(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) **1-0036795**

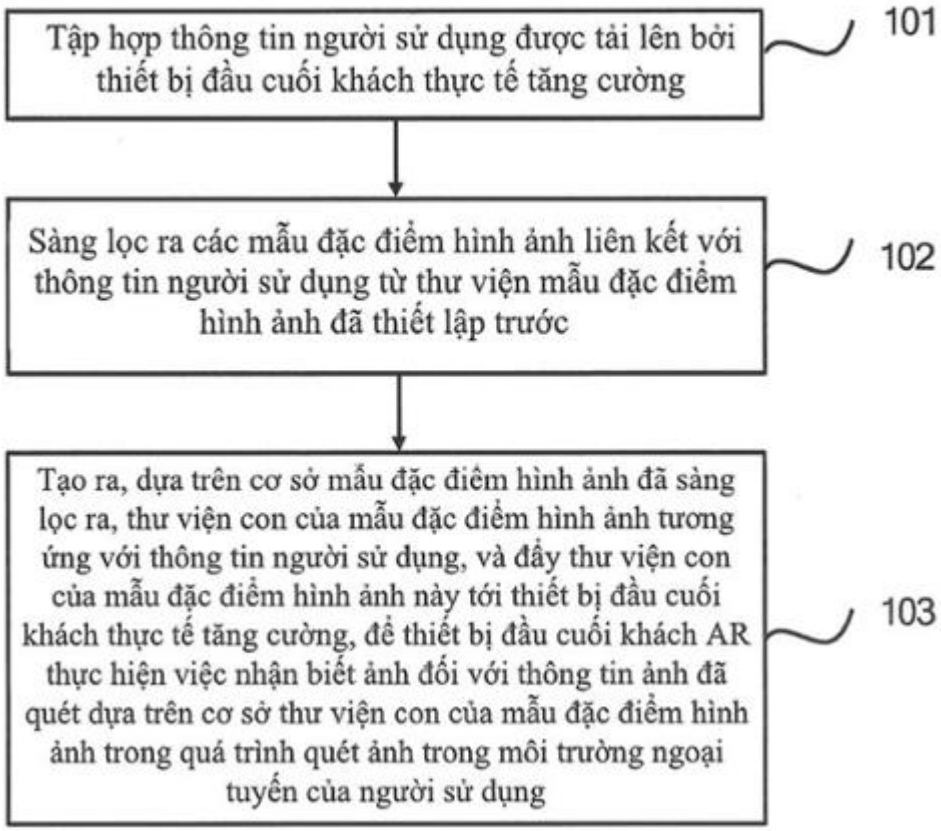
(51)[7] **G06K 9/20**; G06K 9/80; G06K 9/46; G06F 17/18

(13) **B**

(21) 1-2019-04311 (22) 11/01/2018
(86) PCT/US2018/013344 11/01/2018 (87) WO 2018/132590 19/07/2018
(30) 201710018395.1 11/01/2017 CN; 15/864,572 08/01/2018 US
(45) 25/09/2023 426 (43) 25/09/2019 378A
(73) Advanced New Technologies Co., Ltd. (KY)
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands
(72) WANG, Linqing (CN); ZENG, Xiaodong (CN); ZHANG, Hong (CN); LIN, Feng (CN).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG NHẬN BIẾT ẢNH DỰA TRÊN CƠ SỞ THỰC TẾ TĂNG CƯỜNG, VÀ VẬT GHI KHÔNG KHẢ BIẾN ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường, phương pháp này bao gồm các bước: tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường; sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước; và tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra, và đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, sao cho trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh. Sáng chế có thể cải thiện hiệu quả nhận biết ảnh của thiết bị đầu cuối khách AR.


Tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường
101
Sàng lọc ra các mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước
102
Tạo ra, dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng, và đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, để thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng
103

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực thực tế tăng cường, và cụ thể là đề cập đến phương pháp và thiết bị nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công nghệ thực tế tăng cường (AR) là công nghệ chồng xếp hình ảnh, viđeo, và mô hình 3D tương ứng lên ảnh bằng cách tính toán vị trí và góc độ của ảnh theo thời gian thực, để hoà thế giới ảo với thế giới thực. Thiết bị đầu cuối khách AR có thể nhận biết ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng theo thời gian thực bằng cách sử dụng tư liệu nhận biết hình ảnh được lưu trữ cục bộ trong thiết bị đầu cuối khách AR, và hiển thị, theo hiệu ứng trình diễn đã tạo cấu hình sẵn, dữ liệu trình diễn tương ứng theo cách tăng cường ở vị trí của đối tượng ngoại tuyến cụ thể đã nhận biết theo trường hợp thực tế. Tuy nhiên, do công nghệ AR phát triển liên tục và các cảnh AR trở nên dư thừa hơn, lượng tính toán của thiết bị đầu cuối khách AR cũng ngày càng tăng. Lượng tính toán lớn khiến thiết bị đầu cuối khách AR phải tiêu hao điện nhanh và thoát nhiệt một cách thất thường. Bởi vậy, làm thế nào để giảm lượng tính toán của thiết bị đầu cuối khách AR là một trong những vấn đề cần được giải quyết gấp trong ngành công nghiệp này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường, trong đó phương pháp này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối chủ thực tế tăng cường, và bao gồm các bước:

tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường;

sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước; và

tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra, và đẩy thư viện con của mẫu

đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, sao cho trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh.

Sáng chế còn đề xuất thiết bị nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường, trong đó thiết bị này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối chủ thực tế tăng cường, và bao gồm:

Sáng chế còn đề xuất thiết bị nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường, trong đó thiết bị này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối chủ thực tế tăng cường, và bao gồm:

môđun tập hợp được tạo cấu hình để tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường;

môđun sàng lọc được tạo cấu hình để sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước, trong đó thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh này gồm mối quan hệ kết hợp giữa mẫu đặc điểm hình ảnh và thông tin người sử dụng; và

môđun đẩy được tạo cấu hình để tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra; và đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, sao cho trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh.

Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối chủ thực tế tăng cường tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước, tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra, và sau đó đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, sao cho trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh. Do thiết bị đầu cuối chủ thực tế tăng cường sàng lọc thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh dựa trên cơ sở thông

tin người sử dụng, số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh được đẩy bởi thiết bị đầu cuối chủ thực tế tăng cường tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường và số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh được sử dụng khi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường thực hiện việc nhận biết ảnh có thể được giảm đáng kể, nhờ đó giảm lượng tính toán của thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, và cải thiện hiệu quả nhận biết ảnh của thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 lưu đồ xử lý của phương pháp nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ kiến trúc của thiết bị đầu cuối chủ AR theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối logic của thiết bị nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường theo một phương án của sáng chế; và

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc của phần cứng được bao gồm trong thiết bị đầu cuối chủ thực tế tăng cường mang thiết bị nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật, trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách AR thường có thể thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét theo thời gian thực bằng cách sử dụng thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh đã tạo cấu hình sẵn. Thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh này bao gồm mẫu đặc điểm hình ảnh được trích xuất từ một số lượng lớn các mẫu hình ảnh của đối tượng ngoại tuyến. Sau khi thông tin ảnh được quét từ môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách AR có thể trích xuất tính năng hình ảnh từ thông tin ảnh bằng cách sử dụng thuật toán nhận biết ảnh được mang trong công cụ AR, và sau đó tính toán mức độ tương tự giữa tính năng hình ảnh đã trích xuất và mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh theo cách một đối một để nhận biết đối tượng ngoại tuyến trong thông tin ảnh đã quét. Sau khi hoàn thành quá trình nhận biết ảnh, thiết bị đầu cuối khách AR còn có thể tính toán vị trí của đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết theo trường hợp thực tế, và sau đó hiển thị dữ liệu trình diễn tương ứng theo cách tăng cường theo hiệu ứng trình diễn đã tạo cấu hình sẵn.

Hiện nay, trong quá trình thực thi việc nhận biết ảnh, thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, dữ liệu trình diễn, và hiệu ứng trình diễn tương ứng (ví dụ, hiệu ứng hoạt hoạ) cần được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối khách AR thường đã tạo cấu hình sẵn trong nền tảng dịch vụ AR, trong đó dữ liệu trình diễn được tạo cấu hình sẵn cho mỗi đối tượng ngoại tuyến trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh và cần được thể hiện theo cách kết hợp. Trước khi bắt đầu việc quét ảnh, thiết bị đầu cuối khách AR cần tải xuống thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh đã tạo cấu hình sẵn cũng như dữ liệu trình diễn tương ứng và các hiệu ứng trình diễn từ nền tảng dịch vụ AR toàn bộ và lưu chúng cục bộ.

Tuy nhiên, trong ứng dụng thực tế, nếu có quá nhiều tư liệu trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, sức ép lưu trữ dữ liệu của thiết bị đầu cuối khách AR sẽ tăng về một mặt, và về một mặt khác, lượng tính toán của thiết bị đầu cuối khách AR là khá lớn trong quá trình nhận biết ảnh, bởi vậy gây ra các vấn đề về tiêu hao điện nhanh, thoát nhiệt bất thường, và hiệu quả nhận biết ảnh thấp của thiết bị đầu cuối khách AR.

Khi xét về vấn đề này, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối chủ AR mà có thể sàng lọc một cách linh hoạt tư liệu nhận biết hình ảnh dựa trên cơ sở thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR và đẩy tư liệu đã sàng lọc ra tới thiết bị đầu cuối khách AR.

Bằng cách tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR, thiết bị đầu cuối chủ AR sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước, tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra, và sau đó đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách AR, để thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng.

Theo toàn bộ giải pháp, bởi vì thiết bị đầu cuối chủ AR sàng lọc thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh dựa trên cơ sở thông tin người sử dụng, số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh được đẩy bởi thiết bị đầu cuối chủ AR tới thiết bị đầu cuối khách AR và số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh được sử dụng khi thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện việc nhận biết ảnh có thể được giảm đáng kể, nhờ đó giảm lượng tính toán của thiết bị đầu cuối khách AR, và cải thiện hiệu quả nhận biết ảnh của thiết bị đầu cuối khách AR.

Sáng chế được mô tả dưới đây bằng cách sử dụng các phương án cụ thể và có tham khảo các trường hợp áp dụng cụ thể.

Dựa vào Fig.1, Fig.1 thể hiện phương pháp nhận biết ảnh dựa trên cơ sở thực tế tăng cường theo một phương án của sáng chế. Phương pháp này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối chủ AR, và bao gồm các bước sau:

Bước 101: Tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường.

Bước 102: Các mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng được sàng lọc từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước.

Bước 103: Thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng được tạo ra dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra, và được đẩy tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, để thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng.

Thiết bị đầu cuối khách AR đề cập đến phần mềm thiết bị đầu cuối khách được phát triển dựa trên cơ sở công nghệ AR hoặc được tích hợp với chức năng AR. Ví dụ, thiết bị đầu cuối khách AR có thể là APP thanh toán bên thứ ba được tích hợp với chức năng dịch vụ AR. Thiết bị đầu cuối khách AR có thể thực hiện việc quét ảnh lên cảnh thực tế trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng bằng cách sử dụng công cụ quét ảnh mang theo, và bắt đầu việc nhận biết ảnh cho đối tượng ngoại tuyến đã quét. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện, bằng cách sử dụng công cụ AR đầu phía trước của thiết bị đầu cuối khách AR, việc mô phỏng trực quan đối với dữ liệu trình diễn tương ứng với đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết và được đẩy bởi thiết bị đầu cuối chủ AR đầu phía sau. Thiết bị đầu cuối khách AR chồng lớp và dung hợp dữ liệu trình diễn đã mô phỏng với cảnh thực tế (ví dụ, cảnh thực tế ảnh), và hiển thị, theo hiệu ứng trình diễn đã tạo cấu hình sẵn, dữ liệu trình diễn theo cách tăng cường ở vị trí tương ứng với đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết trong cảnh thực tế.

Dữ liệu trình diễn thường có thể bao gồm dữ liệu ảo mà cần được thể hiện liên kết với đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết. Hiệu ứng trình diễn thường có thể bao gồm hiệu ứng trình diễn để thể hiện dữ liệu trình diễn trong cảnh thực tế.

Ví dụ, nếu đối tượng ngoại tuyến là hình ảnh LOGO của cửa hàng ngoại tuyến, dữ liệu trình diễn cụ thể là dữ liệu nhãn mà cần được thể hiện liên kết với LOGO của cửa hàng ngoại tuyến, ví dụ, thông tin cơ bản và thông tin giảm giá của cửa hàng. Hiệu ứng trình diễn có thể bao gồm cụ thể là hiệu ứng trình diễn đặc biệt tự xác định được sử dụng khi dữ liệu nhãn được thể hiện liên kết với LOGO của cửa hàng, ví dụ, hiệu ứng hoạt hoạ tự xác định, mẫu trình diễn linh hoạt, văn bản trình bày, hoặc tương tự.

Đầu máy chủ AR có thể bao gồm cụ thể là máy chủ, cụm máy chủ, hoặc nền tảng dịch vụ đám mây được thiết lập dựa trên cơ sở cụm máy chủ, cung cấp dịch vụ cho thiết bị đầu cuối khách AR. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối khách AR là APP thanh toán bên thứ ba được tích hợp với chức năng dịch vụ AR, thiết bị đầu cuối chủ AR có thể là nền tảng dịch vụ đám mây mà cung cấp dịch vụ kết nối cho APP thanh toán bên thứ ba được tích hợp với chức năng dịch vụ AR. Đầu máy chủ AR có thể nhận biết, dựa trên cơ sở công cụ AR đầu phía sau, ảnh được quét bởi thiết bị đầu cuối khách AR (chắc chắn là quy trình nhận biết ảnh này cũng có thể được hoàn thành bởi thiết bị đầu cuối khách AR bằng cách sử dụng công cụ AR đầu phía trước); quản lý nội dung của dữ liệu ảo liên quan đến dịch vụ ngoại tuyến; và đẩy, dựa trên cơ sở kết quả nhận biết ảnh, dữ liệu ảo liên quan đến đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết tới thiết bị đầu cuối khách AR.

Thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước là thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh đã nêu, và thường bao gồm mẫu đặc điểm hình ảnh được trích xuất từ số lượng lớn các hình ảnh mẫu của đối tượng ngoại tuyến.

Thông tin người sử dụng có thể bao gồm cụ thể là dữ liệu người sử dụng mà có thể được sử dụng làm chiều sàng lọc để sàng lọc thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh.

Ví dụ, theo một phương án thực hiện đã thể hiện, thông tin người sử dụng có thể bao gồm vị trí của người sử dụng. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối khách AR có thể tải vị trí của người sử dụng lên thiết bị đầu cuối chủ AR theo thời gian thực. Đầu máy chủ AR có thể sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh dựa trên cơ sở vị trí của người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR, mẫu đặc điểm hình ảnh mà khoảng cách từ mẫu tính năng hình ảnh này đến người sử dụng nằm trong một khoảng nhất định.

Theo một ví dụ khác, theo một phương án thực hiện khác đã thể hiện, dữ liệu người sử dụng còn có thể là nhật ký hành vi của người sử dụng. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối chủ AR có thể tập hợp nhật ký hành vi của người sử dụng được tải lên

bởi thiết bị đầu cuối khách AR, và thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký hành vi đã tập hợp của người sử dụng để xác định xu hướng hành vi của người sử dụng. Sau đó, thiết bị đầu cuối chủ AR còn sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh được sàng lọc dựa trên cơ sở vị trí của người sử dụng.

Thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đề cập đến thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối chủ AR bằng cách sử dụng một số mẫu đặc điểm hình ảnh được sàng lọc từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã nêu dựa trên cơ sở thông tin người sử dụng. Thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng, và là tập hợp con của thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh.

Ví dụ, theo một phương án thực hiện đã thể hiện, thông tin người sử dụng có thể bao gồm vị trí của người sử dụng và nhật ký hành vi của người sử dụng. Đầu máy chủ AR có thể sàng lọc sơ bộ, từ thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh dựa trên cơ sở vị trí của người sử dụng, một số mẫu đặc điểm hình ảnh mà khoảng cách từ mẫu tính năng hình ảnh này đến vị trí của người sử dụng nằm trong một khoảng nhất định. Trong khi đó, thiết bị đầu cuối chủ AR còn có thể thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký hành vi đã tập hợp của người sử dụng để xác định xu hướng hành vi của người sử dụng, và sàng lọc tiếp ra mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ các mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc sơ bộ này dựa trên cơ sở xu hướng hành vi của người sử dụng đã xác định. Sau đó, thiết bị đầu cuối chủ AR tạo thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh bằng cách sử dụng mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc tiếp ra.

Bằng cách sử dụng ví dụ mà trong đó thông tin người sử dụng bao gồm vị trí và nhật ký hành vi của người sử dụng, giải pháp kỹ thuật của sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây với sự tham khảo đến các phương án cụ thể.

Thông tin người sử dụng là vị trí và nhật ký hành vi của người sử dụng chỉ là ví dụ trong bản mô tả. Chắc chắn là trong ứng dụng thực tế, thông tin người sử dụng còn có thể bao gồm các dữ liệu người sử dụng khác mà có thể được sử dụng làm chiều sàng lọc cho quá trình sàng lọc thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh. Các chi tiết không được liệt kê một đối một theo sáng chế.

Theo phương án này, trong tình trạng ban đầu, thiết bị đầu cuối chủ AR có thể chủ động thu thập, bằng cách sử dụng hệ thống thu thập dữ liệu mang theo, mẫu hình

ảnh và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh này, để tạo ra thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh.

Bằng cách đăng nhập vào hệ thống quản lý đầu phía sau được mang trong thiết bị đầu cuối chủ AR, người điều hành có thể tạo cấu hình, dùng cho mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, dữ liệu trình diễn mà cần được thể hiện liên kết với các đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh, và tạo cấu hình các hiệu ứng trình diễn cho dữ liệu trình diễn. Hơn nữa, người điều hành còn có thể biến đổi động và cập nhật dữ liệu trình diễn đã tạo cấu hình và các hiệu ứng trình diễn bằng cách đăng nhập vào hệ thống quản lý đầu phía sau được mang trong thiết bị đầu cuối chủ AR.

Khi người sử dụng sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR, thiết bị đầu cuối khách AR có thể thu thập vị trí và nhật ký hành vi của người sử dụng, và sau đó tải chúng lên thiết bị đầu cuối chủ AR theo thời gian thực. Đầu máy chủ AR có thể tập hợp vị trí và nhật ký hành vi của người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR, và quản lý tư liệu nhận biết hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh một cách linh hoạt hơn dựa trên cơ sở thông tin người sử dụng và nhật ký hành vi được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR.

Theo một cách, thiết bị đầu cuối chủ AR có thể sàng lọc sơ bộ, cho thiết bị đầu cuối khách AR dựa trên cơ sở vị trí được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách, mẫu đặc điểm hình ảnh mà khoảng cách từ mẫu đặc điểm hình ảnh này đến vị trí của người sử dụng là ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước từ thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh.

Theo một cách khác, thiết bị đầu cuối chủ AR có thể thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký hành vi đã tập hợp bằng cách sử dụng hệ thống điện toán đám mây đã mang để xác định xu hướng hành vi của người sử dụng. Sau đó, thiết bị đầu cuối chủ AR còn sàng lọc, dựa trên cơ sở xu hướng hành vi đã xác định, mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc sơ bộ, để tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh cho người sử dụng, và sau đó đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách AR.

Cách này có thể làm giảm đáng kể số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh được đẩy bởi thiết bị đầu cuối chủ AR, làm giảm lượng tính toán của thiết bị đầu cuối khách AR khi nhận biết ảnh, và cải thiện hiệu quả nhận biết ảnh của thiết bị đầu cuối khách AR.

Dựa vào Fig.2, Fig.2 là sơ đồ kiến trúc của thiết bị đầu cuối chủ AR theo phương án này.

Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị đầu cuối chủ AR cụ thể có thể là nền tảng quản lý dựa trên kiến trúc phân tán cho tư liệu nhận biết hình ảnh AR (được gọi tắt là nền tảng quản lý dưới đây). Các nút chức năng được mang trong nền tảng quản lý có thể bao gồm cụ thể là giao diện dịch vụ đám mây, cổng quản lý đầu phía sau WEB, hệ thống lưu trữ phân tán, hệ thống quản lý đầu phía sau, hệ thống thu thập dữ liệu, hệ thống truy hồi phân tán, hệ thống điện toán đám mây, hệ thống nhận biết ảnh, hệ thống phân tích dữ liệu người sử dụng, hệ thống sàng lọc tư liệu, hệ thống đẩy nội dung, và tương tự.

Giao diện dịch vụ đám mây là giao diện dịch vụ được sử dụng bởi nền tảng quản lý để cung cấp dịch vụ cho thiết bị đầu cuối khách AR. Thiết bị đầu cuối khách AR có thể yêu cầu một dịch vụ đám mây tương ứng từ nền tảng quản lý bằng cách truy cập vào giao diện dịch vụ. Nền tảng quản lý còn có thể trả lại dữ liệu dịch vụ được yêu cầu bởi thiết bị đầu cuối khách AR cho thiết bị đầu cuối khách AR qua giao diện dịch vụ.

Ví dụ, giao diện dịch vụ đám mây cụ thể có thể là giao diện HTTP. Thiết bị đầu cuối khách AR có thể thiết lập yêu cầu dịch vụ HTTP tương ứng, và nộp yêu cầu dịch vụ HTTP đã thiết lập vào nền tảng quản lý bằng cách truy cập vào giao diện HTTP. Nền tảng quản lý còn có thể trả lại dữ liệu dịch vụ tương ứng với thiết bị đầu cuối khách AR dựa trên cơ sở giao diện HTTP.

Cổng quản lý đầu phía sau WEB là cổng quản lý được sử dụng bởi người điều hành để can thiệp thủ công hoặc cập nhật thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh cũng như dữ liệu trình diễn liên quan và các hiệu ứng trình diễn đã tạo cấu hình sẵn trong nền tảng quản lý. Người điều hành có thể đăng nhập vào hệ thống quản lý đầu phía sau (ví dụ, người điều hành truy cập vào địa chỉ URL cổng của nền tảng quản lý, và sau đó đưa vào tài khoản quản lý và mật khẩu đăng nhập từ xa vào hệ thống quản lý đầu phía sau) theo cách WEB thông thường để quản lý nội dung trong nền tảng quản lý.

Hệ thống lưu trữ phân tán là cơ sở dữ liệu của toàn bộ nền tảng quản lý, và được sử dụng để lưu trữ, theo cách phân tán, thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh cũng như dữ liệu như dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn mà được tạo cấu hình sẵn bởi người điều hành dùng cho mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh. Cách lưu trữ phân tán có thể bảo đảm độ tin cậy dữ liệu. Bởi vậy, hệ thống lưu trữ phân tán có thể có vai trò như cơ sở tạo độ tin cậy của toàn bộ nền tảng quản lý.

Hệ thống quản lý đầu phía sau là nền tảng người sử dụng được sử dụng bởi người điều hành để quản lý trực tiếp nền tảng quản lý. Hệ thống quản lý đầu phía sau có thể cung cấp người điều hành với giao diện người sử dụng trực quan tương ứng với các hoạt động quản lý khác nhau. Người điều hành có thể thực hiện hoạt động quản lý tương ứng trong các giao diện người sử dụng trực quan này, ví dụ, bằng cách thêm mẫu đặc điểm hình ảnh có vai trò như tư liệu nhận biết ảnh vào thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, xoá mẫu đặc điểm hình ảnh có vai trò như tư liệu nhận biết ảnh từ thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, cập nhật mẫu đặc điểm hình ảnh có vai trò như tư liệu nhận biết ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, tạo cấu hình sẵn, cho thiết bị đầu cuối khách AR, dữ liệu trình diễn mà cần được thể hiện liên kết với đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết và hiệu ứng trình diễn, cập nhật động dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn đã tạo cấu hình theo nhu cầu thực tế, và tương tự.

Chắc chắn là trong ứng dụng thực tế, ngoài việc quản lý nội dung trong nền tảng quản lý bằng cách đăng nhập vào hệ thống quản lý đầu phía sau, người điều hành còn có thể can thiệp vào các hệ thống khác trong nền tảng quản lý bằng cách sử dụng hệ thống quản lý đầu phía sau.

Ví dụ, người điều hành có thể chỉnh sửa thủ công và can thiệp vào logic phân tích dữ liệu và các thông số của hệ thống điện toán đám mây, và còn có thể chỉnh sửa và điều chỉnh vị trí của người sử dụng được lưu trữ liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, và tương tự.

Hệ thống thu thập dữ liệu được sử dụng chính để chủ động thu thập dữ liệu, như "tư liệu" được yêu cầu bởi nền tảng quản lý, từ Internet hoặc thiết bị đầu cuối chủ bên thứ ba được kết nối.

Trong nền tảng quản lý truyền thống, tư liệu nhận biết hình ảnh thường được đưa vào và được chỉnh sửa thủ công bởi người điều hành. Bởi vậy, dữ liệu này là không đủ. Tuy nhiên, theo sáng chế, nền tảng quản lý có thể chủ động thu thập tư liệu nhận biết hình ảnh từ Internet hoặc thiết bị đầu cuối chủ bên thứ ba được kết nối bằng cách mang hệ thống thu thập dữ liệu, và lưu trữ tư liệu đã thu thập trong hệ thống lưu trữ phân tán của nền tảng quản lý.

Hơn nữa, ngoài việc chủ động thu thập tư liệu nhận biết hình ảnh, hệ thống thu thập dữ liệu còn có thể chủ động tập hợp nhật ký hành vi của người sử dụng được tải

lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR để hỗ trợ việc phân tích dữ liệu lớn sau đó được thực hiện bởi nền tảng điện toán đám mây.

Hệ thống truy hồi phân tán được sử dụng chính để truy hồi và truy vấn dữ liệu được lưu trữ trong hệ thống lưu trữ phân tán. Nền tảng quản lý cần quản lý số lượng lớn tư liệu nhận biết hình ảnh và dữ liệu như các vị trí liên kết với tư liệu nhận biết hình ảnh, dữ liệu trình diễn, và các hiệu ứng trình diễn. Bởi vậy, để dễ truy hồi và truy vấn dữ liệu, nền tảng quản lý có thể mang hệ thống truy hồi phân tán được kết nối với hệ thống lưu trữ phân tán. Dữ liệu cần được quản lý trong nền tảng quản lý được thu hồi và truy vấn bằng cách sử dụng hệ thống truy hồi phân tán, nhờ đó đảm bảo tính linh hoạt và ổn định của việc quản lý dữ liệu.

Hệ thống điện toán đám mây được sử dụng để thực hiện tất cả các tính toán trong nền tảng quản lý. Trong ứng dụng thực tế, hệ thống điện toán đám mây có thể được kết nối riêng với hệ thống lưu trữ phân tán, hệ thống phân tích dữ liệu người sử dụng, hệ thống sàng lọc tư liệu, và hệ thống nhận biết ảnh trong nền tảng quản lý, để thực hiện tất cả các tính toán của hệ thống lưu trữ phân tán, hệ thống phân tích dữ liệu người sử dụng, hệ thống sàng lọc tư liệu, và hệ thống nhận biết ảnh, nhờ vậy cải thiện dữ liệu hiệu quả xử lý của nền tảng quản lý.

Logic phân tích dữ liệu được mang trong hệ thống điện toán đám mây có thể được cài thủ công bởi người điều hành bằng cách sử dụng hệ thống quản lý đầu phía sau, và không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế.

Hệ thống nhận biết ảnh được sử dụng để cung cấp dịch vụ nhận biết ảnh đám mây cho thiết bị đầu cuối khách AR. Hệ thống nhận biết ảnh có thể được kết nối với nền tảng điện toán đám mây, trích xuất, bằng cách sử dụng nền tảng điện toán đám mây, tính năng hình ảnh từ dữ liệu ảnh được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR, và tính toán mức độ tương tự giữa tính năng hình ảnh đã trích xuất và mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh một đối một để hoàn thành nhận việc dạng ảnh cho dữ liệu ảnh.

Hệ thống phân tích dữ liệu người sử dụng được sử dụng để thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký hành vi của người sử dụng được tập hợp bởi hệ thống thu thập. Hệ thống nhận biết ảnh có thể được kết nối với nền tảng điện toán đám mây, và thực hiện, bằng cách sử dụng việc thuật toán phân tích dữ liệu lớn được mang trong nền tảng điện toán đám mây, việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký hành vi của người

sử dụng nhật ký hành vi đã tập hợp bởi hệ thống thu thập, để có được xu hướng hành vi của người sử dụng.

Việc thuật toán phân tích dữ liệu lớn được mang trong nền tảng điện toán đám mây cũng có thể được cài thủ công bởi người điều hành bằng cách sử dụng hệ thống quản lý đầu phía sau, và không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế.

Hệ thống sàng lọc tư liệu được sử dụng để sàng lọc, từ thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh được lưu trữ trong hệ thống lưu trữ phân tán, mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR. Hệ thống sàng lọc tư liệu có thể được kết nối với nền tảng điện toán đám mây. Hệ thống sàng lọc tư liệu tính toán riêng, bằng cách sử dụng nền tảng điện toán đám mây, khoảng cách giữa các vị trí liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh và vị trí của người sử dụng, và sàng lọc sơ bộ, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã nêu, một số mẫu đặc điểm hình ảnh mà khoảng cách từ mẫu đặc điểm hình ảnh này đến vị trí của người sử dụng là ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

Sau khi việc phân tích dữ liệu lớn được thực hiện lên nhật ký hành vi đã tập hợp của người sử dụng bằng cách sử dụng nền tảng điện toán đám mây, hệ thống sàng lọc tư liệu xác định xu hướng hành vi của người sử dụng, còn sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ các mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc sơ bộ này, và sau đó tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc tiếp ra.

Hệ thống đẩy nội dung được sử dụng để đẩy, tới thiết bị đầu cuối khách AR, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này được tạo ra bởi hệ thống sàng lọc tư liệu dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra.

Khi thiết bị đầu cuối khách AR nhận biết thành công đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh bất kỳ trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này, hệ thống đẩy nội dung đẩy, tới thiết bị đầu cuối khách AR, dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn mà được lưu trữ liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong hệ thống lưu trữ phân tán. Thiết bị đầu cuối khách AR hiển thị, dựa trên cơ sở hiệu ứng trình diễn, dữ liệu trình diễn theo cách tăng cường ở vị trí tương ứng với đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết trong cảnh AR.

Giải pháp kỹ thuật của sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây bằng cách sử dụng các nút chức năng nêu trên được thể hiện trên Fig.2 làm ví dụ và có đề cập đến ba giai

đoạn: tạo thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh, sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh, và nhận biết ảnh.

Cần lưu ý rằng kiến trúc của thiết bị đầu cuối chủ AR được thể hiện trên Fig.2 chỉ là ví dụ, và không nhằm làm giới hạn sáng chế. Chắc chắn là trong ứng dụng thực tế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể tích hợp về mặt chức năng các nút chức năng được thể hiện trên Fig.2 theo nhu cầu thực tế (ví dụ, kết hợp nhiều nút chức năng thành một nút chức năng), hoặc còn có thể chia về mặt chức năng các nút chức năng được thể hiện trên Fig.2 (ví dụ, chia nhỏ nút chức năng bất kỳ thành nhiều nút chức năng). Các chi tiết không được liệt kê theo sáng chế.

1) Tạo ra thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh

Theo phương án này, người điều hành có thể thêm thủ công các mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng và các vị trí kết hợp vào thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh bằng cách đăng nhập vào hệ thống quản lý đầu phía sau. Ngoài cách này, nền tảng quản lý còn có thể chủ động thu thập mẫu hình ảnh và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh này bằng cách sử dụng hệ thống thu thập dữ liệu mang theo.

Theo một phương án thực hiện đã thể hiện, hệ thống thu thập dữ liệu có thể chủ động thu thập mẫu hình ảnh và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh từ nhiều dữ liệu dịch vụ trực tuyến trên Internet theo cách như trình thu thập Internet (Internet crawler).

Theo một phương án thực hiện khác, ngoài chủ động thu thập các mẫu hình ảnh từ nhiều dữ liệu dịch vụ trực tuyến, hệ thống thu thập dữ liệu còn có thể trực tiếp thu thập mẫu hình ảnh và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh này từ thiết bị đầu cuối chủ bên thứ ba được kết nối mà lưu trữ mẫu hình ảnh và các vị trí này. Ví dụ, nền tảng quản lý có thể nhập mẫu hình ảnh và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh mà được lưu trữ trong nền tảng dịch vụ đối tác đã kết nối.

Cần lưu ý rằng trong ứng dụng thực tế, nền tảng quản lý này có thể sử dụng một trong hai cách thức thu thập mẫu hình ảnh nêu trên, hoặc có thể kết hợp hai cách thu thập nêu trên một cách có hệ thống. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế.

Theo phương án này, tất cả các mẫu hình ảnh đã thu thập và các vị trí kết hợp có thể đều được lưu trữ trong hệ thống lưu trữ phân tán. Hệ thống điện toán đám mây có thể trích xuất, bằng cách sử dụng thuật toán trích xuất tính năng hình ảnh mang theo, tính năng hình ảnh từ mẫu hình ảnh được lưu trữ trong hệ thống lưu trữ phân tán, và sau đó tạo ra thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh trong hệ thống lưu trữ phân tán dựa trên cơ

sở tính năng hình ảnh đã trích xuất và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh. Trong trường hợp này, thông tin được lưu trữ trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh đã tạo bao gồm tính năng hình ảnh đã trích xuất tương ứng với mẫu hình ảnh và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh.

Sau khi thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh được tạo ra, người điều hành có thể truy cập vào địa chỉ URL cổng của nền tảng quản lý bằng cách sử dụng trình duyệt WEB, và sau đó đưa vào tài khoản quản lý và mật khẩu đăng nhập từ xa vào hệ thống quản lý đầu phía sau để quản lý nội dung trong nền tảng quản lý.

Ngay khi đăng nhập thành công vào hệ thống quản lý đầu phía sau, người điều hành có thể thực hiện hoạt động quản lý tương ứng trong giao diện người sử dụng trực quan được cung cấp bởi hệ thống quản lý đầu phía sau để tạo cấu hình, với mỗi mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, dữ liệu trình diễn mà cần được thể hiện liên kết với đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh và tạo cấu hình hiệu ứng trình diễn cho dữ liệu trình diễn.

Hệ thống quản lý đầu phía sau có thể tiếp nhận dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn mà được tạo cấu hình bởi người điều hành, và lưu trữ dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn đã tiếp nhận liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, nhằm hỗ trợ việc truy hồi.

Ngoài ra, người điều hành còn có thể thực hiện hoạt động cập nhật tương ứng lên dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn đã tạo cấu hình trong giao diện người sử dụng trực quan được cung cấp bởi hệ thống quản lý đầu phía sau để cập nhật động dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn đã tạo cấu hình. Nhằm đáp lại hoạt động cập nhật của người điều hành, hệ thống quản lý đầu phía sau có thể truy vấn thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh cho mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng bằng cách sử dụng hệ thống truy hồi phân tán, và cập nhật, dựa trên cơ sở dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn được tái tạo cấu hình bởi người điều hành, dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn ban đầu mà được lưu trữ liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh.

Theo cách này, người điều hành có thể cập nhật động, bằng cách đăng nhập vào hệ thống quản lý đầu phía sau, dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn được lưu trữ liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh ở thời điểm bất kỳ theo nhu cầu thực tế, nhờ đó cải thiện tính linh hoạt quản lý của dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn này.

2) Sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh

Theo phương án này, khi người sử dụng sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR, thiết bị đầu cuối khách AR có thể thu thập vị trí và nhật ký hành vi của người sử dụng, và sau đó tải vị trí và nhật ký hành vi của người sử dụng đã thu thập lên nền tảng quản lý theo thời gian thực bằng cách truy cập vào giao diện dịch vụ đám mây. Nền tảng quản lý có thể tập hợp, bằng cách sử dụng hệ thống thu thập dữ liệu mang theo, vị trí và nhật ký hành vi của người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR, và quản lý tư liệu nhận biết hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh một cách linh hoạt hơn dựa trên cơ sở thông tin người sử dụng và nhật ký hành vi được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR.

Theo một cách, hệ thống sàng lọc tư liệu có thể được kết nối với hệ thống điện toán đám mây, và hệ thống điện toán đám mây này thực hiện tất cả các tính toán sàng lọc dữ liệu. Hệ thống điện toán đám mây có thể tính toán theo thời gian thực khoảng cách giữa vị trí của người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR và các vị trí liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh. Sau khi hệ thống điện toán đám mây hoàn thành việc tính toán, hệ thống sàng lọc tư liệu có thể sàng lọc sơ bộ mẫu đặc điểm hình ảnh mà khoảng cách từ mẫu tính năng hình ảnh đến vị trí của người sử dụng là ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước. Trong trường hợp này, việc sàng lọc sơ bộ lên thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh được hoàn thành.

Ví dụ, trường hợp ứng dụng trong đó thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh lưu trữ mẫu đặc điểm hình ảnh được trích xuất từ số lượng lớn các LOGO của cửa hàng ngoại tuyến và người sử dụng thực hiện việc quét hàng ngày ở cửa hàng ngoại tuyến bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR được sử dụng làm ví dụ. Trước khi người sử dụng quét LOGO của cửa hàng ngoại tuyến bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR, thiết bị đầu cuối khách AR này có thể tải vị trí của người sử dụng lên nền tảng quản lý theo thời gian thực. Nền tảng quản lý có thể sàng lọc, từ thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh dựa trên cơ sở vị trí của người sử dụng, hình ảnh LOGO của thương lái trong khoảng cụ thể gần người sử dụng để tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh cho người sử dụng, nhờ đó làm giảm số lượng hình ảnh LOGO cần được đẩy tới thiết bị đầu cuối khách AR.

Theo một cách khác, hệ thống phân tích dữ liệu người sử dụng cũng có thể được kết nối với hệ thống điện toán đám mây. Hệ thống điện toán đám mây thực hiện tất cả

các tính toán phân tích dữ liệu. Hệ thống điện toán đám mây có thể thực hiện, dựa trên cơ sở thuật toán phân tích dữ liệu lớn mang theo, việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký hành vi của người sử dụng được tập hợp bởi hệ thống thu thập dữ liệu để xác định xu hướng hành vi của người sử dụng.

Sở thích hành vi đề cập cụ thể đến thói quen sử dụng hoặc nguyên tắc sử dụng cụ thể được tạo ra trong quá trình sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR hàng ngày bởi người sử dụng.

Ví dụ, trường hợp ứng dụng nêu trên trong đó thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh lưu trữ mẫu đặc điểm hình ảnh được trích xuất từ số lượng lớn các LOGO của cửa hàng ngoại tuyến và người sử dụng thực hiện việc quét hàng ngày ở cửa hàng ngoại tuyến bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR vẫn được sử dụng làm ví dụ. Thiết bị đầu cuối khách AR có thể ghi cục bộ dữ liệu hành vi liên quan được tạo ra mỗi lần mà người sử dụng quét cửa hàng ngoại tuyến, làm tạo ra nhật ký tương ứng, và tải tất cả nhật ký lên nền tảng quản lý. Nền tảng quản lý có thể thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký đã tập hợp bằng cách sử dụng nền tảng điện toán đám mây để phân tích thêm về ưu thế của người sử dụng về các cửa hàng ngoại tuyến. Ví dụ, ngay khi phân tích, được biết là trong cuộc sống hàng ngày, người sử dụng thích cửa hàng ngoại tuyến mà tặng phiếu và cửa hàng ngoại tuyến mà bán đồ tiêu dùng giá thấp.

Sau khi nền tảng quản lý xác định xu hướng hành vi của người sử dụng bằng các phương thức phân tích dữ liệu lớn lên nhật ký hành vi, để làm giảm thêm số lượng mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc sơ bộ và làm giảm số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh cần được đẩy, hệ thống sàng lọc tư liệu có thể sàng lọc tiếp ra mẫu đặc điểm hình ảnh mà thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc sơ bộ.

Ví dụ, trường hợp ứng dụng nêu trên trong đó thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh lưu trữ mẫu đặc điểm hình ảnh được trích xuất từ số lượng lớn các LOGO của cửa hàng ngoại tuyến và người sử dụng thực hiện việc quét hàng ngày ở cửa hàng ngoại tuyến bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR vẫn được sử dụng làm ví dụ. Giả định là nền tảng quản lý học bằng cách phân tích rằng xu hướng hành vi hàng ngày của người sử dụng là "cửa hàng ngoại tuyến tặng phiếu" và "cửa hàng ngoại tuyến bán đồ tiêu dùng giá thấp", hệ thống sàng lọc tư liệu còn có thể tìm kiếm, bằng cách tiếp cận thông tin liên quan của cửa hàng ngoại tuyến tương ứng với các mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng

lọc sơ bộ này, cửa hàng ngoại tuyến mà có thể tặng phiếu cho người sử dụng và cửa hàng ngoại tuyến bán đồ tiêu dùng giá thấp. Sau đó, hệ thống sàng lọc tư liệu còn sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với các cửa hàng ngoại tuyến này.

Ngay khi bước sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ các mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc sơ bộ, nền tảng quản lý có thể tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh cho người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh cuối cùng đã sàng lọc ra này. Sau đó, nền tảng quản lý đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đã tạo tới thiết bị đầu cuối khách AR bằng cách sử dụng hệ thống đẩy nội dung.

Cần lưu ý rằng khi sàng lọc các mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh, hệ thống sàng lọc tư liệu sẽ thực hiện việc sàng lọc sơ bộ dựa vào vị trí của người sử dụng và sau đó thực hiện việc sàng lọc tiếp dựa vào ưu thế người sử dụng thu được qua phân tích. Tuy nhiên, trong ứng dụng thực tế, hệ thống sàng lọc tư liệu cũng có thể trực tiếp tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh cho người sử dụng dựa trên cơ sở kết quả sàng lọc sơ bộ mà không thực hiện việc sàng lọc tiếp dựa vào ưu thế người sử dụng thu được qua phân tích. Chi tiết không không được nêu trong bản mô tả.

3) Nhận biết ảnh

Theo phương án này, ngay khi nhận thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh được đẩy bởi nền tảng quản lý, thiết bị đầu cuối khách AR có thể tải thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này theo cách cục bộ. Khi người sử dụng sử dụng thiết bị đầu cuối khách AR để quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến, thiết bị đầu cuối khách AR này có thể trích xuất tính năng hình ảnh từ thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thuật toán nhận biết ảnh được mang trong công cụ AR đầu phía trước, và sau đó thực hiện kết hợp đồng dạng giữa tính năng hình ảnh và mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này theo cách một đối một để hoàn thành việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét. Quy trình tính toán cụ thể khi nhận biết ảnh không được mô tả chi tiết trong phương án này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể tham khảo các ghi chép trong lĩnh vực kỹ thuật này khi thực hiện các giải pháp kỹ thuật đã ghi lại theo sáng chế.

Trong trường hợp này, mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh mà được đẩy bởi nền tảng quản lý được sàng lọc kỹ dựa trên cơ sở vị trí

và xu hướng hành vi của người sử dụng. Bởi vậy, khi thực hiện việc nhận biết ảnh đối với dữ liệu ảnh mà được quét từ môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách AR không cần liên tục duyệt tất cả các tư liệu nhận biết hình ảnh trong thư viện tư liệu nhận biết hình ảnh đã tạo trong nền tảng quản lý, nhờ đó cải thiện đáng kể hiệu quả nhận biết ảnh của thiết bị đầu cuối khách AR.

Chắc chắn là ngoài việc thực hiện cục bộ việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét, thiết bị đầu cuối khách AR còn có thể tải thông tin ảnh đã quét lên nền tảng quản lý theo thời gian thực bằng cách truy cập vào giao diện thiết bị đầu cuối chủ đám mây. Hệ thống nhận biết ảnh được mang trong nền tảng quản lý hoàn thành việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh được sàng lọc và tạo ra cho người sử dụng.

Theo phương án này, khi đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh bất kỳ trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này cuối cùng được nhận biết từ thông tin ảnh đã quét qua quy trình nhận biết ảnh nêu trên, hệ thống truy hồi phân tán có thể truy vấn hệ thống lưu trữ phân tán cho dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn mà được lưu trữ liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh, và sau đó đẩy dữ liệu trình diễn đã tìm thấy và hiệu ứng trình diễn tới thiết bị đầu cuối khách AR bằng cách sử dụng hệ thống đẩy nội dung.

Sau khi nhận dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn được đẩy tới, thiết bị đầu cuối khách AR có thể hiển thị, dựa trên cơ sở hiệu ứng trình diễn, dữ liệu trình diễn theo cách tăng cường ở vị trí tương ứng với đối tượng ngoại tuyến đã nhận biết trong cảnh AR.

Cần lưu ý rằng trong ứng dụng thực tế, dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn mà được lưu trữ liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này cũng có thể được đẩy bởi hệ thống đẩy nội dung tới thiết bị đầu cuối khách AR trong khi hệ thống đẩy nội dung đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đã tạo. Nghĩa là dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn mà được tạo cấu hình bởi người điều hành có thể được đẩy tới thiết bị đầu cuối khách AR cùng với thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đã tạo, hoặc có thể được đẩy riêng sau khi hoàn thành việc nhận biết ảnh. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế.

Có thể biết từ các phương án nêu trên rằng, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối chủ AR mà có thể sàng lọc một cách linh hoạt tư liệu nhận biết hình ảnh cho thiết bị đầu

cuối khách AR dựa trên cơ sở thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR và đẩy tư liệu đã sàng lọc ra tới thiết bị đầu cuối khách AR này.

Đầu máy chủ AR có thể tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách AR, sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước, và tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra. Sau đó, thiết bị đầu cuối chủ AR đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách AR, để thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng.

Theo toàn bộ giải pháp, bởi vì thiết bị đầu cuối chủ AR sàng lọc thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh dựa trên cơ sở thông tin người sử dụng, số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh được đẩy bởi thiết bị đầu cuối chủ AR tới thiết bị đầu cuối khách AR và số lượng tư liệu nhận biết hình ảnh được sử dụng khi thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện việc nhận biết ảnh có thể được giảm đáng kể, nhờ đó giảm lượng tính toán của thiết bị đầu cuối khách AR, và cải thiện hiệu quả nhận biết ảnh của thiết bị đầu cuối khách AR.

Sáng chế còn đề xuất phương án thiết bị tương ứng với phương án phương pháp nêu trên.

Dựa vào Fig.3, sáng chế đề xuất thiết bị nhận biết ảnh 30 dựa trên cơ sở thực tế tăng cường, trong đó thiết bị này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối chủ AR. Dựa vào Fig.4, kiến trúc phần cứng được bao gồm trong thiết bị đầu cuối chủ AR mang thiết bị nhận biết ảnh 30 dựa trên cơ sở thực tế tăng cường thường bao gồm CPU, bộ nhớ, thiết bị lưu trữ không khả biến, giao diện mạng, buýt nội bộ, và tương tự. Bằng cách sử dụng phương án thực hiện phần mềm làm ví dụ, thiết bị nhận biết ảnh 30 dựa trên cơ sở thực tế tăng cường thường có thể được cấu trúc làm thiết bị logic kết hợp phần mềm và phần cứng được tạo ra sau khi CPU chạy chương trình máy tính được tải trong bộ nhớ. Thiết bị 30 bao gồm:

môđun tập hợp 301 được tạo cấu hình để tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường;

môđun sàng lọc 302 được tạo cấu hình để sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước; và

môđun đẩy được tạo cấu hình để tạo ra thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra; và đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, sao cho trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh.

Theo phương án này, thông tin người sử dụng bao gồm vị trí của người sử dụng; và

thiết bị 30 còn bao gồm:

môđun thu thập 304 (không được thể hiện trên Fig.3) được tạo cấu hình để thu thập mẫu hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị đầu cuối chủ của bên thứ ba được kết nối, và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh này; và/hoặc thu thập mẫu hình ảnh từ dữ liệu dịch vụ trực tuyến dựa trên cơ sở thuật toán thu thập dữ liệu đã thiết lập trước, và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh này; và

môđun tạo lập 305 (không được thể hiện trên Fig.3) được tạo cấu hình để trích xuất mẫu đặc điểm hình ảnh từ mẫu hình ảnh đã thu thập, và tạo cục bộ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã trích xuất và các vị trí liên kết với mẫu hình ảnh.

Theo phương án này, thiết bị này còn bao gồm:

môđun tiếp nhận 306 (không được thể hiện trên Fig.3) được tạo cấu hình để tiếp nhận dữ liệu trình diễn được tạo cấu hình bởi người điều hành cho mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh, và các hiệu ứng trình diễn được tạo cấu hình cho dữ liệu trình diễn; và

môđun lưu trữ 307 (không được thể hiện trên Fig.3) được tạo cấu hình để lưu trữ dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn đã tiếp nhận liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh, và cập nhật động dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn nhằm đáp lại hoạt động cập nhật của người điều hành.

Theo phương án này, thiết bị 30 còn bao gồm:

môđun nhận biết 308 (không được thể hiện trên Fig.3) được tạo cấu hình để nhận thông tin ảnh đã quét được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường; và thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đã tạo.

Theo phương án này, môđun đẩy 303 còn được tạo cấu hình để:

đẩy, khi đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh bất kỳ trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này được nhận biết từ thông tin ảnh, dữ liệu trình diễn liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh và hiệu ứng trình diễn liên kết với dữ liệu trình diễn tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, để thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường hiển thị, dựa trên cơ sở hiệu ứng trình diễn, dữ liệu trình diễn theo cách tăng cường ở vị trí tương ứng với đối tượng ngoại tuyến trong cảnh thực tế tăng cường.

Theo phương án này, môđun sàng lọc 302 được tạo cấu hình để:

tính toán khoảng cách giữa vị trí của người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường và các vị trí liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh; và

sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh, mẫu đặc điểm hình ảnh mà có các khoảng cách ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

Theo phương án này, thông tin người sử dụng còn bao gồm nhật ký hành vi của người sử dụng; và

môđun sàng lọc 302 còn được tạo cấu hình để:

thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn đối với nhật ký hành vi đã tập hợp của người sử dụng để xác định xu hướng hành vi của người sử dụng; và

sàng lọc tiếp ra mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ mẫu đặc điểm hình ảnh mà có các khoảng cách ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

Phương án thiết bị về cơ bản là tương ứng với phương án phương pháp. Bởi vậy, có thể tham khảo phần mô tả của phương án phương pháp về các phần liên quan. Phương án thiết bị đã nêu chỉ là ví dụ, và bộ phận đã nêu dưới dạng các phần tách biệt có thể hoặc có thể không tách nhau về mặt vật lý. Phần được hiển thị dưới dạng bộ phận có thể hoặc có thể không phải là bộ phận vật lý, nghĩa là phần này có thể có vị trí ở một nơi hoặc được phân tán trên các bộ phận mạng. Một số hoặc toàn bộ các môđun có thể được chọn dựa trên nhu cầu thực tế để đạt được mục đích của các giải pháp trong sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu và tiến hành sáng chế mà không cần phải sáng tạo quá nhiều.

Thiết bị, môđun, hoặc bộ phận được minh hoạ theo các phương án nêu trên có thể được thực hiện bởi chip máy tính hoặc thực thể, hoặc vật phẩm có chức năng cụ thể. Thiết bị thực hiện điển hình là máy tính. Cụ thể, máy tính có thể có dạng máy tính cá nhân, máy tính xách tay, điện thoại di động, điện thoại camera, điện thoại thông minh, thiết bị hỗ trợ cá nhân kỹ thuật số, máy nghe nhạc, thiết bị dẫn đường, thiết bị thư điện tử, điều khiển trò chơi, máy tính bảng, thiết bị đeo được, hoặc sự kết hợp bất kỳ của các thiết bị này.

Người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật có thể dễ dàng tìm ra giải pháp thực hiện khác của sáng chế sau khi xem xét bản mô tả này và thực hành sáng chế được bộc lộ trong bản mô tả. Sáng chế nhằm bao hàm các sửa đổi, cách sử dụng, hoặc điều chỉnh bất kỳ đối với sáng chế. Việc sửa đổi, sử dụng, hoặc điều chỉnh này tuân theo các nguyên lý chung của sáng chế, và bao gồm kiến thức phổ biến hoặc phương tiện kỹ thuật thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật không được bộc lộ trong sáng chế. Bản mô tả và các phương án chỉ được xem là minh hoạ, và phạm vi và nguyên lý thực tế của sáng chế được chỉ ra bởi các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây.

Cần phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các cấu trúc chính xác được mô tả ở trên và được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo, và có thể được thực hiện các sửa đổi và thay đổi khác nhau mà không đi lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế chỉ được giới hạn bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Phần mô tả trên đây chỉ là các phương án được ưu tiên của sáng chế, và không nhằm làm giới hạn sáng chế. Việc sửa đổi, thay thế tương đương hoặc cải tiến bất kỳ được thực hiện tuân thủ theo sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp nhận biết ảnh bao gồm các bước:

tiếp nhận, ở máy chủ và từ thiết bị thực tế tăng cường, thông tin người sử dụng của người sử dụng mà sử dụng thiết bị thực tế tăng cường này;

tạo ra, bởi máy chủ, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng, bao gồm bước sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước, các mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng; và

cung cấp, cho thiết bị thực tế tăng cường, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh, trong đó thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này có thể được tạo cấu hình để được sử dụng bởi thiết bị thực tế tăng cường để thực hiện, trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, nhận biết ảnh đối với ảnh được quét từ môi trường ngoại tuyến bằng cách so sánh ảnh đã quét với đặc điểm hình ảnh trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin người sử dụng bao gồm vị trí của người sử dụng, và trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

tập hợp, từ máy chủ bên thứ ba được kết nối, mẫu hình ảnh thứ nhất và vị trí thứ nhất liên kết với mẫu hình ảnh thứ nhất;

tập hợp, từ dữ liệu dịch vụ trực tuyến và sử dụng thuật toán tập hợp dữ liệu đã thiết lập trước, các mẫu hình ảnh thứ hai và các vị trí thứ hai liên kết với các mẫu hình ảnh thứ hai;

trích xuất các mẫu đặc điểm hình ảnh từ các mẫu hình ảnh thứ nhất và mẫu hình ảnh thứ hai; và

cập nhật thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập bằng cách sử dụng mẫu đặc điểm hình ảnh đã trích xuất.

3. Phương pháp theo điểm 2, phương pháp này còn bao gồm các bước:

thu thập, từ người điều hành, dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn được tạo cấu hình cho các mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập;

lưu trữ dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn đã thu thập liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập; và

cập nhật động dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn nhằm đáp lại hoạt động cập nhật của người điều hành.

4. Phương pháp theo điểm 3, phương pháp này còn bao gồm bước:

cung cấp, khi đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh bất kỳ trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh có thể được nhận biết từ thông tin ảnh, dữ liệu trình diễn liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh và hiệu ứng trình diễn liên kết với dữ liệu trình diễn cho thiết bị thực tế tăng cường, để thiết bị thực tế tăng cường hiển thị, dựa trên cơ sở hiệu ứng trình diễn, dữ liệu trình diễn theo cách tăng cường ở vị trí tương ứng với đối tượng ngoại tuyến trong cảnh thực tế tăng cường.

5. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm các bước:

tiếp nhận, từ thiết bị thực tế tăng cường, thông tin ảnh đã quét; và

thực hiện, trên máy chủ, nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đã tạo ra.

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập bao gồm các bước:

tính toán khoảng cách giữa vị trí của người sử dụng và vị trí liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh; và

sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập, mẫu đặc điểm hình ảnh có khoảng cách ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó thông tin người sử dụng còn bao gồm nhật ký hành vi của người sử dụng, và trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

thực hiện việc phân tích dữ liệu đối với nhật ký hành vi của người sử dụng để xác định xu hướng hành vi của người sử dụng; và

sàng lọc tiếp mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ mẫu đặc điểm hình ảnh có khoảng cách ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

8. Vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính lưu trữ một hoặc nhiều lệnh thực thi được bởi hệ máy tính để thực hiện hoạt động bao gồm các bước:

tiếp nhận, ở máy chủ và từ thiết bị thực tế tăng cường, thông tin người sử dụng của người sử dụng sử dụng thiết bị thực tế tăng cường;

tạo ra, bởi máy chủ, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng, bao gồm bước sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước, các mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng; và

cung cấp, cho thiết bị thực tế tăng cường, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh, trong đó thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh có thể được tạo cấu hình để được sử dụng bởi thiết bị thực tế tăng cường để thực hiện, trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, nhận biết ảnh đối với ảnh được quét từ môi trường ngoại tuyến bằng cách so sánh ảnh đã quét to đặc điểm hình ảnh trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh.

9. Vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính theo điểm 8, trong đó thông tin người sử dụng bao gồm vị trí của người sử dụng, và trong đó phương pháp này còn bao gồm:

tập hợp, từ máy chủ bên thứ ba được kết nối, mẫu hình ảnh thứ nhất và vị trí thứ nhất liên kết với mẫu hình ảnh thứ nhất;

tập hợp, từ dữ liệu dịch vụ trực tuyến và sử dụng thuật toán tập hợp dữ liệu đã thiết lập trước, các mẫu hình ảnh thứ hai và các vị trí thứ hai liên kết với các mẫu hình ảnh thứ hai;

trích xuất các mẫu đặc điểm hình ảnh từ các mẫu hình ảnh thứ nhất và mẫu hình ảnh thứ hai; và

cập nhật thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước sử dụng mẫu đặc điểm hình ảnh đã trích xuất.

10. Vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính theo điểm 9, trong đó các hoạt động còn bao gồm các bước:

thu thập, từ người điều hành, dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn được tạo cấu hình cho các mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước;

lưu trữ dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn đã thu thập liên kết với các mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước; và

cập nhật động dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn nhằm đáp lại hoạt động cập nhật của người điều hành.

11. Vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính theo điểm 10, trong đó các hoạt động còn bao gồm bước:

cung cấp, khi đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh bất kỳ trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh có thể được nhận biết từ thông tin ảnh, dữ liệu trình diễn liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh và hiệu ứng trình diễn liên kết với dữ liệu trình diễn cho thiết bị thực tế tăng cường, để thiết bị thực tế tăng cường hiển thị, dựa trên cơ sở hiệu ứng trình diễn, dữ liệu trình diễn theo cách tăng cường ở vị trí tương ứng với đối tượng ngoại tuyến trong cảnh thực tế tăng cường.

12. Vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính theo điểm 8, trong đó các hoạt động còn bao gồm các bước:

tiếp nhận, từ thiết bị thực tế tăng cường, thông tin ảnh đã quét; và

thực hiện, trên máy chủ, nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đã tạo ra.

13. Vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính theo điểm 9, trong đó bước sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước bao gồm các bước:

tính toán khoảng cách giữa vị trí của người sử dụng và các vị trí liên kết với các mẫu đặc điểm hình ảnh; và

sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập, các mẫu đặc điểm hình ảnh có khoảng cách ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

14. Vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính theo điểm 13, trong đó thông tin người sử dụng còn bao gồm nhật ký hành vi của người sử dụng, và trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

thực hiện việc phân tích dữ liệu đối với nhật ký hành vi của người sử dụng để xác định xu hướng hành vi của người sử dụng; và

sàng lọc tiếp mẫu đặc điểm hình ảnh thoả mãn xu hướng hành vi của người sử dụng từ mẫu đặc điểm hình ảnh có khoảng cách ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

15. Hệ thống nhận biết ảnh được thực hiện bởi máy tính bao gồm:

một hoặc nhiều máy tính; và

một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ máy tính được ghép nối theo cách liên vận hành với một hoặc nhiều máy tính và có vật ghi hữu hình không khả biến, đọc được bởi máy lưu trữ một hoặc nhiều lệnh, mà khi được thực thi bởi một hoặc nhiều máy tính thì thực hiện một hoặc nhiều hoạt động bao gồm các bước:

tiếp nhận, ở máy chủ và từ thiết bị thực tế tăng cường, thông tin người sử dụng của người sử dụng mà sử dụng thiết bị thực tế tăng cường;

tạo ra, bởi máy chủ, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng, bao gồm bước sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước, mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng; và

cung cấp, cho thiết bị thực tế tăng cường, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh, trong đó thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh có thể được tạo cấu hình để được sử dụng bởi thiết bị thực tế tăng cường để thực hiện, trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng, nhận biết ảnh đối với ảnh được quét từ môi trường ngoại tuyến bằng cách so sánh ảnh đã quét to đặc điểm hình ảnh trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh.

16. Hệ thống được thực hiện bởi máy tính theo điểm 15, trong đó thông tin người sử dụng bao gồm vị trí của người sử dụng, và trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

tập hợp, từ máy chủ bên thứ ba được kết nối, các mẫu hình ảnh thứ nhất và các vị trí thứ nhất liên kết với các mẫu hình ảnh thứ nhất;

tập hợp, từ dữ liệu dịch vụ trực tuyến và sử dụng thuật toán tập hợp dữ liệu đã thiết lập trước, các mẫu hình ảnh thứ hai và các vị trí thứ hai liên kết với các mẫu hình ảnh thứ hai;

trích xuất các mẫu đặc điểm hình ảnh từ các mẫu hình ảnh thứ nhất và mẫu hình ảnh thứ hai; và

cập nhật thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập sử dụng các mẫu đặc điểm hình ảnh đã trích xuất.

17. Hệ thống được thực hiện bởi máy tính theo điểm 16, trong đó các hoạt động còn bao gồm các bước:

thu thập, từ người điều hành, dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn được tạo cấu hình cho các mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước;

lưu trữ dữ liệu trình diễn và các hiệu ứng trình diễn đã thu thập liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh trong thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập; và

cập nhật động dữ liệu trình diễn và hiệu ứng trình diễn nhằm đáp lại hoạt động cập nhật của người điều hành.

18. Hệ thống được thực hiện bởi máy tính theo điểm 17, các hoạt động còn bao gồm bước:

cung cấp, khi đối tượng ngoại tuyến tương ứng với mẫu đặc điểm hình ảnh bất kỳ trong thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh có thể được nhận biết từ thông tin ảnh, dữ liệu trình diễn liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh và hiệu ứng trình diễn liên kết với dữ liệu trình diễn cho thiết bị thực tế tăng cường, để thiết bị thực tế tăng cường hiển thị, dựa trên cơ sở hiệu ứng trình diễn, dữ liệu trình diễn theo cách tăng cường ở vị trí tương ứng với đối tượng ngoại tuyến trong cảnh thực tế tăng cường.

19. Hệ thống được thực hiện bởi máy tính theo điểm 15, trong đó các hoạt động còn bao gồm các bước:

tiếp nhận, từ thiết bị thực tế tăng cường, thông tin ảnh đã quét; và

thực hiện, trên máy chủ, nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh đã tạo ra.

20. Hệ thống được thực hiện bởi máy tính theo điểm 16, trong đó bước sàng lọc mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập bao gồm các bước:

tính toán khoảng cách giữa vị trí của người sử dụng và vị trí liên kết với mẫu đặc điểm hình ảnh; và

sàng lọc, từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập, mẫu đặc điểm hình ảnh có khoảng cách ngắn hơn ngưỡng đã thiết lập trước.

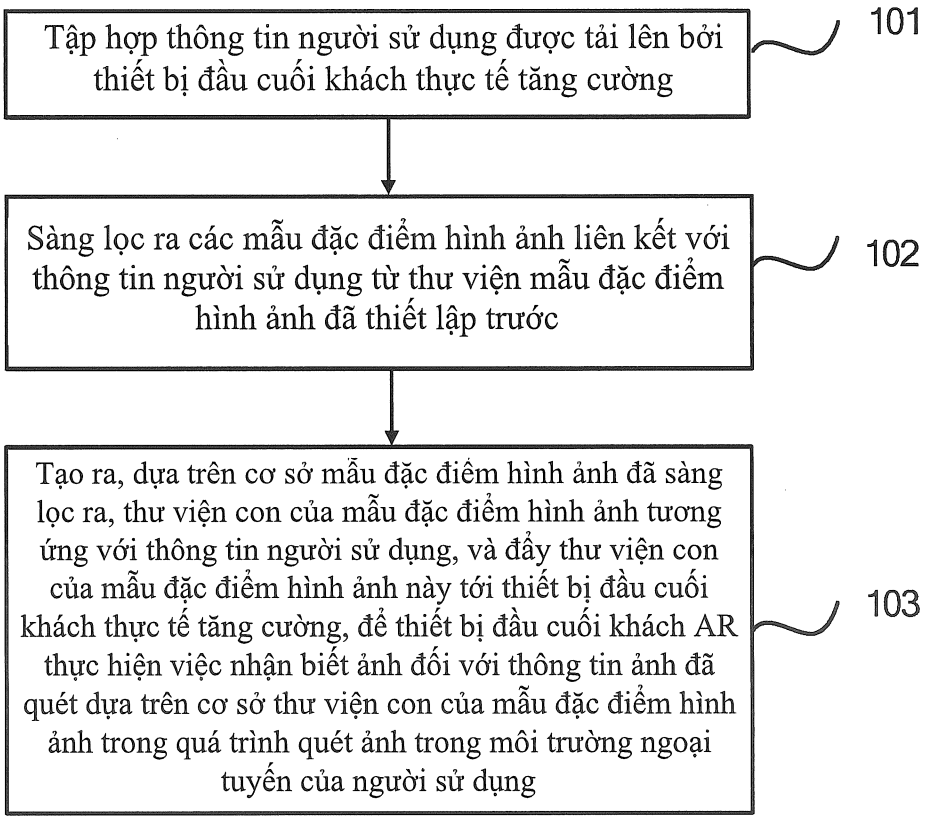

Tập hợp thông tin người sử dụng được tải lên bởi thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường
101
Sàng lọc ra các mẫu đặc điểm hình ảnh liên kết với thông tin người sử dụng từ thư viện mẫu đặc điểm hình ảnh đã thiết lập trước
102
Tạo ra, dựa trên cơ sở mẫu đặc điểm hình ảnh đã sàng lọc ra, thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh tương ứng với thông tin người sử dụng, và đẩy thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh này tới thiết bị đầu cuối khách thực tế tăng cường, để thiết bị đầu cuối khách AR thực hiện việc nhận biết ảnh đối với thông tin ảnh đã quét dựa trên cơ sở thư viện con của mẫu đặc điểm hình ảnh trong quá trình quét ảnh trong môi trường ngoại tuyến của người sử dụng
103

FIG. 1

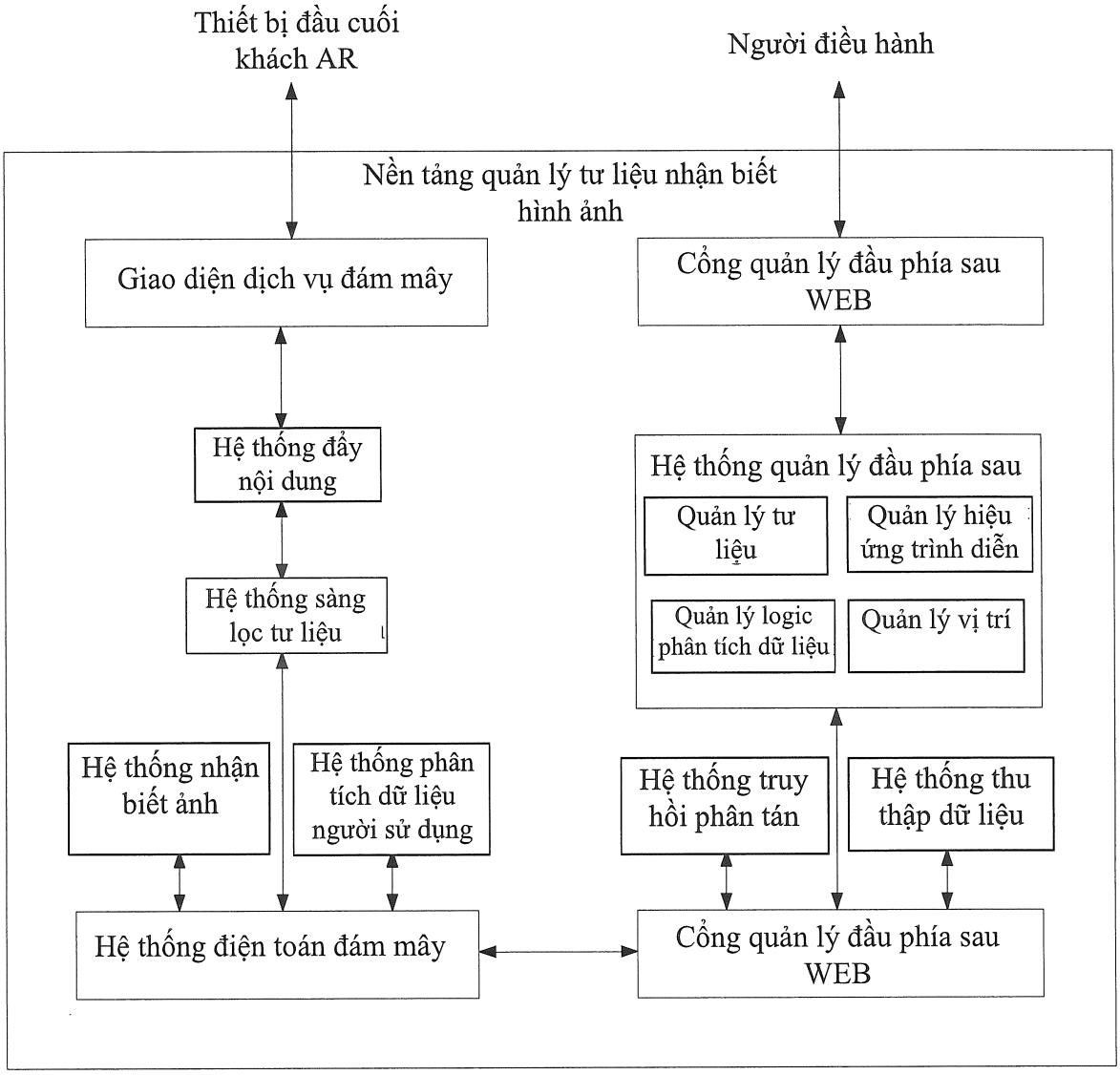

Thiết bị đầu cuối khách AR
Người điều hành
Nền tảng quản lý tư liệu nhận biết hình ảnh
Giao diện dịch vụ đám mây
Cổng quản lý đầu phía sau WEB
Hệ thống đẩy nội dung
Hệ thống quản lý đầu phía sau
Quản lý tư liệu
Quản lý hiệu ứng trình diễn
Hệ thống sàng lọc tư liệu
Quản lý logic phân tích dữ liệu
Quản lý vị trí
Hệ thống nhận biết ảnh
Hệ thống phân tích dữ liệu người sử dụng
Hệ thống truy hồi phân tán
Hệ thống thu thập dữ liệu
Hệ thống điện toán đám mây
Cổng quản lý đầu phía sau WEB

FIG. 2

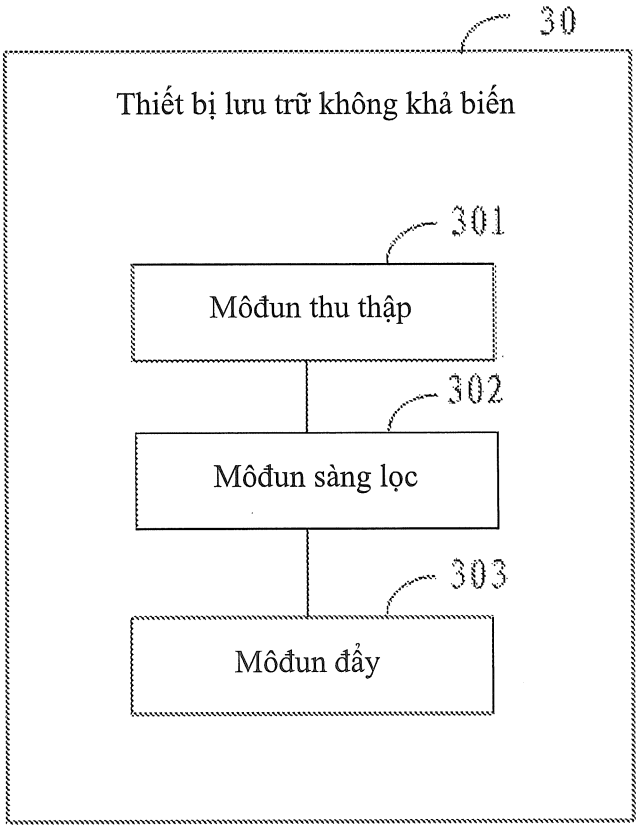

30
Thiết bị lưu trữ không khả biến
301
Môđun thu thập
302
Môđun sàng lọc
303
Môđun đẩy

FIG. 3

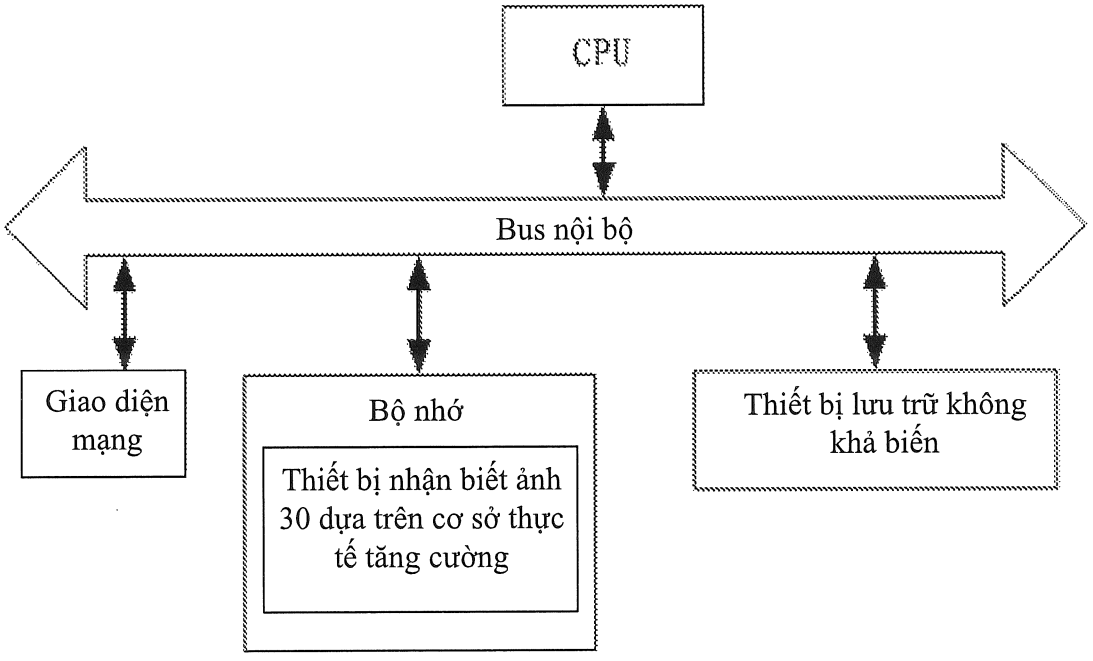

CPU
Bus nội bộ
Giao diện mạng
Bộ nhớ
Thiết bị nhận biết ảnh 30 dựa trên cơ sở thực tế tăng cường
Thiết bị lưu trữ không khả biến

FIG. 4