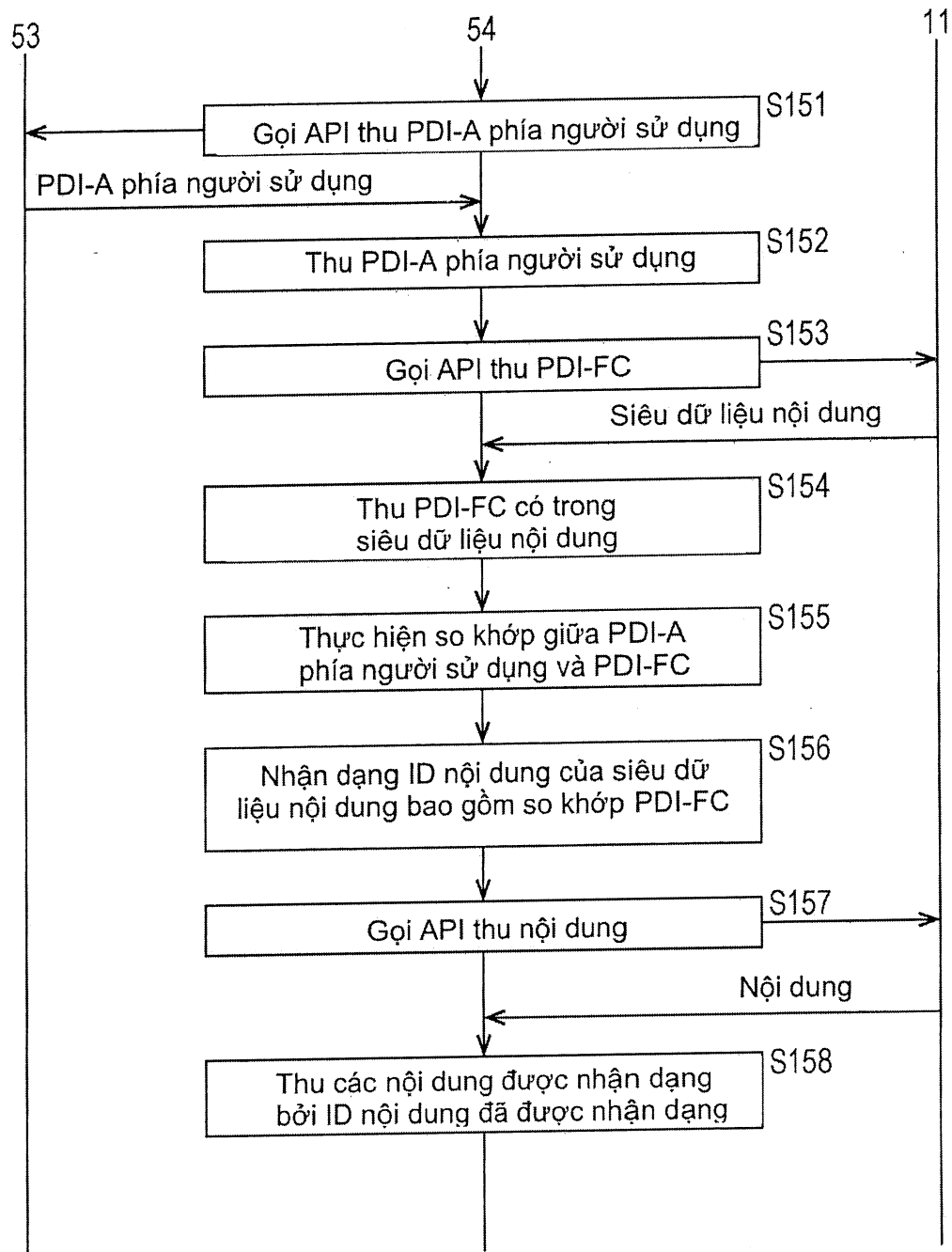


FIG. 21

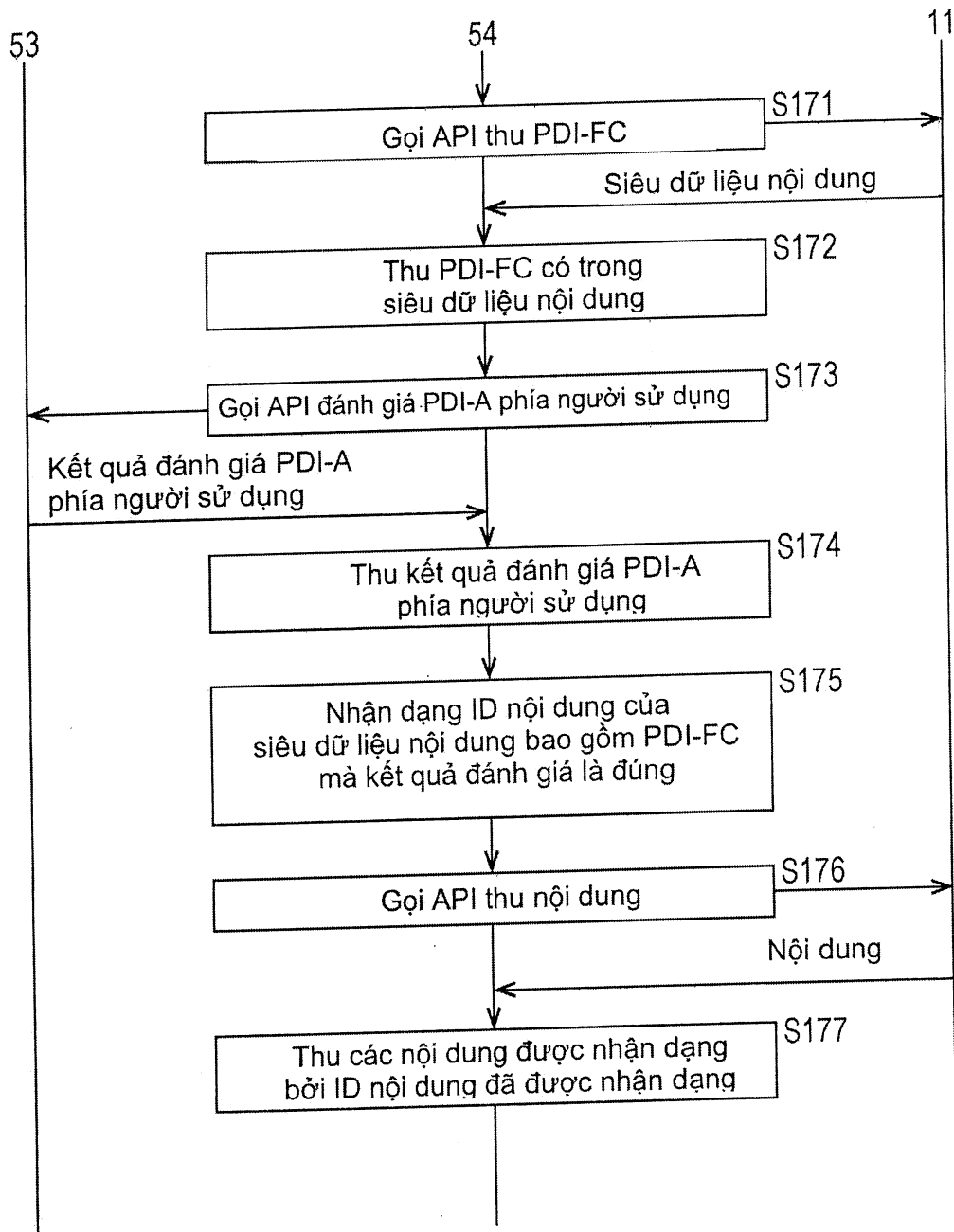


FIG. 22

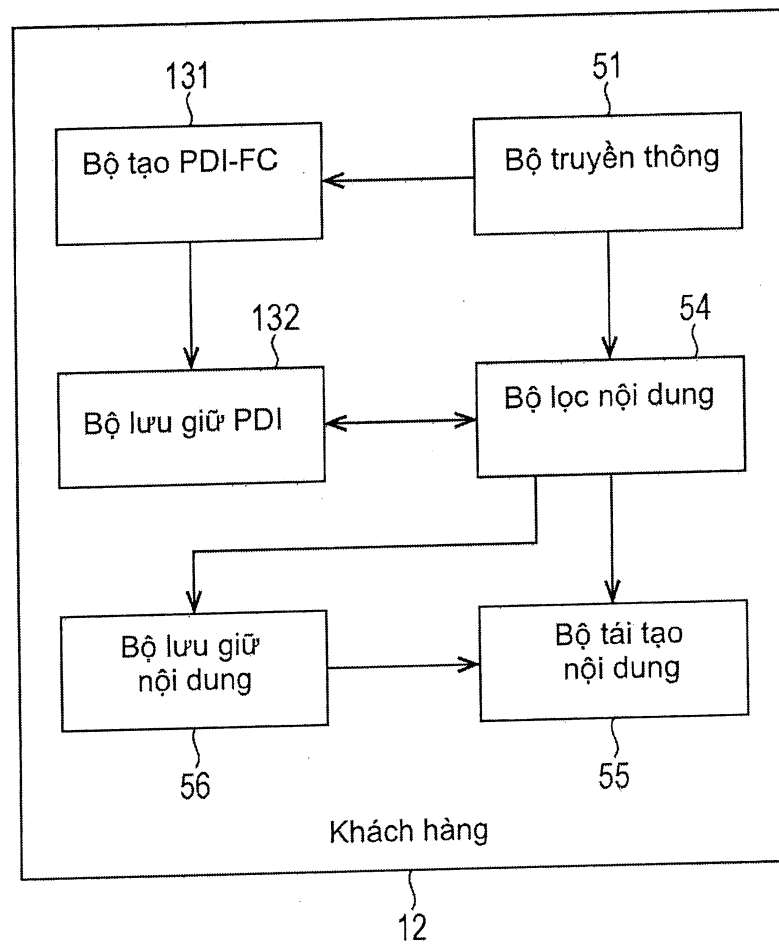


FIG. 23

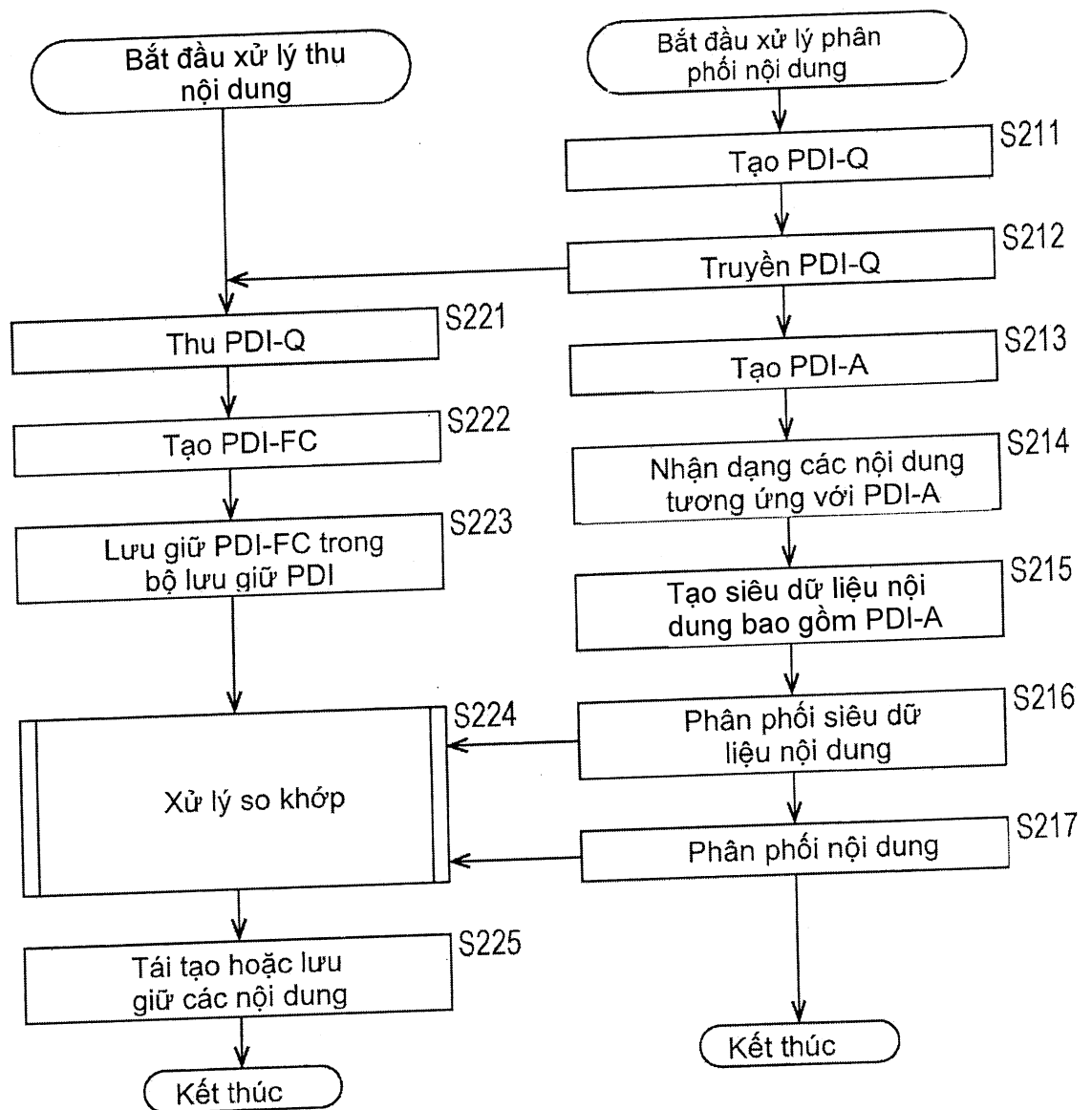


FIG. 24

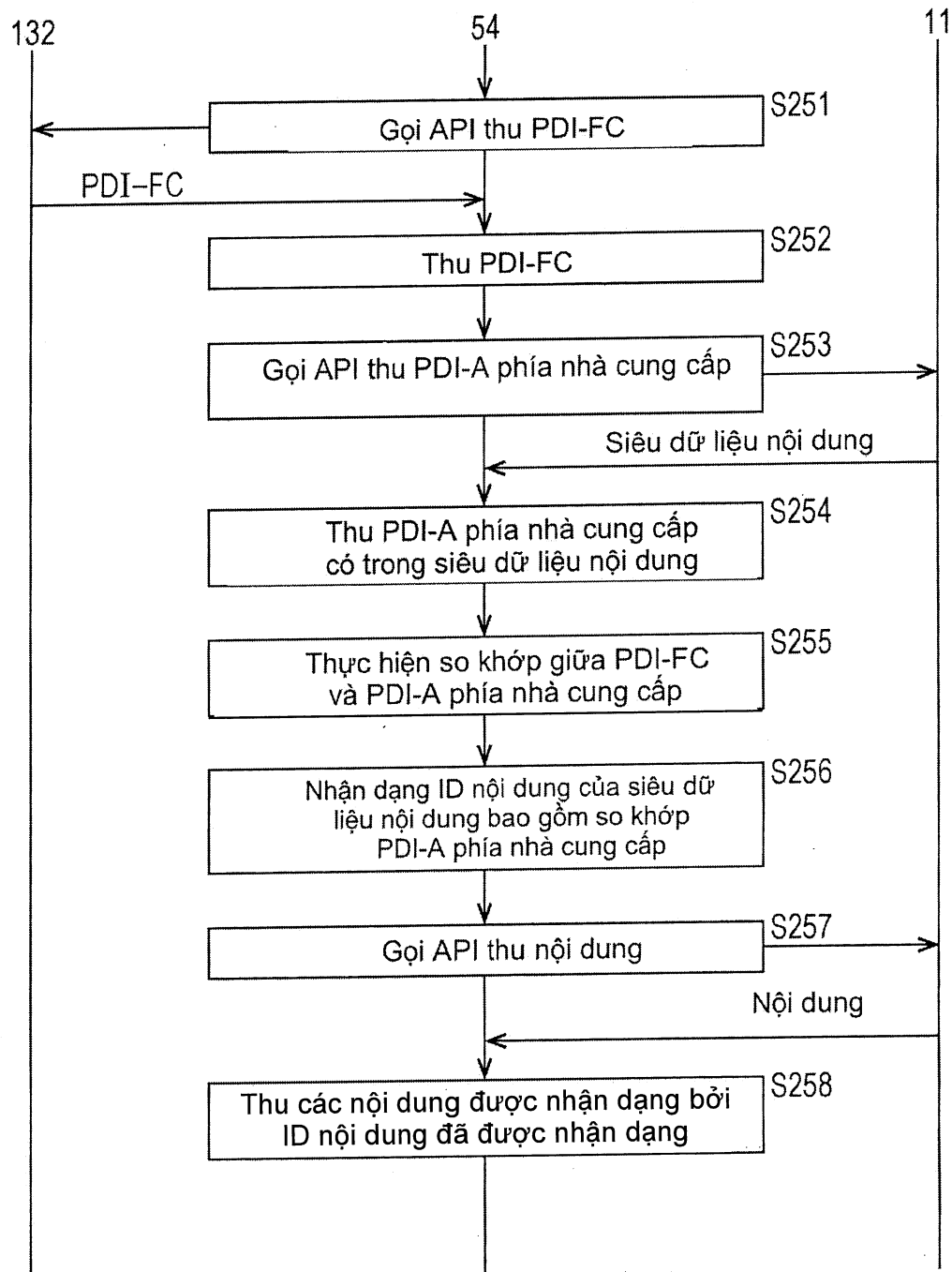


FIG. 25

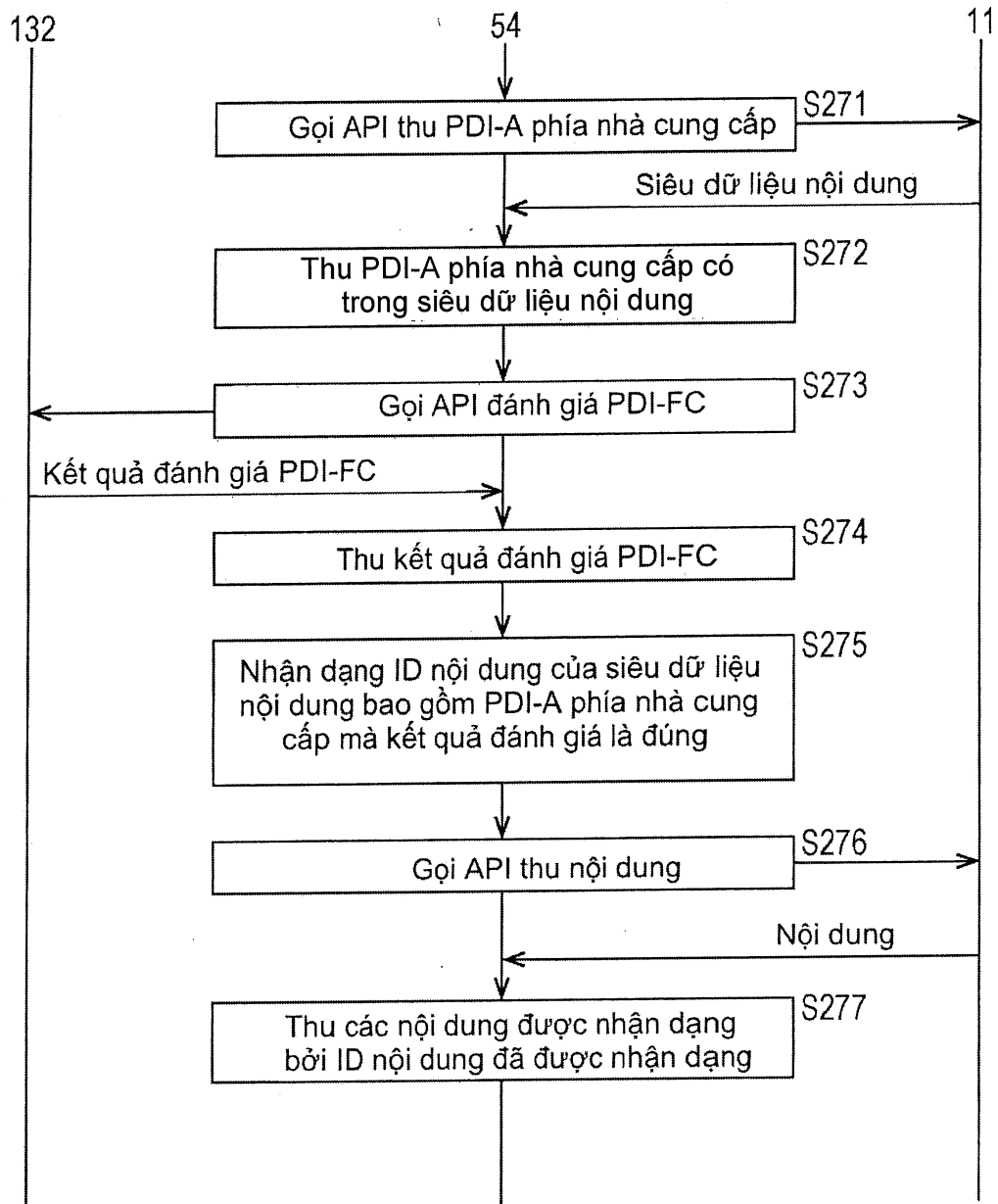


FIG. 26

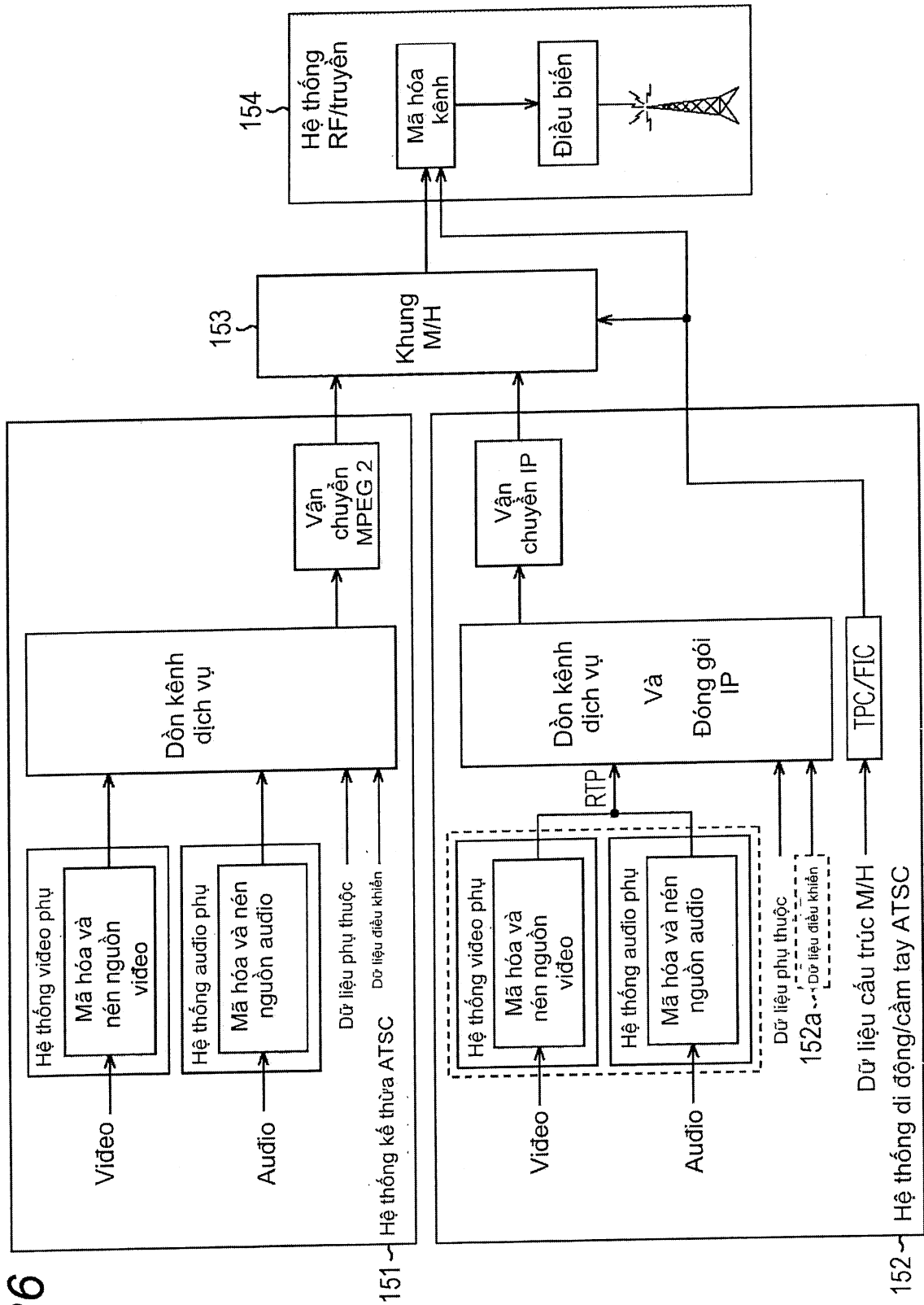


FIG. 27

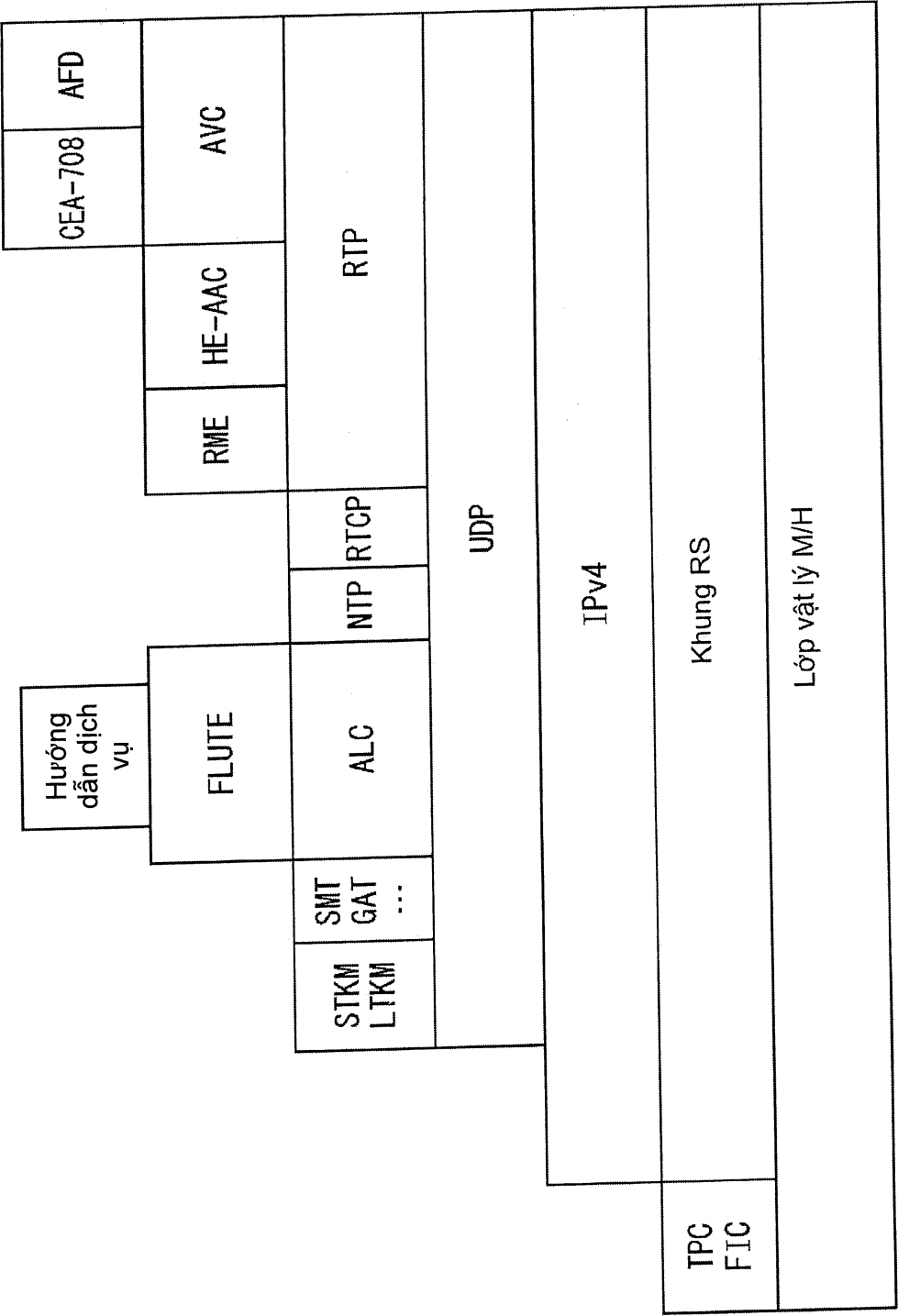


FIG. 28

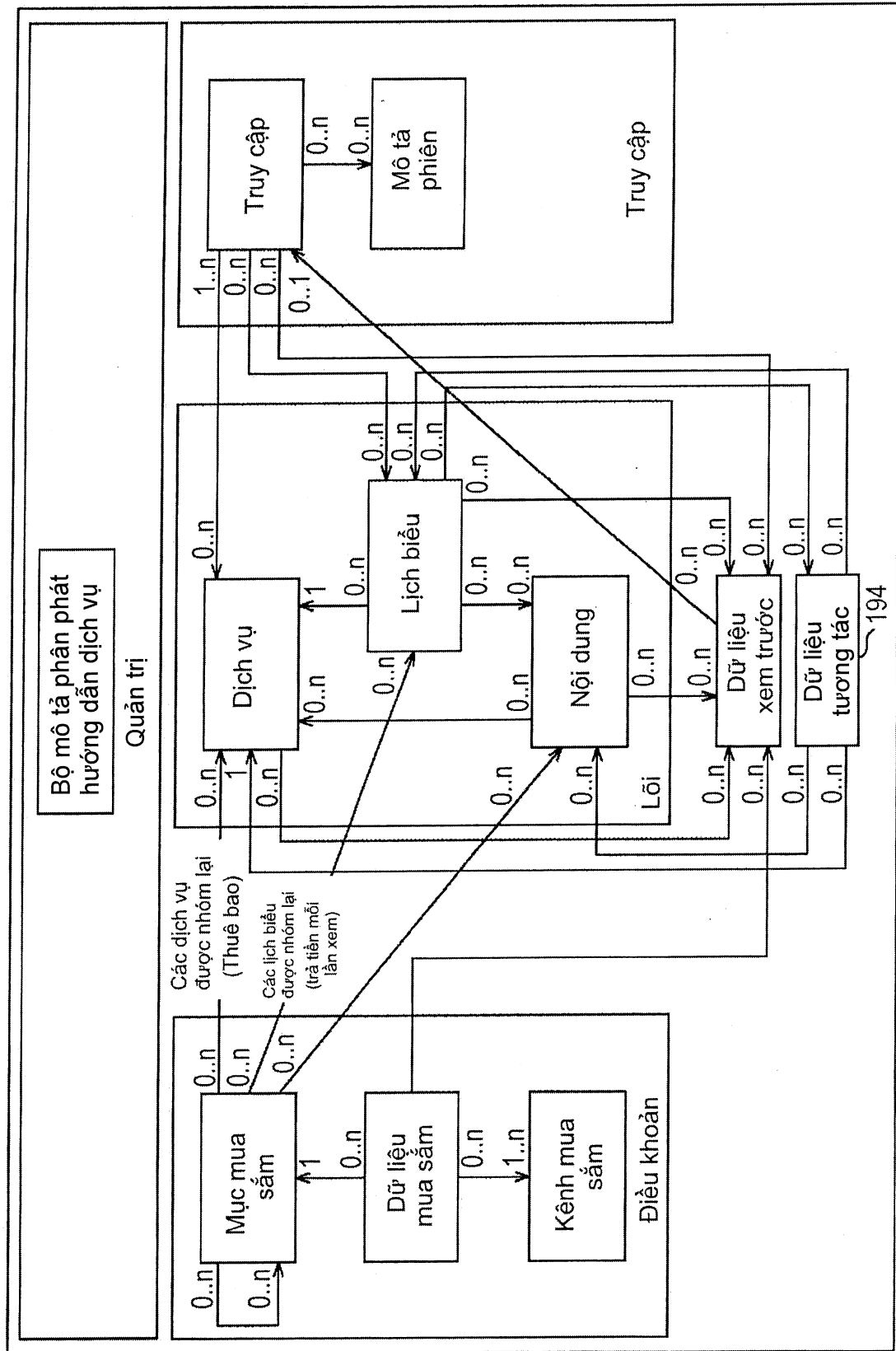


FIG. 29

```
Service
  id
  version
  validFrom
  validTo
  globalServiceID
  weight
  baseCID
  ServiceType
  Name
  Description
  AudioLanguage
    languageSDPTag
  TextLanguage
    languageSDPTag
  ParentalRating
    ratingSystem
    ratingValueName
  Genre
  Extension
    url
    Description
  PreviewDataReference
    idRef
    usage
  PrivateExt
    PDI-FC
```

FIG. 30

```
Schedule
  id
  version
  defaultSchedule
  onDemand
  validFrom
  validTo
  ServiceRefence
    idRef
  ContentReference
    idRef
    contentLocation
  PresentationWindow
    startTime
    endTime
  PrivateExt
    PDI-FC
```

FIG. 31

```

Content
  id
  version
  validFrom
  validTo
  globalContentID
  baseCID
  ServiceReference
    idRef
    weight
  Name
  Description
  StartTime
  EndTime
  AudioLanguage
    languageSDPtag
  TextLanguage
    languageSDPtag
  Length
  ParentalRating
    ratingSystem
    ratingValueName
  Genre
  Extension
    url
    Description
  PreviewDataReference
    idRef
    usage
  PrivateExt
    PDI-FC

```

FIG. 32

InteractivityData
 InteractivityType
 ServiceReference
 ContentReference
 ScheduleReference
 InteractivityWindow
 InteractiveDelivery
 Extension
 BackOffTiming
 TermsOfUse
 PrivateExt
 PDI-Q

FIG. 33

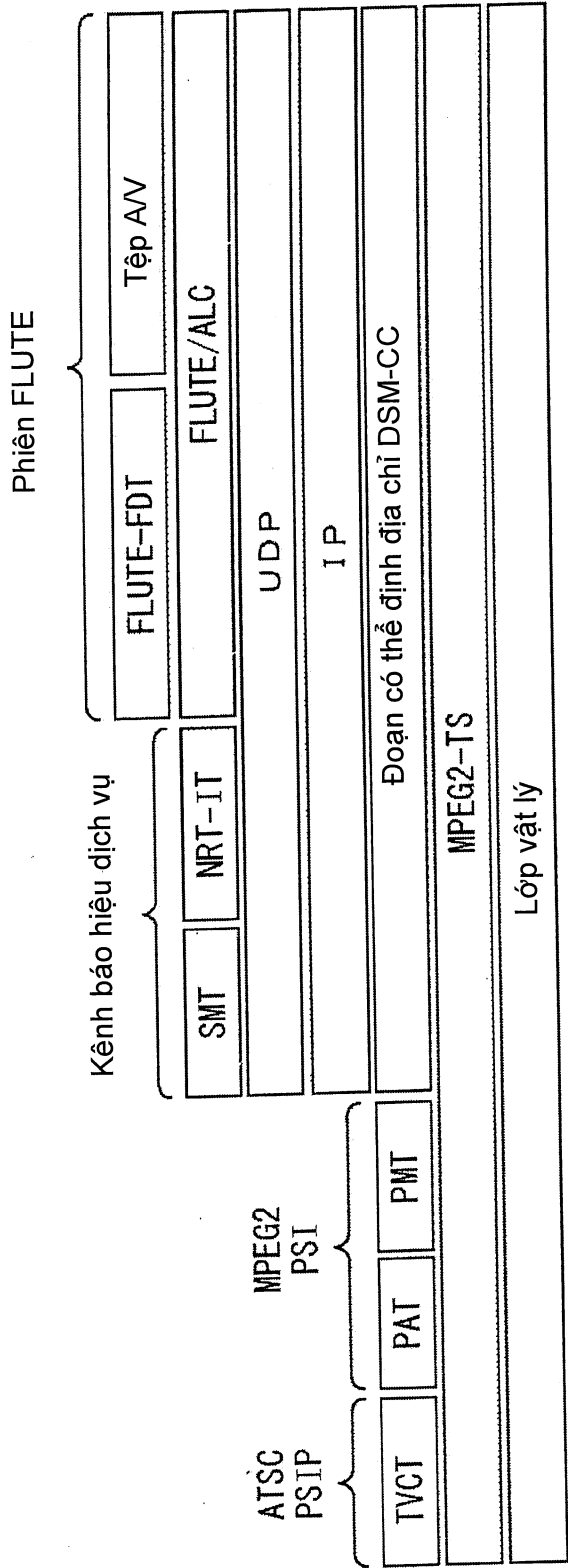


FIG. 34

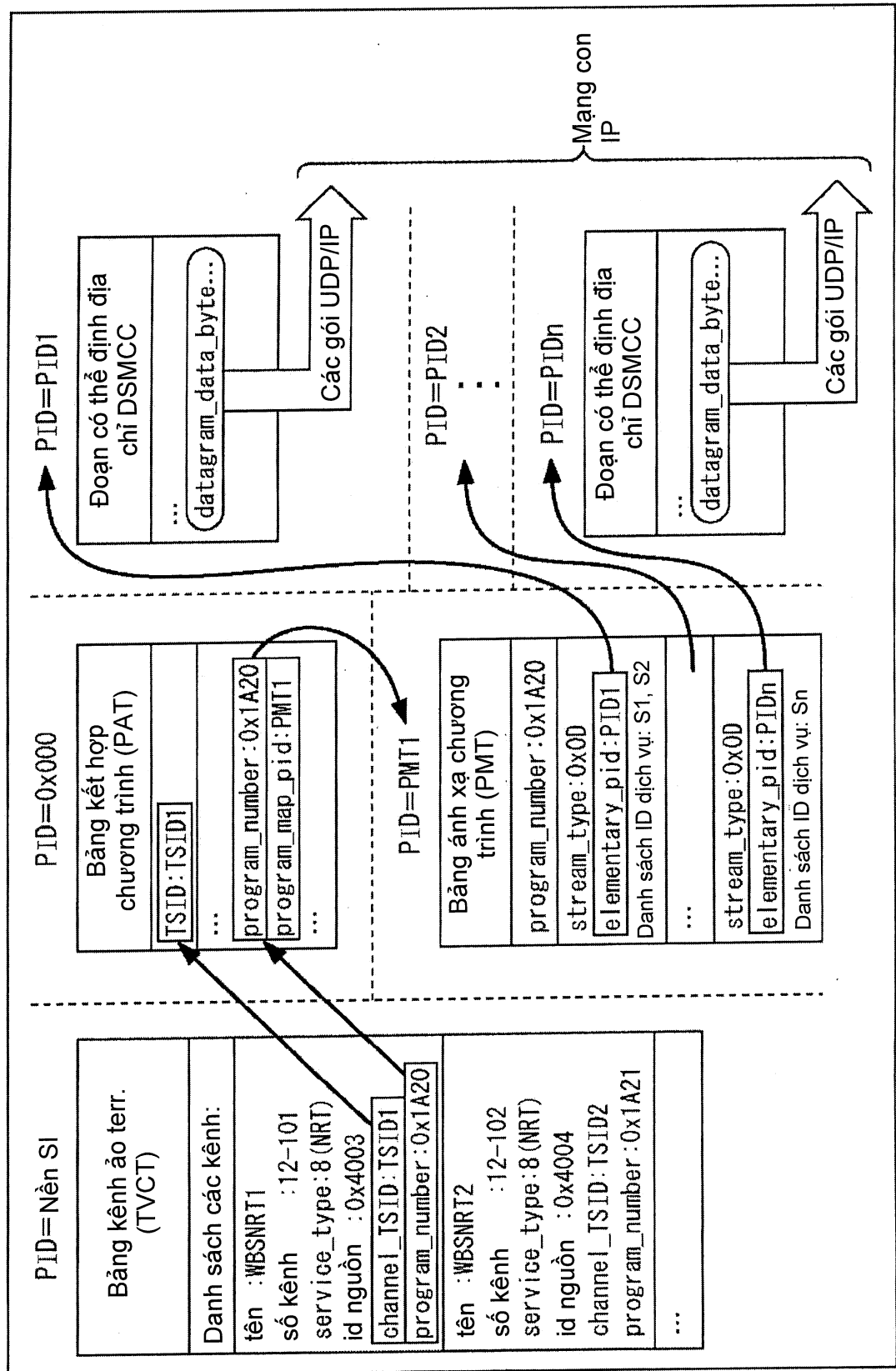


FIG. 35

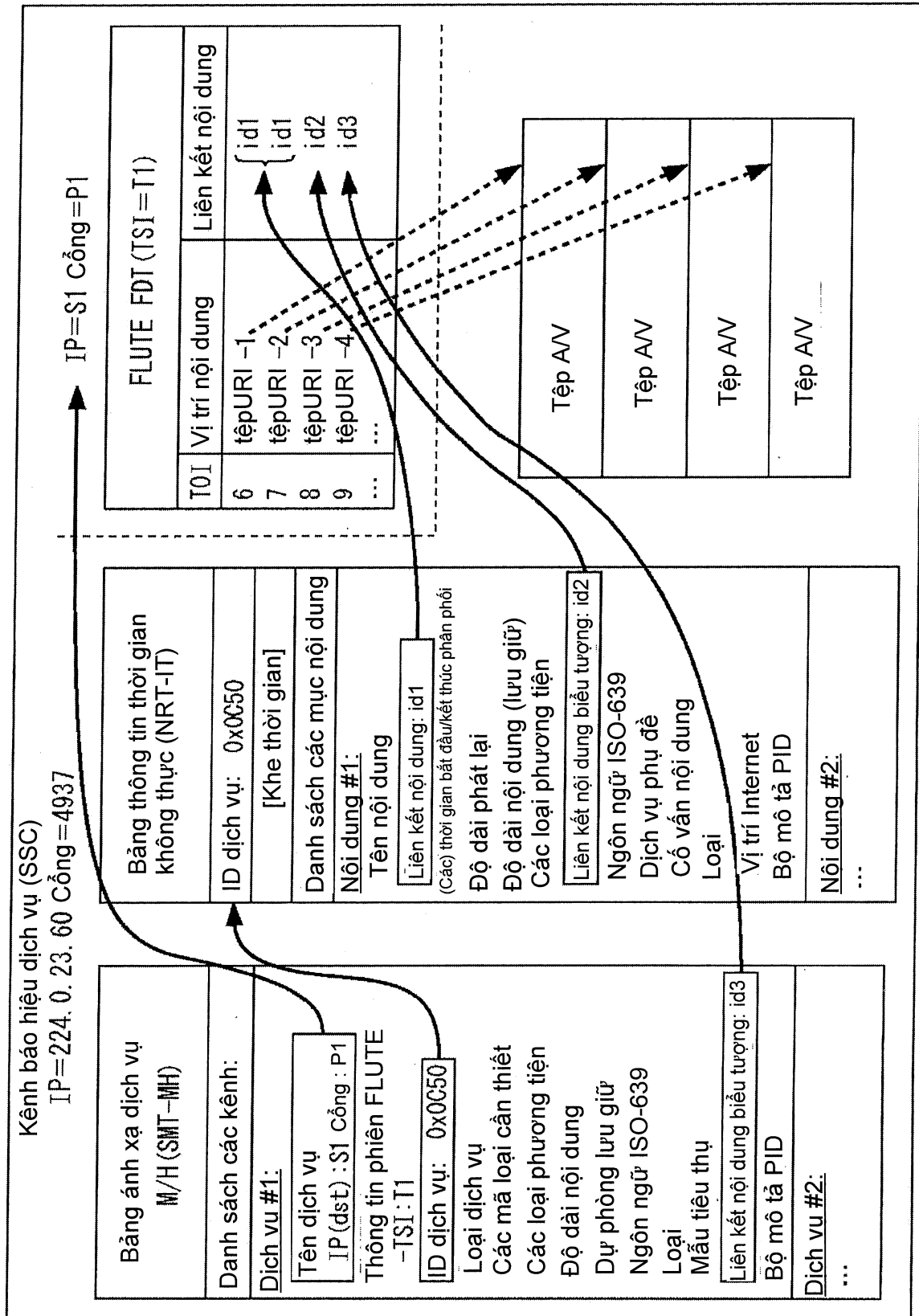


FIG. 36

Cú pháp	Số lượng bit	Định dạng
PDI_descriptor() {		
descriptor_tag	8	0x(TBD)
descriptor_length	8	uimsbf
length	8	uimsbf
PDI_Q or PDI_A or PDI_FC	var	-
}		