



(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)



1-0033343

(51)⁸ G06F 17/30

(13) B

(21) 1-2018-04798

(22) 20/03/2017

(86) PCT/CN2017/077400 20/03/2017

(87) WO2017/167060 05/10/2017

(30) 201610186690.3 29/03/2016 CN

(45) 25/09/2022 414

(43) 25/01/2019 370A

(73) Advanced New Technologies Co., Ltd. (KY)

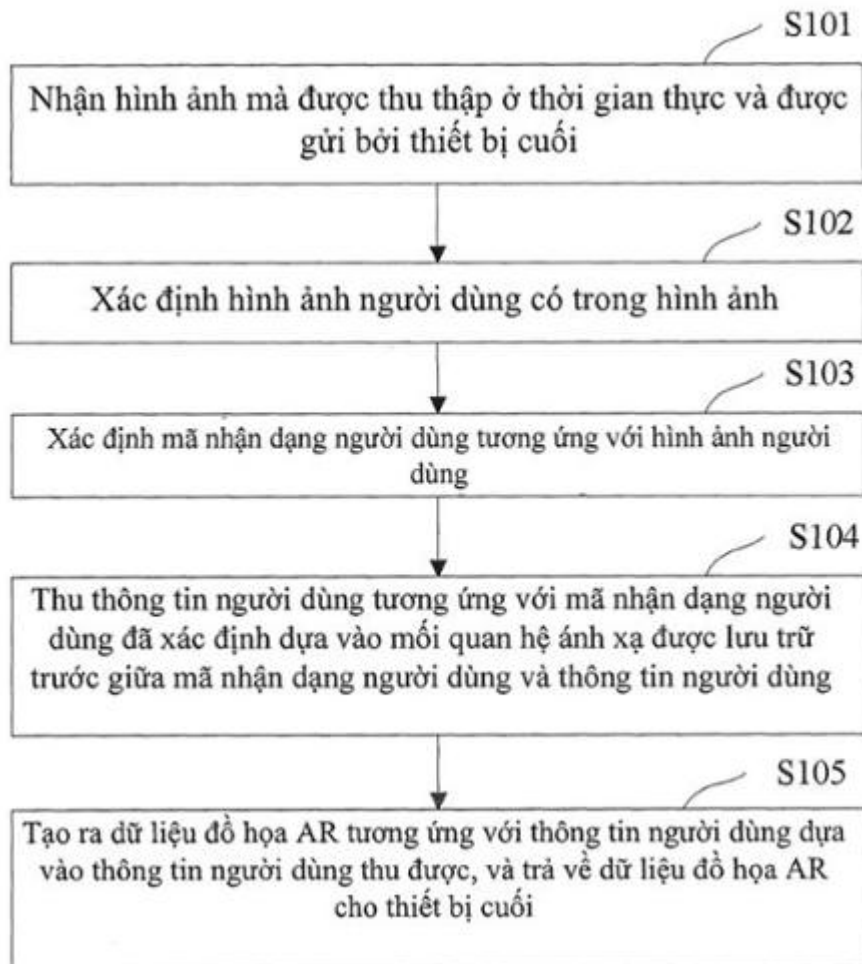
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) ZHAN, Yongsheng (CN); LIN, Feng (CN); CAO, Lei (CN); CHAO, Xiao (CN); RUAN, Ping (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG HIỂN THỊ THÔNG TIN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống hiển thị thông tin. Phương pháp này bao gồm các bước sau: nhận hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối, xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh, xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng, thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng, tạo ra dữ liệu đồ họa thực tế tăng cường (augmented reality, AR) tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối, sao cho thiết bị cuối hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR nhận được, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực. Dựa vào phương pháp này, người dùng có thể xem thông tin người dùng của những người dùng khác mà không có hoạt động bất kỳ, sao cho thông tin người dùng có thể được xem một cách thuận tiện hơn trong quá trình tương tác người dùng, và sự kết hợp thực chất giữa thông tin người dùng ảo và người dùng thực tế được thiết lập.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực các công nghệ máy tính, và cụ thể là, phương pháp và hệ thống hiển thị thông tin.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự hỗ trợ của Internet và các công nghệ thông minh, các hệ thống trực tuyến (ví dụ, các trang web) được chuyển đổi từ các hệ thống thông thường cung cấp các dịch vụ không thay đổi cho những người dùng sang các nền tảng mạng tổng hợp. Thông qua hệ thống trực tuyến, những người dùng này không chỉ có thể tương tác với máy chủ đầu phía sau của hệ thống trực tuyến, mà còn thực hiện các hoạt động chẳng hạn như tương tác dịch vụ và chia sẻ thông tin với những người dùng khác, người mà sử dụng hệ thống trực tuyến này.

Trong công nghệ hiện có, khi những người dùng tương tác với nhau dựa vào hệ thống trực tuyến, thì người dùng bất kỳ (mà được gọi là "người dùng thứ nhất" cho đơn giản), người mà sử dụng hệ thống trực tuyến có thể xem thông tin về người dùng của người dùng khác (mà được gọi là "người dùng thứ hai" cho đơn giản), ví dụ, tên tài khoản, các bình luận đối với người dùng thứ hai được thực hiện bởi những người dùng khác nhau, sự tự giới thiệu hoặc thẻ người dùng, sao cho người dùng thứ nhất nhận dạng người dùng thứ hai, người mà người dùng thứ nhất cần thực hiện các hoạt động tương tác, chẳng hạn như chia sẻ thông tin, tiếp nhận dịch vụ và theo dõi người dùng.

Tuy nhiên, phương pháp trong công nghệ hiện có vẫn có các nhược điểm sau:

Thứ nhất, nếu người dùng thứ nhất muốn biết về thông tin người dùng của người dùng thứ hai, thì người dùng thứ nhất có thể truy cập vào trang tương ứng (ví dụ, trang chủ của người dùng thứ hai) chỉ bằng cách sử dụng thiết bị cuối. Phương pháp này phức tạp.

Thứ hai, thông tin người dùng của người dùng thứ hai, được xem bằng cách sử dụng phương pháp được mô tả nêu trên, chỉ là thông tin mà người dùng thứ hai đăng ký với hệ thống trực tuyến. Nói cách khác, thông tin người dùng được xem bởi người

dùng thứ nhất là thông tin mạng ảo, và người dùng thứ hai không thể được xác định trong môi trường thực tế bằng cách sử dụng thông tin mạng ảo này. Xem xét các dịch vụ ngoại tuyến hiện thời có xu hướng được dịch chuyển thành mạng trực tuyến, nếu người dùng có thể xác định người dùng thực tế bằng cách xem thông tin người dùng của người dùng, thì những người dùng này có thể tương tác với nhau một cách dễ dàng hơn. Tuy nhiên, phương pháp trong công nghệ hiện có khó thực hiện mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin ảo và người dùng thực tế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện theo sáng chế đề xuất các phương pháp và thiết bị hiển thị thông tin, và hệ thống hiển thị thông tin, để giải quyết các vấn đề khi những người dùng tương tác với nhau.

Theo một phương án thực hiện, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị thông tin, phương pháp này bao gồm các bước: nhận hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối; xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh; xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng; thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng; và tạo ra dữ liệu đồ họa thực tế tăng cường (augmented reality, AR) tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối, sao cho thiết bị cuối này hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR nhận được, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Theo một phương án thực hiện, sáng chế còn đề xuất phương pháp hiển thị thông tin, phương pháp này bao gồm các bước: thu thập hình ảnh ở thời gian thực, và gửi hình ảnh này đến máy chủ, trong đó hình ảnh bao gồm hình ảnh người dùng, sao cho máy chủ xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh này, xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng, thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng, tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối; nhận dữ liệu đồ họa AR mà tương ứng với

thông tin người dùng và được trả về bởi máy chủ; và hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Theo một phương án thực hiện, sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị thông tin, thiết bị này bao gồm: môđun nhận, được tạo cấu hình để nhận hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối; môđun hình ảnh người dùng, được tạo cấu hình để xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh; môđun mã nhận dạng người dùng, được tạo cấu hình để xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng; môđun thông tin người dùng, được tạo cấu hình để thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng; và môđun AR, được tạo cấu hình để tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối, sao cho thiết bị cuối hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR nhận được, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Theo một phương án thực hiện, sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị thông tin, thiết bị này bao gồm: môđun thu thập, được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh ở thời gian thực, và gửi hình ảnh này đến máy chủ, trong đó hình ảnh bao gồm hình ảnh người dùng, sao cho máy chủ xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh này, xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng, thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng, tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối; môđun nhận, được tạo cấu hình để nhận dữ liệu đồ họa AR mà tương ứng với thông tin người dùng và được trả về bởi máy chủ; và môđun hiển thị, được tạo cấu hình để hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Theo một phương án thực hiện, sáng chế còn đề xuất hệ thống hiển thị thông tin, hệ thống này bao gồm: thiết bị cuối, được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh ở thời gian thực, gửi hình ảnh đến thiết bị hiển thị thông tin và hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR

nhận được mà tương ứng với hình ảnh người dùng có trong hình ảnh và được trả về bởi thiết bị hiển thị thông tin, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực; và thiết bị hiển thị thông tin, thiết bị này bao gồm: môđun thông minh AR, được tạo cấu hình để nhận hình ảnh mà được thu thập bởi thiết bị cuối ở thời gian thực, và tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng có trong hình ảnh; môđun nhận diện và xác minh, được tạo cấu hình để xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh dựa vào hình ảnh nhận được, và xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng; môđun quản lý thẻ, được tạo cấu hình để thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng; môđun kiểm soát rủi ro dữ liệu lớn, được tạo cấu hình để thu dữ liệu lịch sử tương ứng với mã nhận dạng người dùng, xác định mức độ khớp giữa thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và dữ liệu lịch sử dựa vào dữ liệu lịch sử này, sử dụng mức độ khớp làm độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập, lưu trữ độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập, và thiết lập mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và mã nhận dạng người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập; và môđun xác thực lẫn nhau, được tạo cấu hình để xác định, đối với mỗi mẫu thông tin người dùng đã lưu trữ, những người dùng khác, người mà thực hiện hoạt động được chỉ định đối với thông tin người dùng, xác định, đối với mỗi người dùng trong số những người dùng khác dựa vào cấp độ của người dùng, điểm số được tạo ra bởi hoạt động được chỉ định mà được thực hiện đối với thông tin người dùng bởi người dùng, và xác định và lưu trữ độ tin cậy thứ hai của thông tin người dùng dựa vào điểm số được xác định cho mỗi người dùng trong số những người dùng khác.

Theo các phương án thực hiện, sáng chế đề xuất các phương pháp và thiết bị hiển thị thông tin, và hệ thống hiển thị thông tin. Theo phương pháp, thiết bị cuối gửi hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực đến máy chủ. Trong trường hợp này, máy chủ nhận diện hình ảnh nhân vật (hình ảnh người dùng) có trong hình ảnh, xác định thêm định danh và thông tin người dùng của người dùng, sau đó tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối,

sao cho thiết bị cuối này có thể hiển thị đồ họa AR tương ứng với hình ảnh người dùng trong hình ảnh. Đồ họa AR phản ánh thông tin người dùng của người dùng. Khác với công nghệ hiện có, trong phương pháp theo các phương án thực hiện của sáng chế, người dùng có thể xem thông tin người dùng của những người dùng khác mà không truy cập vào giao diện tương ứng. Ngoài ra, thông tin người dùng ảo có thể được kết hợp với người dùng thực tế bằng cách sử dụng đồ họa AR, và người dùng có thể xem thông tin người dùng của những người dùng khác mà không có hoạt động bất kỳ trong toàn bộ quy trình. Theo phương pháp này, thông tin người dùng có thể được xem một cách thuận tiện hơn trong quá trình tương tác người dùng, và sự kết hợp thực chất giữa thông tin người dùng ảo và người dùng thực tế được thiết lập.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo ở đây được sử dụng để giúp hiểu thêm về sáng chế, và tạo thành một phần sáng chế. Các phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế và các phần mô tả về các phương án thực hiện được sử dụng để giải thích sáng chế, và không tạo thành giới hạn không thích hợp đối với sáng chế. Trên các hình vẽ kèm theo:

Fig.1 là lưu đồ minh họa quy trình hiển thị thông tin, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2a là sơ đồ sơ lược minh họa màn hình mũ bảo vệ AR mà không hiển thị đồ họa AR, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2b đến Fig.2d là các sơ đồ sơ lược minh họa màn hình mũ bảo vệ AR mà hiển thị đồ họa AR, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ kiến trúc sơ lược minh họa hệ thống thông tin người dùng đám mây và thiết bị cuối, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4a và Fig.4b lần lượt là các sơ đồ sơ lược minh họa màn hình kính AR trong các kịch bản tương tác khác nhau, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ sơ lược minh họa màn hình kính AR ở kịch bản khác, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị hiển thị thông tin ở phía máy chủ, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị hiển thị thông tin ở phía thiết bị

cuối, theo một phương án thực hiện của sáng chế; và

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa hệ thống hiển thị thông tin, theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm rõ hơn các mục đích, giải pháp kỹ thuật và ưu điểm của sáng chế, phần sau mô tả một cách rõ ràng các giải pháp kỹ thuật của sáng chế dựa vào các phương án thực hiện cụ thể và các hình vẽ kèm theo tương ứng của sáng chế. Rõ ràng là, các phương án thực hiện được mô tả là một số chứ không phải là tất cả các phương án thực hiện của sáng chế. Tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật dựa vào các phương án thực hiện của sáng chế mà không cần các nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được mô tả ở trên, khi những người dùng tương tác với nhau, nếu người dùng thứ nhất có thể biết về thông tin người dùng của người dùng thứ hai (ví dụ, thông tin chẳng hạn như thẻ người dùng và tín nhiệm của người dùng thứ hai, và các bình luận đối với người dùng thứ hai), thì người dùng thứ nhất có thể biết sơ bộ người dùng thứ hai bằng cách sử dụng thông tin người dùng, sao cho những người dùng có thể tương tác với nhau một cách dễ dàng hơn. Tuy nhiên, trong trường hợp này, người dùng thứ nhất có thể truy cập vào giao diện tương ứng chỉ bằng cách sử dụng thiết bị cuối, để xem thông tin người dùng của người dùng thứ hai. Ngoài ra, nếu người dùng thứ nhất muốn thực hiện việc tương tác ngoại tuyến với người dùng thứ hai, vì thông tin người dùng là thông tin ảo, nên người dùng thứ nhất không thể xác định người dùng thứ hai bằng cách sử dụng thông tin người dùng của người dùng thứ hai.

Do đó, cần có phương pháp hiển thị thông tin mà thông tin người dùng có thể được hiển thị một cách thuận tiện và thông tin người dùng đã hiển thị có thể phản ánh mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin người dùng và người dùng. Vì lý do này, một phương án thực hiện của sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị thông tin, như được thể hiện trên Fig.1.

Fig.1 là lưu đồ minh họa quy trình hiển thị thông tin, theo một phương án thực hiện của sáng chế, và quy trình này cụ thể bao gồm các bước sau.

S101: Nhận hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị

cuối.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, thiết bị cuối bao gồm thiết bị thực tế tăng cường (AR) (thiết bị AR theo sáng chế có chức năng thu thập hình ảnh). Thiết bị AR này bao gồm nhưng không bị giới hạn ở các kính AR, mũ bảo vệ AR, điện thoại di động có chức năng AR, máy tính có chức năng AR và rôbot có chức năng AR (rôbot theo sáng chế là rôbot vật lý có chức năng thu thập và hiển thị).

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, trong quy trình thu thập, thiết bị cuối có thể là thiết bị có chức năng thu thập hình ảnh mà được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh ở thời gian thực, ví dụ, điện thoại di động, camera, máy tính được trang bị camera, hoặc rôbot. Phương pháp thu thập này có thể là chụp ảnh.

Hình ảnh được thu thập bởi thiết bị cuối ở thời gian thực có thể là hình ảnh cảnh thực (hình ảnh cảnh thực là hình ảnh được thu thập trong thế giới tự nhiên).

S102: Xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, hình ảnh người dùng có thể là hình ảnh nhân vật của người dùng. Khi thiết bị cuối thu thập hình ảnh cảnh thực ở thời gian thực, thì người dùng là trong cảnh thật, và do đó hình ảnh được thu thập bởi thiết bị cuối bao gồm hình ảnh người dùng.

Ví dụ, giả sử rằng hình ảnh được thu thập bởi thiết bị cuối là hình ảnh cảnh thực của văn phòng, hình ảnh nhân viên có trong hình ảnh là hình ảnh người dùng.

Xác định hình ảnh người dùng trong hình ảnh, mà đang thực hiện việc nhận diện nhân vật trên hình ảnh. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, hình ảnh người dùng có trong hình ảnh có thể được xác định bằng cách sử dụng các phương pháp nhận diện nhân vật khác nhau. Điều này không tạo thành giới hạn đối với sáng chế trong bản mô tả này.

S103: Xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng.

Sau khi hình ảnh người dùng trong hình ảnh được xác định, thì người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng có thể được xác định thêm. Nói cách khác, việc nhận diện đặc điểm (ví dụ, nhận diện đặc điểm sinh trắc học chẳng hạn như nhận diện khuôn mặt và nhận diện dáng đi) được thực hiện đối với hình ảnh người dùng, để xác định định danh của người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng.

Vì lý do này, mã nhận dạng người dùng có thể là định danh (ví dụ, ID của người dùng) mà được sử dụng để nhận dạng người dùng. Trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, mã nhận dạng người dùng có thể được lưu trữ trong hệ thống trực tuyến, và người dùng nhập đặc điểm sinh trắc học của người dùng vào hệ thống trực tuyến trước, sao cho hệ thống trực tuyến này có thể thiết lập mối quan hệ ánh xạ giữa đặc điểm sinh trắc học của mỗi người dùng và mã nhận dạng người dùng. Sau khi đặc điểm sinh trắc học của người dùng được nhận diện, thì mã nhận dạng người dùng của người dùng có thể được xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ (định danh của người dùng được xác định).

S104: Thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng.

Thông tin người dùng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở tên thật của người dùng, tên tài khoản, sự tự giới thiệu, các bình luận đối với người dùng được thực hiện bởi những người dùng khác, thẻ người dùng (thẻ người dùng có thể là thẻ mà có thể phản ánh một số thuộc tính của người dùng, ví dụ, "chuyên gia phim (movie expert)" hoặc "thành viên vàng (gold member)"), v.v.

Trong hệ thống trực tuyến, mối quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng của mỗi người dùng được thiết lập. Như vậy, một khi mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng được xác định, thì thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng có thể được xác định thêm.

S105: Tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối, sao cho thiết bị cuối hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR nhận được, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực.

Đồ họa AR theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng có thể là đồ họa chẳng hạn như văn bản và biểu tượng mà được hiển thị dưới dạng hai chiều hoặc ba chiều. Điều này không bị giới hạn ở đây. Nói cách khác, theo phương án thực hiện này của sáng chế, quá trình xử lý đồ họa tương ứng được thực hiện đối với thông tin người dùng để tạo ra đồ họa AR của thông tin người dùng. Như vậy, thiết bị cuối không chỉ hiển thị hình

ảnh cảnh thực được thu thập, mà còn hiển thị đồ họa AR tương ứng của thông tin người dùng phía trên hình ảnh người dùng trong hình ảnh cảnh thực.

Ví dụ, giả sử rằng thiết bị cuối là mũ bảo vệ AR. Fig.2a thể hiện hình ảnh cảnh thực được thu thập bởi mũ bảo vệ AR. Giả sử rằng hình ảnh cảnh thực bao gồm hình ảnh nhân vật (hình ảnh người dùng) của người dùng Y. Dựa vào phương pháp được mô tả ở trên, hệ thống trực tuyến tương ứng có thể xác định rằng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng là người dùng Y (người dùng Y có thể người dùng "chuyên gia phim"). Sau đó, hệ thống trực tuyến tạo ra dữ liệu đồ họa AR cho thẻ người dùng "chuyên gia phim", và gửi dữ liệu đồ họa AR này đến mũ bảo vệ AR. Mũ bảo vệ AR hiển thị đồ họa AR của thẻ người dùng "chuyên gia phim" phía trên hình ảnh nhân vật của người dùng Y, như được thể hiện trên Fig.2b.

Trong các ứng dụng thực tế, người trong môi trường thực tế có thể di chuyển bất cứ lúc nào, hoặc thiết bị AR có thể di chuyển với người dùng sử dụng thiết bị AR (ví dụ, nếu người dùng sử dụng thiết bị AR quay đầu của anh ta hoặc đi bộ, thì góc hoặc vị trí chụp của thiết bị AR thay đổi theo đó). Trong các trường hợp này, vị trí của hình ảnh người dùng đã thu thập có thể thay đổi. Vì lý do này, đồ họa AR theo phương án thực hiện này của sáng chế theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực, sao cho sự kết hợp giữa đồ họa AR và hình ảnh người dùng có thể rõ ràng.

Tiếp tục với ví dụ nêu trên, giả sử rằng người dùng Y di chuyển về phía bên trái của hình ảnh trên Fig.2b, thì đồ họa AR của thẻ người dùng "chuyên gia phim" của người dùng Y di chuyển cùng với người dùng Y, như được thể hiện trên Fig.2c.

Trong các ví dụ nêu trên, chỉ khung nhìn hai chiều được sử dụng để minh họa. Trong các ứng dụng thực tế, các hình ảnh cảnh thực được xem bởi những người dùng qua các thiết bị AR đều là ba chiều, và chuyển động tương đối giữa những người dùng phức tạp hơn. Ví dụ, nếu người dùng cầm thiết bị AR di chuyển về phía của người dùng tương ứng với hình ảnh được thu thập, thì đồ họa AR luôn được hiển thị từ góc của người quan sát. Ví dụ, tiếp tục với ví dụ nêu trên, như được thể hiện trên Fig.2d, người dùng sử dụng mũ bảo vệ AR di chuyển về phía trước bên trái của người dùng Y, và đồ họa AR của thẻ người dùng "chuyên gia phim" được hiển thị từ góc của người quan sát (nói cách khác, đồ họa AR của thẻ người dùng luôn hướng về phía người dùng sử dụng mũ bảo vệ AR). Theo phương án thực hiện này của sáng chế, vị trí hiển

thị, hướng, v.v. của đồ họa AR có thể được xác định dựa vào các thông số (ví dụ, thông số dịch, thông số độ lệch và tiêu cự) của thiết bị AR. Điều này không tạo thành giới hạn đối với sáng chế trong bản mô tả này.

Trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, dữ liệu đồ họa AR có thể là dữ liệu được truyền một cách dễ dàng được chuyển đổi từ đồ họa AR sau khi hệ thống trực tuyến xây dựng đồ họa AR. Theo phương pháp này, sau khi nhận dữ liệu đồ họa AR, thiết bị cuối có thể hiển thị trực tiếp đồ họa AR tương ứng.

Trong một phương pháp khác theo phương án thực hiện này của sáng chế, dữ liệu đồ họa AR có thể là dữ liệu được tạo ra bởi hệ thống trực tuyến để xây dựng đồ họa AR. Theo phương pháp này, sau khi nhận dữ liệu đồ họa AR, thiết bị cuối xây dựng theo cách cục bộ đồ họa AR dựa vào dữ liệu đồ họa AR, và sau đó hiển thị đồ họa AR.

Hai phương pháp được mô tả nêu trên không tạo thành giới hạn đối với sáng chế.

Ngoài ra, thiết bị cuối có thể hiển thị đồ họa AR theo các cách khác nhau dựa vào các thiết bị khác nhau. Ví dụ, khi thiết bị AR là thiết bị đeo được chẳng hạn như các kính AR hoặc mũ bảo vệ AR, đồ họa AR được hiển thị trực tiếp trên các thấu kính của các kính hoặc màn hình của mũ bảo vệ. Khi thiết bị AR là máy tính hoặc rôbot có chức năng AR, thì đồ họa AR có thể được hiển thị trên màn hình tương ứng hoặc có thể được hiển thị qua việc chiếu (bao gồm chiếu phẳng và chiếu toàn ký (holographic)). Điều này không bị giới hạn ở đây.

Đáng lưu ý đối với nội dung được mô tả ở trên, máy chủ đầu phía sau (hoặc cụm máy chủ) của hệ thống trực tuyến có thể thực hiện các hoạt động chẳng hạn như nhận và nhận diện hình ảnh và tạo ra dữ liệu đồ họa AR. Máy chủ và thiết bị cuối giữ kết nối với nhau qua mạng trong ứng dụng.

Dựa vào các bước được mô tả nêu trên, thiết bị cuối gửi hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực đến máy chủ. Trong trường hợp này, máy chủ nhận diện hình ảnh nhân vật (hình ảnh người dùng) có trong hình ảnh, xác định thêm định danh và thông tin người dùng của người dùng, sau đó tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối, sao cho thiết bị cuối có thể hiển thị đồ họa AR tương ứng với hình ảnh người dùng trong hình ảnh. Đồ họa AR

phản ánh thông tin người dùng của người dùng. Khác với công nghệ hiện có, trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, người dùng có thể xem thông tin người dùng của những người dùng khác mà không truy cập vào giao diện tương ứng. Ngoài ra, thông tin người dùng ảo có thể được kết hợp với người dùng thực tế bằng cách sử dụng đồ họa AR, và người dùng có thể xem thông tin người dùng của những người dùng khác mà không có hoạt động bất kỳ trong toàn bộ quy trình. Theo phương pháp này, thông tin người dùng có thể được xem một cách thuận tiện hơn trong quá trình tương tác người dùng, và sự kết hợp thực chất giữa thông tin người dùng ảo và người dùng thực tế được thiết lập.

Đáng lưu ý nội dung được mô tả theo phương án thực hiện này của sáng chế (bao gồm phương pháp được thể hiện trên Fig.1 và nội dung tiếp theo) có thể là dựa vào cấu trúc được thể hiện trên Fig.3. Cụ thể là, Fig.3 bao gồm hệ thống thông tin người dùng đám mây và thiết bị AR. Hệ thống thông tin người dùng đám mây được sử dụng để nhận diện hình ảnh người dùng trong hình ảnh được gửi bởi thiết bị AR, và định danh người dùng, và tạo ra dữ liệu đồ họa AR. Thiết bị AR được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh, và hiển thị hình ảnh và đồ họa AR tương ứng với dữ liệu đồ họa AR.

Bước xác định định danh người dùng ảnh hưởng đến độ chính xác của bước xác định thông tin người dùng tiếp theo. Nếu định danh người dùng không thể được xác định một cách chính xác, thì đồ họa AR đã tạo ra tiếp theo không thể phản ánh thông tin người dùng thực của người dùng. Do đó, phương án thực hiện này của sáng chế đề xuất các phương pháp khác nhau để nhận diện định danh người dùng.

Cụ thể, trong các ứng dụng thực tế, máy chủ lưu trữ các đặc điểm sinh trắc học của những người dùng khác nhau, và do đó mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng có thể được xác định. Cụ thể, bước xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng bao gồm các bước sau: trích xuất đặc điểm hình ảnh dựa vào hình ảnh người dùng đã xác định; xác định đặc điểm người dùng mà khớp với đặc điểm hình ảnh đã trích xuất từ các đặc điểm người dùng được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng; và sử dụng mã nhận dạng người dùng tương ứng với đặc điểm người dùng đã xác định làm mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng.

Đặc điểm hình ảnh được trích xuất cho hình ảnh người dùng trong hình ảnh. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, đặc điểm hình ảnh có thể là đặc điểm khuôn mặt, đặc điểm móng mắt, đặc điểm cơ thể, v.v. mà được trích xuất từ hình ảnh người dùng.

Các đặc điểm người dùng được lưu trữ trước bao gồm đặc điểm sinh trắc học. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, đặc điểm sinh trắc học bao gồm nhưng không bị giới hạn ở đặc điểm khuôn mặt, đặc điểm dấu vân tay, đặc điểm dấu lòng bàn tay, đặc điểm võng mạc, đặc điểm hình dáng người, đặc điểm dáng đi, đặc điểm dấu giọng nói, v.v.

Trong các ứng dụng thực tế, hình ảnh được thu thập bởi thiết bị cuối có thể là một khung hình ảnh hoặc nhiều khung liên tiếp của các hình ảnh (video). Trong hai trường hợp, các đặc điểm hình ảnh khác nhau được trích xuất. Một cách tương ứng, cần có các phương pháp nhận diện khác nhau để nhận diện các đặc điểm hình ảnh.

Các chi tiết như sau.

Thứ nhất, hình ảnh được thu thập bởi thiết bị cuối là một khung hình ảnh.

Một khung hình ảnh có thể được xem là hình ảnh tĩnh. Trong trường hợp này, các đặc điểm hình ảnh được trích xuất cho nhân vật trong hình ảnh có thể là một số đặc điểm tĩnh, ví dụ, đặc điểm khuôn mặt, đặc điểm hình dáng người, đặc điểm dấu vân tay, đặc điểm dấu lòng bàn tay và đặc điểm móng mắt.

Trong các kịch bản ứng dụng khác nhau, các đặc điểm hình ảnh khác nhau có thể được trích xuất từ hình ảnh người dùng. Ví dụ, nếu khuôn mặt trong hình ảnh người dùng được thu thập bởi thiết bị cuối là rõ ràng, thì đặc điểm khuôn mặt có thể được trích xuất. Ví dụ khác, nếu camera của thiết bị cuối được kết hợp với bộ thu thập dấu vân tay hoặc bộ thu thập dấu lòng bàn tay, thì đặc điểm dấu vân tay hoặc dấu lòng bàn tay của người dùng có thể được trích xuất. Trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, trong các ứng dụng thực tế, nhiều đặc điểm hình ảnh có thể được trích xuất, để cải thiện độ chính xác của quy trình nhận diện tiếp theo. Điều này không tạo thành giới hạn đối với sáng chế trong bản mô tả này.

Ngoài ra, thuật toán trích xuất đặc điểm tương ứng có thể được sử dụng để trích xuất đặc điểm hình ảnh, ví dụ, thuật toán nhận diện dựa trên đặc điểm hoặc thuật toán

nhận diện dựa vào mẫu. Điều này không bị giới hạn ở đây. Sau khi các đặc điểm hình ảnh của nhân vật được trích xuất, việc nhận diện có thể được thực hiện đối với các đặc điểm hình ảnh dựa vào đặc điểm sinh trắc học được lưu trữ trước.

Thứ hai, hình ảnh được thu thập bởi thiết bị cuối là nhiều khung liên tiếp của các hình ảnh.

Nhiều khung liên tiếp của các hình ảnh có thể được xem là video liên tục và động. Trong trường hợp này, các đặc điểm hình ảnh được trích xuất cho nhân vật trong hình ảnh có thể bao gồm các đặc điểm bên ngoài (ví dụ, đặc điểm hình dáng người và đặc điểm khuôn mặt) của nhân vật, và một số đặc điểm động chẳng hạn như đặc điểm dáng đi.

Trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, khi hình ảnh được thu thập bởi thiết bị cuối là đủ rõ ràng, thì các đặc điểm khuôn mặt của nhân vật trong nhiều khung hình ảnh có thể được xác định từ các góc khác nhau, để xây dựng mô hình khuôn mặt của nhân vật.

Cụ thể, khi đặc điểm sinh trắc học bao gồm đặc điểm khuôn mặt, bước nhận hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối bao gồm bước sau: nhận nhiều khung hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối.

Vì lý do này, bước xác định đặc điểm người dùng mà khớp với đặc điểm hình ảnh được trích xuất từ các đặc điểm người dùng được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng cụ thể bao gồm bước sau: trích xuất đặc điểm khuôn mặt từ hình ảnh người dùng trong mỗi khung hình ảnh, xây dựng mô hình khuôn mặt ba chiều dựa vào các đặc điểm khuôn mặt đã trích xuất, và xác định mô hình khuôn mặt ba chiều mà khớp với mô hình khuôn mặt ba chiều đã xây dựng từ các mô hình khuôn mặt ba chiều được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng.

Đáng lưu ý là máy chủ xây dựng mô hình khuôn mặt ba chiều cho mỗi người dùng trước. Cụ thể là, máy chủ có thể thực hiện bước quét nhiều góc trên khuôn mặt của người dùng chẳng hạn như mặt trước và mặt bên, và sau đó xây dựng mô hình khuôn mặt ba chiều dựa vào các sơ đồ của khuôn mặt mà được thu thông qua bước quét nhiều góc. Điều này không tạo thành giới hạn đối với sáng chế trong bản mô tả

này.

Dựa vào phương pháp này, định danh người dùng có thể được xác định một cách chính xác, và mã nhận dạng người dùng của người dùng có thể được xác định một cách chính xác.

Trong phương pháp khác theo phương án thực hiện này của sáng chế, vì những người dùng khác nhau có các dáng điệu và thói quen đi khác nhau, nên định danh người dùng có thể được nhận diện thông qua đặc điểm dáng đi của người dùng, và đặc điểm dáng đi của người dùng có thể được xác định từ nhiều khung liên tiếp của các hình ảnh. Các chi tiết như sau.

Khi đặc điểm sinh trắc học bao gồm đặc điểm dáng đi, thì bước nhận hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối cụ thể bao gồm bước sau: nhận nhiều khung hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối.

Vì lý do này, bước xác định đặc điểm người dùng mà khớp với đặc điểm hình ảnh được trích xuất từ các đặc điểm người dùng được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng cụ thể bao gồm các bước sau: trích xuất đặc điểm dáng đi từ hình ảnh người dùng trong mỗi khung hình ảnh, và xác định đặc điểm dáng đi mà khớp với đặc điểm dáng đi đã trích xuất từ các đặc điểm dáng đi được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng.

Trong phương pháp khác theo phương án thực hiện này của sáng chế, một số thiết bị cuối có chức năng thu thập âm thanh. Nếu người dùng nói, thì giọng nói của người dùng được thu thập bởi thiết bị cuối, và thiết bị cuối này gửi dữ liệu giọng nói của người dùng đã thu thập đến máy chủ tương ứng.

Do đó, máy chủ có thể thực hiện quá trình xử lý âm thanh chẳng hạn như lọc và giảm tiếng ồn đối với dữ liệu giọng nói được gửi bởi thiết bị cuối, trích xuất thêm đặc điểm dấu giọng nói của người dùng, và so khớp đặc điểm dấu giọng nói với đặc điểm dấu giọng nói được lưu trữ trước, để xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với dấu giọng nói, nghĩa là, để nhận diện định danh người dùng.

Hiển nhiên, trong quy trình thực tế để nhận diện định danh người dùng, các phương pháp được mô tả nêu trên có thể được sử dụng kết hợp để xác định một cách

chính xác định danh người dùng.

Quy trình nhận diện định danh người dùng, nghĩa là, xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng, được mô tả ở trên. Sau khi mã nhận dạng người dùng được xác định, thì thông tin người dùng tương ứng có thể thu được để sau đó tạo ra dữ liệu đồ họa AR.

Thông tin người dùng theo phương án thực hiện này của sáng chế có thể được hiệu chỉnh bởi người dùng hoặc được hiệu chỉnh bởi người dùng khác cho người dùng này.

Do đó, bước lưu trữ trước mỗi quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng cụ thể bao gồm các bước sau: nhận thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng đối với mã nhận dạng người dùng của người dùng này, và thiết lập và lưu trữ mỗi quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng đối với mã nhận dạng người dùng của người dùng này; hoặc nhận thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng thứ nhất đối với người dùng thứ hai, và thiết lập và lưu trữ mỗi quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ hai và thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng thứ nhất đối với người dùng thứ hai này.

Ví dụ, thông tin người dùng có thể là thẻ người dùng, và thẻ người dùng này được hiệu chỉnh bởi người dùng X đối với tài khoản userX của người dùng X là "chuyên gia thực phẩm (food expert)". Ví dụ khác, thẻ người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng X đối với tài khoản userY của người dùng Y là "chuyên gia phim".

Cả thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng và thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng khác đối với người dùng này đều có thể là chủ quan ở một số mức độ (có thể không phù hợp với hoàn cảnh thực tế). Điều này gây hiểu nhầm cho những người dùng khác ở một số mức độ khi những người dùng tương tác với nhau.

Tiếp tục với ví dụ nêu trên, giả sử rằng dữ liệu lịch sử (ví dụ, dữ liệu chia sẻ mạng và dữ liệu lịch sử duyệt web trong Weibo và blog) tương ứng với tài khoản userX của người dùng X không bao gồm thông tin liên quan đến thực phẩm, nói cách khác, thẻ người dùng "chuyên gia thực phẩm" được hiệu chỉnh bởi người dùng X đối

với tài khoản userX của người dùng X là không đáng tin cậy. Khi người dùng X tương tác với những người dùng khác, thì thể người dùng có thể gây hiểu nhầm cho những người dùng tin rằng người dùng X biết thông tin liên quan đến thực phẩm.

Vì lý do này, theo phương án thực hiện này của sáng chế, độ tin cậy của thông tin người dùng được xác định. Cụ thể, bước thiết lập và lưu trữ mối quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng bao gồm các bước sau: thu dữ liệu lịch sử tương ứng với mã nhận dạng người dùng; xác định mức độ khớp giữa thông tin người dùng trong mối quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và dữ liệu lịch sử dựa vào dữ liệu lịch sử này, và sử dụng mức độ khớp này làm độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mối quan hệ ánh xạ cần được thiết lập; lưu trữ độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mối quan hệ ánh xạ cần được thiết lập; và thiết lập mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin người dùng trong mối quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và mã nhận dạng người dùng trong mối quan hệ ánh xạ cần được thiết lập.

Có thể thấy được rằng đối với cả thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng cho mã nhận dạng người dùng của người dùng, và thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng khác cho mã nhận dạng người dùng của người dùng, máy chủ xác định mức độ khớp (độ tin cậy thứ nhất) giữa thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng và dữ liệu lịch sử.

Dữ liệu lịch sử có thể là dữ liệu chia sẻ mạng và dữ liệu lịch sử duyệt web được mô tả ở trên, hoặc có thể là dữ liệu tiêu dùng lịch sử, dữ liệu trò chuyện (chat), v.v. Điều này không bị giới hạn ở đây.

Ngoài ra, mức độ khớp giữa thông tin người dùng và dữ liệu lịch sử có thể được tính toán bằng cách sử dụng nhiều phương pháp tính toán khác nhau. Phương pháp tương đối dễ dàng để tính toán mức độ khớp được sử dụng trong bản mô tả này để mô tả, mà không tạo thành giới hạn đối với sáng chế: tính toán tỷ lệ phần trăm của thông tin người dùng trong dữ liệu lịch sử, và xác định mức độ khớp giữa thông tin người dùng và dữ liệu lịch sử dựa vào tần suất. Ví dụ, đối với người dùng Y ở ví dụ được mô tả nêu trên, thể người dùng (là kiểu thông tin người dùng) được hiệu chỉnh bởi người dùng khác đối với tài khoản userY của người dùng Y là "chuyên gia phim". Giả sử rằng tài khoản userY là tài khoản Weibo, thì dữ liệu lịch sử của tài khoản userY có thể

là dữ liệu Weibo lịch sử. Giả sử rằng tỷ lệ phần trăm của dữ liệu liên quan đến phim trong dữ liệu Weibo lịch sử của tài khoản userY là 95%, thì mức độ khớp giữa thẻ người dùng "chuyên gia phim" của tài khoản userY và dữ liệu lịch sử có thể được xác định là 0,95.

Phương pháp tương tự được sử dụng để xác định mức độ khớp (độ tin cậy thứ nhất) giữa thông tin người dùng và dữ liệu lịch sử khác nhau đối với mã nhận dạng người dùng bất kỳ. Máy chủ lưu trữ độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong quy trình thiết lập mối quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng.

Ví dụ, bảng 1 sau thể hiện các thẻ người dùng tương ứng với tài khoản userY và độ tin cậy thứ nhất tương ứng với mỗi thẻ người dùng mà được lưu trữ trên máy chủ.

Bảng 1

Thẻ người dùng	Độ tin cậy thứ nhất
Chuyên gia phim	0,95
Chuyên gia thực phẩm	0,17

Sau khi lưu trữ độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng, máy chủ có thể xác định dạng hiển thị và trạng thái hiển thị của đồ họa AR trong quy trình tiếp theo để tạo ra dữ liệu đồ họa AR.

Trong nội dung được mô tả nêu trên, máy chủ xác định độ tin cậy thứ nhất tương ứng với thông tin người dùng dựa vào dữ liệu lịch sử tương ứng với mỗi mã nhận dạng người dùng được lưu trữ trên máy chủ. Quy trình này có thể được xem là quy trình xác minh dữ liệu lớn.

Tuy nhiên, trong các ứng dụng thực tế, một số đặc điểm của người dùng không thể được phản ánh đầy đủ từ dữ liệu lịch sử. Tiếp tục với ví dụ nêu trên, mặc dù thẻ người dùng "chuyên gia thực phẩm" được hiệu chỉnh bởi người dùng X đối với tài khoản userX của người dùng X không khớp với dữ liệu lịch sử, nhưng không có nghĩa là người dùng X không có kiến thức liên quan đến thực phẩm. Nói cách khác, dữ liệu lịch sử chỉ là dữ liệu được tạo ra sau khi người dùng thực hiện hoạt động mạng tương ứng trong môi trường mạng, và không hoàn toàn thể hiện đặc điểm hoặc thuộc tính của

người dùng.

Vì lý do này, theo phương án thực hiện này của sáng chế, ngoài độ tin cậy thứ nhất được xác định dựa vào dữ liệu lịch sử, thì độ tin cậy khác của thông tin người dùng có thể được xác định dựa vào một số hoạt động được chỉ định (ví dụ, đưa ra lượt thích và thực hiện bình luận) được thực hiện giữa những người dùng.

Cụ thể, phương pháp này còn bao gồm các bước sau: xác định, đối với mỗi mẫu thông tin người dùng đã lưu trữ, những người dùng khác, người mà thực hiện hoạt động được chỉ định đối với thông tin người dùng; xác định, đối với mỗi người dùng trong số những người dùng khác dựa vào cấp độ của người dùng, điểm số được tạo ra bởi hoạt động được chỉ định mà được thực hiện đối với thông tin người dùng bởi người dùng; và xác định và lưu trữ độ tin cậy thứ hai của thông tin người dùng dựa vào điểm số được xác định cho mỗi người dùng trong số những người dùng khác.

Hoạt động được chỉ định bao gồm nhưng không bị giới hạn ở việc theo dõi người dùng, thực hiện bình luận và đưa ra lượt thích.

Cấp độ bao gồm nhưng không bị giới hạn ở cấp độ tài khoản, cấp độ tín nhiệm và cấp độ quan tâm (cấp độ quan tâm có thể được xác định dựa vào số lượng người theo dõi, nói cách khác, càng nhiều người theo dõi thì biểu thị cấp độ quan tâm càng cao).

Có thể thấy được từ nội dung được mô tả nêu trên là, nếu người dùng với cấp độ tương đối cao thực hiện các hoạt động chẳng hạn như đưa ra lượt thích hoặc thực hiện bình luận đối với thông tin người dùng nhất định, vì người dùng với cấp độ tương đối cao có độ tin cậy cao, nên thông tin người dùng là đáng tin cậy. Trong các ứng dụng thực tế, giá trị cụ thể của độ tin cậy thứ hai có thể được xác định dựa vào tích của cấp độ của người dùng, người mà thực hiện hoạt động được chỉ định, và hệ số độ tin cậy tương ứng (có tương quan dương giữa hệ số độ tin cậy và cấp độ người dùng trong phương pháp). Điều này không tạo thành giới hạn đối với sáng chế trong bản mô tả này.

Trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, việc xem thông tin người dùng nhất định có đáng tin cậy hay không có thể được xác định dựa vào số lượng người dùng khác, người mà thực hiện hoạt động được chỉ định đối với thông tin người dùng. Tiếp tục với ví dụ nêu trên, nếu 1000 người dùng khác thực hiện hoạt

động đưa ra lượt thích đối với thẻ người dùng "chuyên gia phim" của tài khoản userY, thì có thể xem là 1000 người dùng khác chấp nhận thẻ người dùng. Phương pháp này cải thiện độ tin cậy của thẻ người dùng.

Dựa vào nội dung được mô tả nêu trên, độ tin cậy thứ nhất và độ tin cậy thứ hai của thông tin người dùng có thể được xác định. Trong các ứng dụng thực tế, thông tin người dùng tương ứng có thể thu được từ tất cả thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng dựa vào hai kiểu độ tin cậy đã xác định. Cụ thể, bước thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định bao gồm các bước sau: xác định độ tin cậy tổng cộng của thông tin người dùng dựa vào độ tin cậy thứ nhất và độ tin cậy thứ hai đã lưu trữ của thông tin người dùng, và thu thông tin người dùng có độ tin cậy tổng cộng không nhỏ hơn ngưỡng độ tin cậy định trước dựa vào độ tin cậy tổng cộng.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, độ tin cậy tổng cộng của thông tin người dùng có thể được xác định bằng cách sử dụng trọng số. Các chi tiết như sau: $R = w_1 r_1 + w_2 r_2$. R là độ tin cậy tổng cộng của thông tin người dùng, r_1 là độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng, w_1 là trọng số của độ tin cậy thứ nhất, r_2 là độ tin cậy thứ hai của thông tin người dùng, w_2 là trọng số của độ tin cậy thứ hai và w_1 và w_2 có thể được điều chỉnh khi được yêu cầu. Điều này không tạo thành giới hạn đối với sáng chế trong bản mô tả này.

Đáng lưu ý trong các ứng dụng thực tế, mã nhận dạng người dùng có thể có nhiều mẫu thông tin người dùng (ví dụ, tài khoản của người dùng tương ứng với một tá hoặc hàng chục thẻ người dùng). Nếu tất cả thông tin người dùng thu được, sau khi dữ liệu đồ họa AR được tạo ra, thì tất cả thông tin người dùng được hiển thị trong thiết bị AR tương ứng. Như vậy, màn hiển thị rối vì thông tin được hiển thị dày đặc, ảnh hưởng đến người dùng khi người dùng xem đồ họa AR tương ứng. Do đó, không thích hợp để thu tất cả thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng.

Do đó, trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, sau khi độ tin cậy tổng cộng được xác định, thì thông tin người dùng có thể được chọn dựa vào độ tin cậy tổng cộng này. Ví dụ, giả sử rằng ngưỡng độ tin cậy định trước là 8, thì các thẻ người dùng có độ tin cậy tổng cộng không nhỏ hơn 8 thu được từ tất cả các thẻ người dùng của tài khoản userY của người dùng Y. Như vậy, khi thiết bị AR sau đó

hiển thị đồ họa AR, thì các thẻ người dùng được hiển thị phía trên người dùng Y là các thẻ người dùng có độ tin cậy tổng cộng không nhỏ hơn 8.

Trong phương pháp khác theo phương án thực hiện này của sáng chế, thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng có thể bao gồm các kiểu thông tin người dùng khác nhau. Ví dụ, hai thẻ người dùng "ưa thích latte (love latte)" và "chuyên gia quản lý tài chính (financial management expert)" phản ánh hai đặc điểm của người dùng trong các kịch bản khác nhau. Trong các ứng dụng thực tế, thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng thường được kết hợp với kịch bản dịch vụ tương ứng. Tiếp tục với ví dụ nêu trên, thẻ người dùng "ưa thích latte" thích hợp hơn để được hiển thị trong kịch bản liên quan đến đồ uống (ví dụ, khi người dùng ở trong quán cà phê), và thẻ người dùng "chuyên gia quản lý tài chính" thích hợp hơn để được hiển thị trong kịch bản liên quan đến tài chính (ví dụ, khi người dùng ở ngân hàng). Nói cách khác, trong quy trình thu thông tin người dùng, thông tin người dùng có thể được chọn từ nhiều mẫu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng dựa vào kịch bản dịch vụ tương ứng.

Cụ thể, bước thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định còn bao gồm các bước sau: thu thông tin môi trường, xác định kịch bản dịch vụ dựa vào thông tin môi trường và thu thông tin người dùng mà khớp với kịch bản dịch vụ dựa vào kịch bản dịch vụ này.

Thông tin môi trường bao gồm nhưng không bị giới hạn ở thông tin mạng, thông tin vị trí, thông tin nhận dạng địa lý, v.v.

Thông tin mạng có thể cụ thể là thông tin chẳng hạn như địa chỉ IP và tên mạng tương ứng với mạng được truy cập bởi thiết bị AR. Thông tin vị trí có thể là thông tin vị trí của thiết bị AR. Thông tin nhận dạng vị trí địa lý có thể là thông tin mà được cung cấp bởi biển chỉ đường hoặc chip nhận dạng có chức năng nhận dạng tần số vô tuyến (radio frequency identification, RFID) và được sử dụng để xác định địa điểm thực tế. Địa điểm thực tế này có thể bao gồm khách sạn, công ty, trung tâm mua sắm, sân bay, v.v.

Môi trường hiện thời của người dùng sử dụng thiết bị AR, và môi trường của người dùng được thu thập bởi thiết bị AR có thể được xác định dựa vào thông tin môi trường được mô tả trước đó, để thu thông tin người dùng tương ứng dựa vào hai môi

trường này.

Ví dụ, trong quán cà phê, nhân viên M sử dụng các kính AR, và các kính AR này thu thập hình ảnh cảnh thực trong quán cà phê ở thời gian thực. Giả sử rằng các kính AR được kết nối với máy chủ tương ứng qua mạng không dây, và máy chủ xác định rằng địa điểm thực tế trong đó các kính AR được định vị là quán cà phê dựa vào chip nhận dạng địa lý mà có chức năng RFID trong quán cà phê.

Trong trường hợp này, khi người dùng X đi vào trong quán cà phê, các kính AR thu thập hình ảnh người dùng của người dùng X và gửi hình ảnh người dùng đến máy chủ, sao cho máy chủ xác định tất cả các thẻ người dùng của người dùng X. Vì máy chủ biết rằng địa điểm thực tế trong đó thiết bị AR được định vị là quán cà phê, nên máy chủ chọn thẻ người dùng của kịch bản dịch vụ liên quan đến quán cà phê từ tất cả các thẻ người dùng của người dùng X. Giả sử rằng một thẻ người dùng của người dùng X là "ưa thích latte". Máy chủ thu thẻ người dùng "ưa thích latte", tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng dựa vào thẻ người dùng, và gửi dữ liệu đồ họa AR này đến các kính AR. Như được thể hiện trên Fig.4a, người dùng X và đồ họa AR của thẻ người dùng "ưa thích latte" được hiển thị trên các kính AR. Do đó, nhân viên M có thể bằng trực giác biết được sở thích của người dùng X đối với cà phê.

Ngoài ra, nếu những người dùng khác trong quán cà phê cũng sử dụng các thiết bị AR, thì đồ họa AR tương tự với Fig.4a cũng được hiển thị trong các thiết bị AR được sử dụng bởi những người dùng này.

Tương tự, giả sử rằng nhân viên N sử dụng các kính AR ở ngân hàng, và ngân hàng có mã nhận dạng địa lý RFID tương tự, máy chủ có thể xác định rằng địa điểm thực tế trong đó các kính AR được định vị là ngân hàng thông qua mã nhận dạng địa lý RFID. Giả sử rằng người dùng X đi vào trong ngân hàng, thì các kính AR được sử dụng bởi nhân viên N thu thập hình ảnh người dùng của người dùng X, và xác định thẻ người dùng của kịch bản dịch vụ tài chính liên quan đến ngân hàng từ tất cả các thẻ người dùng tương ứng với người dùng X. Giả sử rằng một thẻ người dùng của người dùng X là "chuyên gia quản lý tài chính", thì máy chủ thu thẻ người dùng và tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng dựa vào thẻ người dùng. Như được thể hiện trên Fig.4b, người dùng X và đồ họa AR của thẻ người dùng "chuyên gia quản lý tài chính" được hiển thị trên các kính AR. Do đó, nhân viên N có thể bằng trực giác biết được đặc

điểm của người dùng X đối với dịch vụ ngân hàng, và sau đó có thể khuyến nghị sản phẩm tài chính tương ứng cho người dùng X.

Có thể thấy được từ hai ví dụ được mô tả nêu trên rằng máy chủ có thể xác định các kịch bản dịch vụ khác nhau dựa vào các vị trí khác nhau của các thiết bị AR hoặc các địa điểm thực tế khác nhau trong đó các thiết bị AR được định vị (thông tin môi trường khác nhau), để thu thông tin người dùng mà làm thỏa mãn kịch bản dịch vụ từ thông tin người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng được thu thập bởi thiết bị AR. Theo phương pháp này, thiết bị AR là thông minh hơn để hiển thị đồ họa AR của thông tin người dùng.

Trong các ứng dụng thực tế, hai phương pháp được mô tả nêu trên để thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng (một phương pháp là thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng dựa vào độ tin cậy tổng cộng của thông tin người dùng, và phương pháp còn lại là xác định kịch bản dịch vụ tương ứng dựa vào thông tin môi trường) có thể được sử dụng riêng biệt, hoặc có thể được sử dụng kết hợp. Khi hai phương pháp được sử dụng kết hợp, thì thông tin người dùng mà khớp với thông tin môi trường và có độ tin cậy tổng cộng không nhỏ hơn ngưỡng độ tin cậy định trước có thể được thu trong các ứng dụng thực tế. Như vậy, có thể thu thông tin người dùng chính xác hơn. Điều này không tạo thành giới hạn đối với sáng chế trong bản mô tả này.

Ngoài ra, người dùng bất kỳ có thể hiệu chỉnh thông tin người dùng tương ứng đối với người dùng khác, và có thể chấp nhận thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng khác đối với người dùng này. Nói cách khác, người dùng thứ nhất hiệu chỉnh thông tin người dùng tương ứng đối với người dùng thứ hai. Trong trường hợp này, phương pháp này còn bao gồm các bước sau: xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với người dùng thứ nhất, và ghi và lưu trữ mối quan hệ hiệu chỉnh giữa thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng thứ nhất và mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ nhất.

Nói cách khác, khi những người dùng hiệu chỉnh thông tin người dùng cho nhau, thì máy chủ ghi người dùng, người mà hiệu chỉnh thông tin người dùng nhất định. Vì lý do này, nếu hình ảnh được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối của người dùng thứ nhất, thì bước thu thông tin người dùng tương ứng với mã

nhận dạng người dùng đã xác định cụ thể bao gồm các bước sau: xác định thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ hai, và thu thông tin người dùng mà có mối quan hệ hiệu chỉnh với mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ nhất từ thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ hai.

Ví dụ, đối với quán cà phê, các thẻ người dùng tương ứng được hiệu chỉnh đối với các khách hàng khác nhau dựa vào các thói quen tiêu dùng của các khách hàng khác nhau. Giả sử rằng các thẻ người dùng được hiệu chỉnh đối với người dùng Y là "ưa thích latte" và "không cần làm nóng cà phê", và mối quan hệ hiệu chỉnh được lưu trữ trên máy chủ.

Giả sử rằng người dùng Y đi vào trong quán cà phê và nhân viên M của quán cà phê đang sử dụng các kính AR ở thời điểm nhất định. Trong trường hợp này, các kính AR thu thập hình ảnh người dùng của người dùng Y, và gửi hình ảnh đã thu thập này đến máy chủ qua kết nối mạng giữa các kính AR và máy chủ. Máy chủ xác định rằng hình ảnh người dùng là người dùng Y, và thu các thẻ người dùng "ưa thích latte" và "không cần làm nóng cà phê" dựa vào mối quan hệ hiệu chỉnh được lưu trữ.

Nói cách khác, mặc dù người dùng Y có nhiều thẻ người dùng, và một số thẻ người dùng có thể được hiệu chỉnh bởi các nhân viên của các quán cà phê khác, máy chủ chỉ thu hai thẻ người dùng được hiệu chỉnh bởi quán cà phê nơi nhân viên M làm việc.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.5, hai thẻ người dùng "ưa thích latte" và "không cần làm nóng cà phê" của người dùng Y được hiển thị trên các kính AR được sử dụng bởi nhân viên M. Sau đó, nhân viên M có thể cung cấp dịch vụ tương ứng cho người dùng Y dựa vào hai thẻ người dùng này.

Trong phương pháp bổ sung theo phương án thực hiện này của sáng chế, máy chủ có thể điều chỉnh hiệu ứng hiển thị của đồ họa AR dựa vào độ tin cậy tổng cộng của thông tin người dùng. Ví dụ, nếu thông tin người dùng có độ tin cậy cao, thì văn bản về thông tin người dùng có thể được thiết lập thành kích thước lớn hơn. Tương tự, độ sáng hoặc màu sắc về thông tin người dùng có thể được thiết lập. Vì lý do này, bước tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng cụ thể bao gồm các bước sau: xác định thông số trạng thái hiển thị của thông tin người dùng dựa vào độ tin

cây tổng cộng của thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng, và tạo ra dữ liệu đồ họa AR mà bao gồm thông tin người dùng và thông số trạng thái hiển thị của thông tin người dùng dựa vào thông số trạng thái hiển thị.

Thông số trạng thái hiển thị bao gồm ít nhất một thông số trong số thông số màu sắc, thông số độ sáng và thông số kích thước.

Phương pháp hiển thị thông tin ở phía máy chủ được đề xuất theo các phương án thực hiện của sáng chế được mô tả ở trên. Một phương án thực hiện của sáng chế còn đề xuất phương pháp hiển thị thông tin ở phía thiết bị cuối, và phương pháp này cụ thể bao gồm các bước sau.

Bước 1: Thu thập hình ảnh ở thời gian thực, và gửi hình ảnh này đến máy chủ.

Hình ảnh bao gồm hình ảnh người dùng, sao cho máy chủ xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh này, xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng, thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng, tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, thiết bị cuối có thể là thiết bị có chức năng thu thập hình ảnh. Các chi tiết được mô tả ở trên và được lược bỏ ở đây.

Bước 2: Nhận dữ liệu đồ họa AR mà tương ứng với thông tin người dùng và được trả về bởi máy chủ.

Bước 3: Hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Phương pháp hiển thị thông tin được đề xuất theo các phương án thực hiện của sáng chế được mô tả ở trên. Dựa vào cùng ý tưởng, một phương án thực hiện của sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị thông tin, như được thể hiện trên Fig.6.

Thiết bị hiển thị thông tin trên Fig.6 bao gồm các bộ phận sau: môđun nhận 601, được tạo cấu hình để nhận hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối; môđun hình ảnh người dùng 602, được tạo cấu hình để xác định hình ảnh

người dùng có trong hình ảnh; môđun mã nhận dạng người dùng 603, được tạo cấu hình để xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng; môđun thông tin người dùng 604, được tạo cấu hình để thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng; và môđun AR 605, được tạo cấu hình để tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối, sao cho thiết bị cuối hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR nhận được, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Cụ thể, thiết bị cuối bao gồm thiết bị AR. Trong phương pháp theo phương án thực hiện này của sáng chế, thiết bị AR bao gồm ít nhất các kính AR, mũ bảo vệ AR, điện thoại di động có chức năng AR, máy tính có chức năng AR và rôbot có chức năng AR.

Môđun hình ảnh người dùng 602 cụ thể được tạo cấu hình để thực hiện việc nhận diện nhân vật trên hình ảnh, để trích xuất hình ảnh người dùng có trong hình ảnh.

Môđun mã nhận dạng người dùng 603 cụ thể được tạo cấu hình để trích xuất đặc điểm hình ảnh dựa vào hình ảnh người dùng đã xác định; xác định đặc điểm người dùng mà khớp với đặc điểm hình ảnh đã trích xuất từ các đặc điểm người dùng được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng; và sử dụng mã nhận dạng người dùng tương ứng với đặc điểm người dùng đã xác định làm mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng.

Các đặc điểm người dùng được lưu trữ trước bao gồm đặc điểm sinh trắc học. Đặc điểm sinh trắc học này bao gồm ít nhất một đặc điểm trong số đặc điểm khuôn mặt, đặc điểm dấu vân tay, đặc điểm dấu lòng bàn tay, đặc điểm võng mạc, đặc điểm hình dáng người, đặc điểm dáng đi và đặc điểm dấu giọng nói.

Khi đặc điểm sinh trắc học bao gồm đặc điểm khuôn mặt, thì môđun nhận 601 cụ thể được tạo cấu hình để nhận nhiều khung hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối.

Môđun mã nhận dạng người dùng 603 cụ thể được tạo cấu hình để trích xuất đặc điểm khuôn mặt từ hình ảnh người dùng trong mỗi khung hình ảnh, xây dựng mô

hình khuôn mặt ba chiều dựa vào các đặc điểm khuôn mặt đã trích xuất, và xác định mô hình khuôn mặt ba chiều mà khớp với mô hình khuôn mặt ba chiều đã xây dựng từ các mô hình khuôn mặt ba chiều được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng.

Khi đặc điểm sinh trắc học bao gồm đặc điểm đáng đi, thì môđun nhận 601 cụ thể được tạo cấu hình để nhận nhiều khung hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối.

Môđun mã nhận dạng người dùng 603 cụ thể được tạo cấu hình để trích xuất đặc điểm đáng đi từ hình ảnh người dùng trong mỗi khung hình ảnh, và xác định đặc điểm đáng đi mà khớp với đặc điểm đáng đi đã trích xuất từ các đặc điểm đáng đi được lưu trữ trước lần lượt tương ứng với các mã nhận dạng người dùng.

Môđun thông tin người dùng 604 cụ thể được tạo cấu hình để nhận thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng đối với mã nhận dạng người dùng của người dùng này, và thiết lập và lưu trữ mối quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng đối với mã nhận dạng người dùng của người dùng; hoặc nhận thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng thứ nhất đối với người dùng thứ hai, và thiết lập và lưu trữ mối quan hệ ánh xạ giữa mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ hai và thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng thứ nhất đối với người dùng thứ hai.

Môđun thông tin người dùng 604 cụ thể được tạo cấu hình để thu dữ liệu lịch sử tương ứng với mã nhận dạng người dùng; xác định mức độ khớp giữa thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và dữ liệu lịch sử dựa vào dữ liệu lịch sử này, và sử dụng mức độ khớp làm độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập; lưu trữ độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập; và thiết lập mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và mã nhận dạng người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập.

Thiết bị này còn bao gồm môđun xác thực lẫn nhau 606, được tạo cấu hình để xác định, đối với mỗi mẫu thông tin người dùng đã lưu trữ, những người dùng khác, người mà thực hiện hoạt động được chỉ định đối với thông tin người dùng; xác định,

đối với mỗi người dùng trong số những người dùng khác dựa vào cấp độ của người dùng, điểm số được tạo ra bởi hoạt động được chỉ định mà được thực hiện đối với thông tin người dùng bởi người dùng; và xác định và lưu trữ độ tin cậy thứ hai của thông tin người dùng dựa vào điểm số được xác định cho mỗi người dùng trong số những người dùng khác.

Hoạt động được chỉ định bao gồm ít nhất một trong số thao tác theo dõi người dùng, thực hiện bình luận và đưa ra lượt thích.

Cấp độ bao gồm ít nhất một trong số cấp độ tài khoản, cấp độ tín nhiệm và cấp độ quan tâm.

Môđun thông tin người dùng 604 cụ thể được tạo cấu hình để xác định độ tin cậy tổng cộng của thông tin người dùng dựa vào độ tin cậy thứ nhất và độ tin cậy thứ hai được lưu trữ của thông tin người dùng, và thu thông tin người dùng có độ tin cậy tổng cộng không nhỏ hơn ngưỡng độ tin cậy định trước dựa vào độ tin cậy tổng cộng.

Môđun thông tin người dùng 604 còn được tạo cấu hình để thu thông tin môi trường, xác định kịch bản dịch vụ dựa vào thông tin môi trường, và thu thông tin người dùng mà khớp với kịch bản dịch vụ dựa vào kịch bản dịch vụ này.

Thông tin môi trường bao gồm ít nhất một thông tin trong số thông tin mạng, thông tin vị trí và thông tin nhận dạng địa lý.

Thiết bị này còn bao gồm môđun ghi mối quan hệ hiệu chỉnh 607, được tạo cấu hình để xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với người dùng thứ nhất, và ghi và lưu trữ mối quan hệ hiệu chỉnh giữa thông tin người dùng được hiệu chỉnh bởi người dùng thứ nhất và mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ nhất.

Khi hình ảnh được thu thập ở thời gian thực và được gửi bởi thiết bị cuối của người dùng thứ nhất, thì môđun thông tin người dùng 604 cụ thể được tạo cấu hình để xác định thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ hai, và thu thông tin người dùng mà có mối quan hệ hiệu chỉnh với mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ nhất từ thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng của người dùng thứ hai.

Môđun AR 605 cụ thể được tạo cấu hình để xác định thông số trạng thái hiển thị của thông tin người dùng dựa vào độ tin cậy tổng cộng của thông tin người dùng

tương ứng với mã nhận dạng người dùng, và tạo ra dữ liệu đồ họa AR mà bao gồm thông tin người dùng và thông số trạng thái hiển thị của thông tin người dùng dựa vào thông số trạng thái hiển thị. Thông số trạng thái hiển thị bao gồm ít nhất một thông số trong số thông số màu sắc, thông số độ sáng và thông số kích thước.

Dựa vào cùng ý tưởng, một phương án thực hiện của sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị thông tin, như được thể hiện trên Fig.7. Thiết bị này bao gồm các bộ phận sau: môđun thu thập 701, được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh ở thời gian thực, và gửi hình ảnh này đến máy chủ, trong đó hình ảnh bao gồm hình ảnh người dùng, sao cho máy chủ xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh này, xác định mã nhận dạng người dùng tương ứng với hình ảnh người dùng, thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng, tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng dựa vào thông tin người dùng thu được, và trả về dữ liệu đồ họa AR cho thiết bị cuối; môđun nhận 702, được tạo cấu hình để nhận dữ liệu đồ họa AR mà tương ứng với thông tin người dùng và được trả về bởi máy chủ; và môđun hiển thị 703, được tạo cấu hình để hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực, trong đó đồ họa AR này theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Dựa vào nội dung được mô tả nêu trên, một phương án thực hiện của sáng chế còn đề xuất hệ thống hiển thị thông tin, như được thể hiện trên Fig.8. Hệ thống này bao gồm thiết bị hiển thị thông tin 80 và thiết bị cuối 81.

Thiết bị cuối 81 được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh ở thời gian thực, gửi hình ảnh đến thiết bị hiển thị thông tin 80, và hiển thị, dựa vào dữ liệu đồ họa AR nhận được mà tương ứng với hình ảnh người dùng có trong hình ảnh và được trả về bởi thiết bị hiển thị thông tin 80, đồ họa AR tương ứng trong hình ảnh mà được thu thập ở thời gian thực. Đồ họa AR theo sát hình ảnh người dùng ở thời gian thực.

Thiết bị hiển thị thông tin 80 bao gồm các bộ phận sau: môđun thông minh AR 801, được tạo cấu hình để nhận hình ảnh mà được thu thập bởi thiết bị cuối ở thời gian thực, và tạo ra dữ liệu đồ họa AR tương ứng với thông tin người dùng có trong hình ảnh; môđun nhận diện và xác minh 802, được tạo cấu hình để xác định hình ảnh người dùng có trong hình ảnh dựa vào hình ảnh nhận được, và xác định mã nhận dạng người

dùng tương ứng với hình ảnh người dùng; môđun quản lý thẻ 803, được tạo cấu hình để thu thông tin người dùng tương ứng với mã nhận dạng người dùng đã xác định dựa vào mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trước giữa mã nhận dạng người dùng và thông tin người dùng; môđun kiểm soát rủi ro dữ liệu lớn 804, được tạo cấu hình để thu dữ liệu lịch sử tương ứng với mã nhận dạng người dùng, xác định mức độ khớp giữa thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và dữ liệu lịch sử dựa vào dữ liệu lịch sử này, sử dụng mức độ khớp làm độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập, lưu trữ độ tin cậy thứ nhất của thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập, và thiết lập mối quan hệ ánh xạ giữa thông tin người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập và mã nhận dạng người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ cần được thiết lập; và môđun xác thực lẫn nhau 805, được tạo cấu hình để xác định, đối với mỗi mẫu thông tin người dùng đã lưu trữ, những người dùng khác, người mà thực hiện hoạt động được chỉ định đối với thông tin người dùng, xác định, đối với mỗi người dùng trong số những người dùng khác dựa vào cấp độ của người dùng, điểm số được tạo ra bởi hoạt động được chỉ định mà được thực hiện đối với thông tin người dùng bởi người dùng này, và xác định và lưu trữ độ tin cậy thứ hai của thông tin người dùng dựa vào điểm số được xác định cho mỗi người dùng trong số những người dùng khác.

Trong cấu hình điển hình, thiết bị tính toán bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý (CPU), giao diện đầu vào/đầu ra, giao diện mạng và bộ nhớ.

Bộ nhớ có thể bao gồm dạng bộ nhớ khả biến, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory, RAM) và/hoặc bộ nhớ không khả biến, v.v., trong vật ghi đọc được bằng máy tính, chẳng hạn như bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory, ROM) hoặc bộ nhớ chớp (RAM chớp (flash RAM)). Bộ nhớ là một ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính.

Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm các vật ghi khả biến và không khả biến, tháo rời được và không tháo rời được, và có thể lưu trữ thông tin bằng cách sử dụng phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ. Thông tin có thể là lệnh đọc được bằng máy tính, cấu trúc dữ liệu, môđun chương trình hoặc dữ liệu khác. Vật ghi lưu trữ bằng máy tính bao gồm nhưng không bị giới hạn ở bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên thông số (parameter random access memory, PRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (static random access memory, SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (dynamic random

access memory, DRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory, RAM) của kiểu khác, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM), bộ nhớ chớp hoặc một công nghệ bộ nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc đĩa nén (compact disc read-only memory, CD-ROM), đĩa đa năng kỹ thuật số (digital versatile disc, DVD) hoặc bộ lưu trữ quang khác, băng từ, bộ lưu trữ đĩa từ hoặc thiết bị lưu trữ từ khác, hoặc vật ghi không truyền dẫn khác bất kỳ. Vật ghi lưu trữ bằng máy tính có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin mà có thể được truy cập bởi thiết bị tính toán. Như được mô tả trong bản mô tả này, vật ghi đọc được bằng máy tính không bao gồm các vật ghi chuyển tiếp, ví dụ, tín hiệu dữ liệu được điều biến và sóng mang.

Cần lưu ý thêm rằng các thuật ngữ "bao gồm" và "chứa", hoặc biến thể khác bất kỳ của các thuật ngữ này nhằm bao hàm sự bao gồm không loại trừ, sao cho quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị mà bao gồm một loạt các bộ phận không chỉ bao gồm các bộ phận này, mà còn bao gồm các bộ phận khác mà không được liệt kê một cách rõ ràng, hoặc còn bao gồm các bộ phận vốn có đối với quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị này. Bộ phận được đứng trước bởi cụm từ "bao gồm ..." không loại trừ sự tồn tại của các bộ phận giống nhau bổ sung trong quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị mà bao gồm bộ phận này mà không có nhiều ràng buộc hơn.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các phương án thực hiện của sáng chế có thể được đề xuất dưới dạng phương pháp, hệ thống hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, sáng chế có thể sử dụng các phương án thực hiện chỉ về phần cứng, các phương án thực hiện chỉ về phần mềm hoặc các phương án thực hiện với sự kết hợp của phần mềm và phần cứng. Ngoài ra, sáng chế có thể sử dụng dạng sản phẩm chương trình máy tính mà được thực hiện trên một hoặc nhiều vật ghi lưu trữ sử dụng được bằng máy tính (bao gồm nhưng không bị giới hạn ở bộ nhớ đĩa, CD-ROM, bộ nhớ quang, v.v.) mà bao gồm mã chương trình sử dụng được bằng máy tính.

Các phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án thực hiện của sáng chế, và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế. Đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, sáng chế có thể có các cải biến và thay đổi khác nhau. Các cải biến, thay thế tương đương, cải tiến, v.v. bất kỳ được thực hiện theo mục đích và nguyên lý của sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ theo sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị thông tin được thực hiện bằng máy tính, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận dữ liệu phương tiện trực quan từ thiết bị khách, trong đó dữ liệu phương tiện trực quan này được thu thập ở thời gian thực bởi thiết bị khách;

phát hiện sự hiện diện của hình ảnh con người trong dữ liệu phương tiện trực quan;

xác định định danh của người dùng liên quan đến con người dựa vào sự hiện diện đã phát hiện của hình ảnh con người trong dữ liệu phương tiện trực quan;

tìm kiếm dữ liệu tương ứng với người dùng dựa vào định danh người dùng;

tạo ra dữ liệu đồ họa của người dùng dựa vào dữ liệu đã tìm kiếm tương ứng với người dùng bằng cách:

xác định độ tin cậy tổng cộng của dữ liệu đã tìm kiếm tương ứng với người dùng;

tạo ra thông số trạng thái hiển thị dựa vào độ tin cậy tổng cộng đã xác định, trong đó thông số trạng thái hiển thị này bao gồm ít nhất một thông số trong số thông số màu sắc, thông số độ sáng và thông số kích thước; và

tạo ra dữ liệu đồ họa thực tế tăng cường (augmented reality, AR) dựa vào độ tin cậy tổng cộng của dữ liệu đã tìm kiếm được tìm kiếm tương ứng với người dùng và thông số trạng thái hiển thị đã tạo ra, trong đó dữ liệu đồ họa của người dùng bao gồm dữ liệu đồ họa AR đã tạo ra;

truyền dữ liệu đồ họa của người dùng đến thiết bị khách; và

hiển thị, bởi thiết bị khách, dữ liệu phương tiện trực quan và dữ liệu đồ họa của người dùng gần với hình ảnh con người trong dữ liệu phương tiện trực quan, trong đó thiết bị khách được tạo cấu hình để tiếp tục hiển thị ở thời gian thực, dữ liệu đồ họa của người dùng gần với hình ảnh con người trong dữ liệu phương tiện trực quan dưới dạng vị trí của hình ảnh con người trong dữ liệu phương tiện trực quan thay đổi ở thời gian thực.

2. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó dữ liệu phương

tiện trực quan bao gồm ít nhất một trong số một khung hình ảnh duy nhất, hoặc nhiều khung hình liên tiếp của video.

3. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó bước phát hiện sự hiện diện của hình ảnh con người trong dữ liệu phương tiện trực quan còn bao gồm các bước:

phát hiện hình ảnh con người trong dữ liệu phương tiện trực quan bằng cách sử dụng thuật toán nhận diện đặc tính của con người; và

trích xuất hình ảnh đã phát hiện của con người từ dữ liệu phương tiện trực quan.

4. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 2, trong đó bước xác định định danh của người dùng dựa vào sự hiện diện đã phát hiện của hình ảnh con người từ dữ liệu phương tiện trực quan còn bao gồm các bước:

trích xuất đặc điểm hình ảnh từ hình ảnh con người được phát hiện đã trích xuất;

so sánh đặc điểm hình ảnh đã trích xuất với mỗi đặc điểm sinh trắc học từ các đặc điểm sinh trắc học được lưu trữ trước, trong đó các đặc điểm sinh trắc học được lưu trữ trước này bao gồm ít nhất một đặc điểm trong số đặc điểm khuôn mặt, đặc điểm dấu vân tay, đặc điểm dấu lòng bàn tay, đặc điểm võng mạc, đặc điểm hình dáng người, đặc điểm dáng đi và đặc điểm dấu giọng nói; và

đáp lại việc xác định đặc điểm hình ảnh đã trích xuất khớp với đặc điểm sinh trắc học, thì tìm kiếm mã nhận dạng người dùng mà tương ứng với đặc điểm sinh trắc học so khớp.

5. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó bước tìm kiếm dữ liệu tương ứng với người dùng dựa vào định danh của người dùng còn bao gồm các bước:

thu được thông tin môi trường từ dữ liệu phương tiện trực quan;

xác định kịch bản dịch vụ dựa vào thông tin môi trường thu được; và

tìm kiếm dữ liệu tương ứng với người dùng mà khớp với kịch bản dịch vụ dựa vào thông tin môi trường thu được.

6. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 5, trong đó thông tin môi

trường bao gồm thông tin mạng, thông tin vị trí và thông tin nhận dạng địa lý.

7. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó dữ liệu đồ họa AR đã tạo ra được tạo cấu hình để được hiển thị ở vị trí của hình ảnh người dùng trong khung hiện thời của dữ liệu phương tiện trực quan khi dữ liệu phương tiện trực quan này được hiển thị bởi thiết bị khách.

8. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài lưu trữ một hoặc nhiều lệnh thực thi được bởi hệ thống máy tính để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7.

9. Hệ thống hiển thị thông tin được thực hiện bằng máy tính, hệ thống này bao gồm:

một hoặc nhiều máy tính; và

một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ máy tính được ghép nối theo cách tương thích với một hoặc nhiều máy tính và có các vật ghi đọc được bằng máy, lâu dài, hữu hình lưu trữ một hoặc nhiều lệnh, khi được thực thi bởi một hoặc nhiều máy tính, thì thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7.

1/6

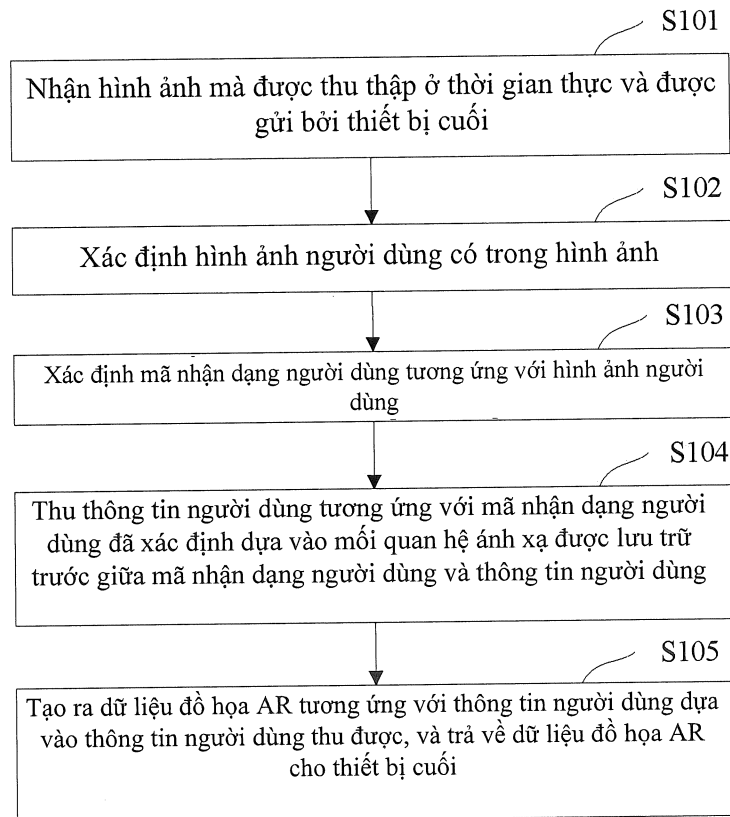


FIG. 1

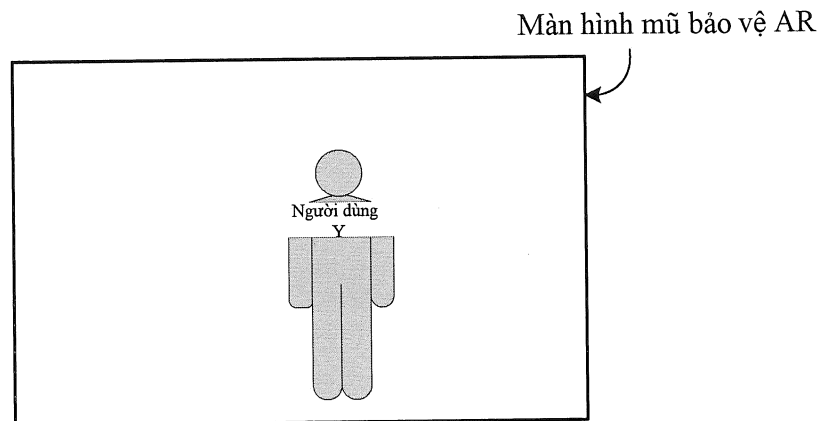


FIG. 2a

2/6

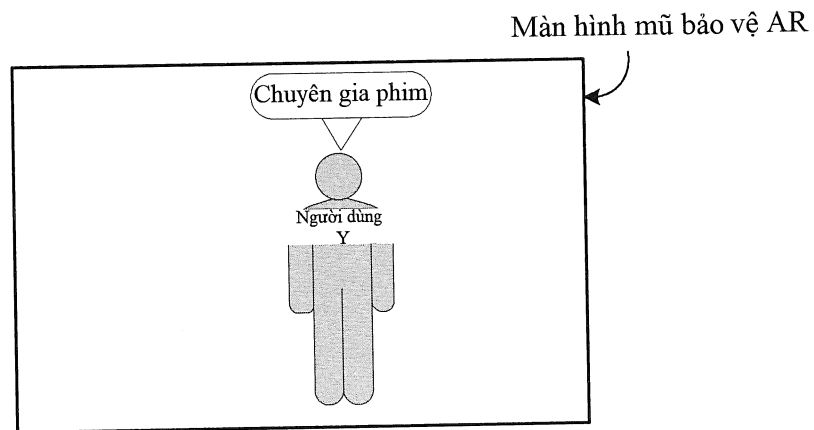


FIG. 2b

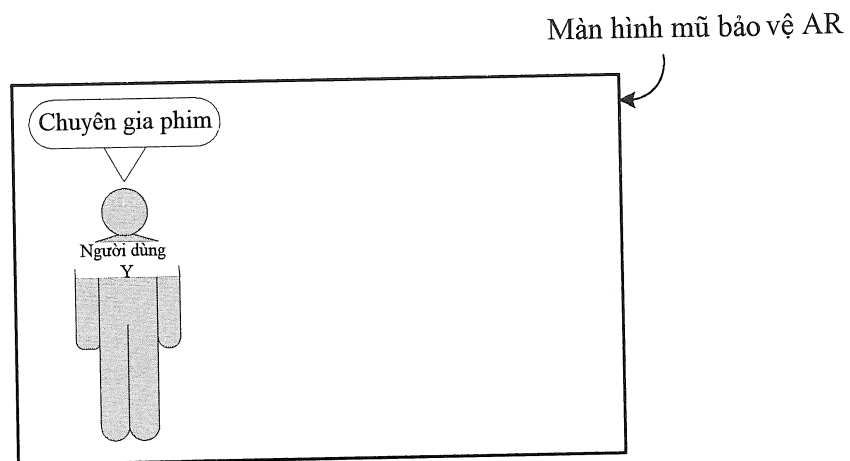


FIG. 2c

3/6

Màn hình mũ bảo vệ AR

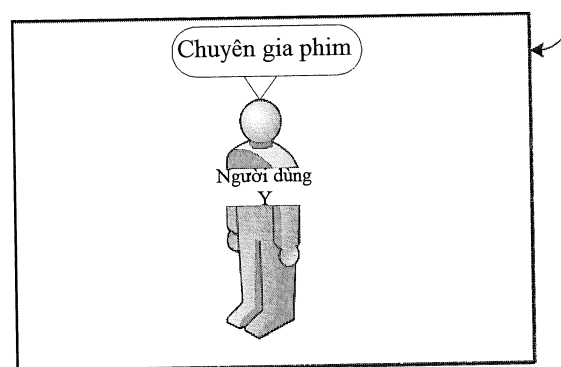


FIG. 2d

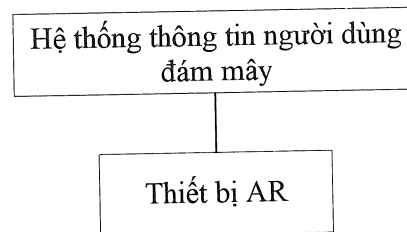


FIG. 3

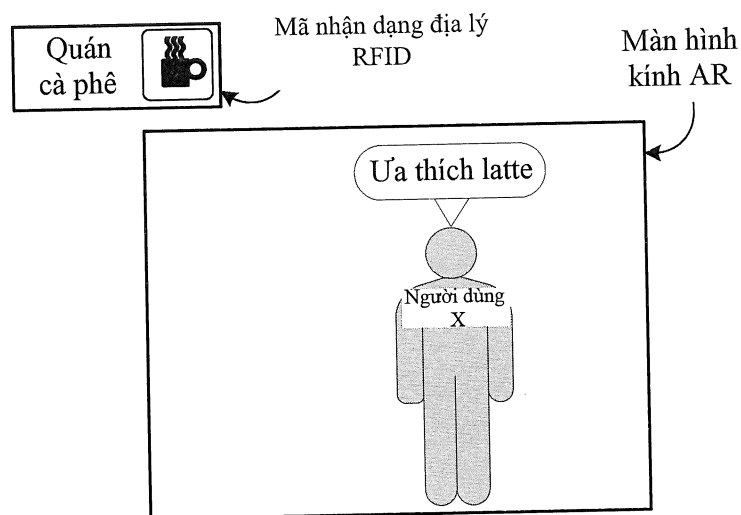


FIG. 4a

4/6

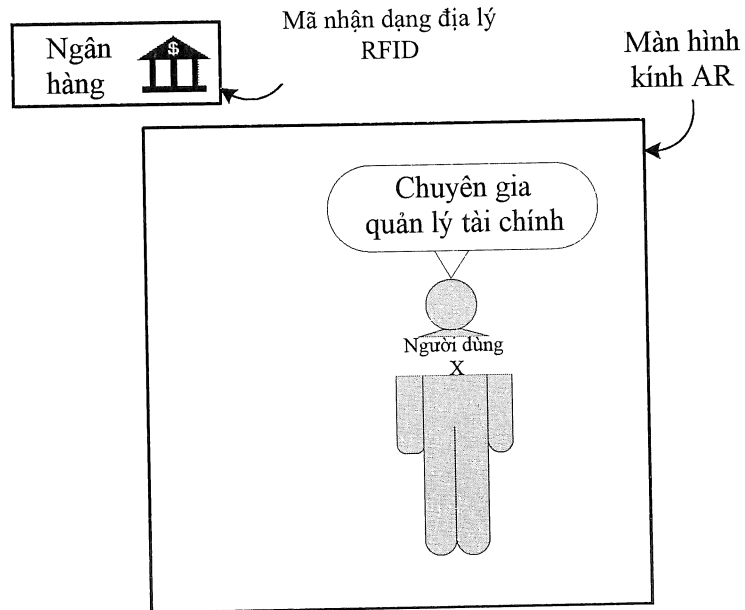


FIG. 4b

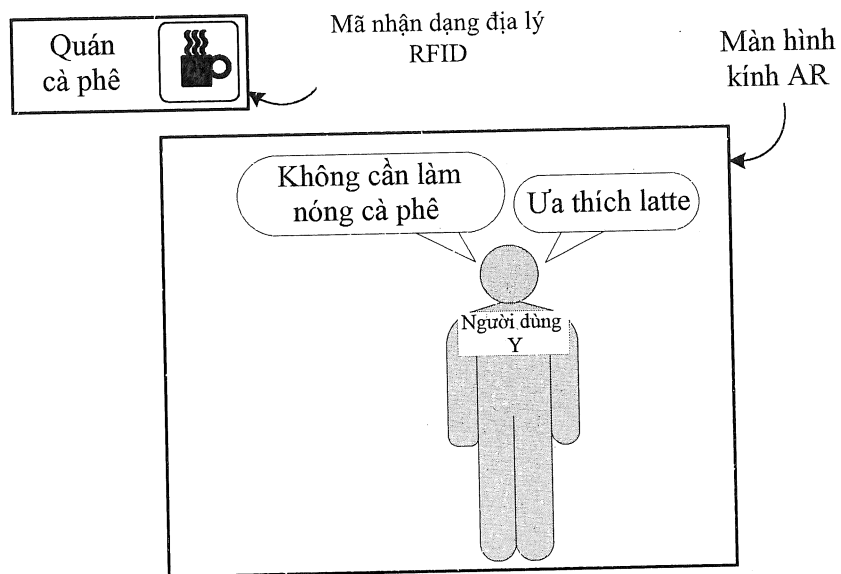


FIG. 5

5/6

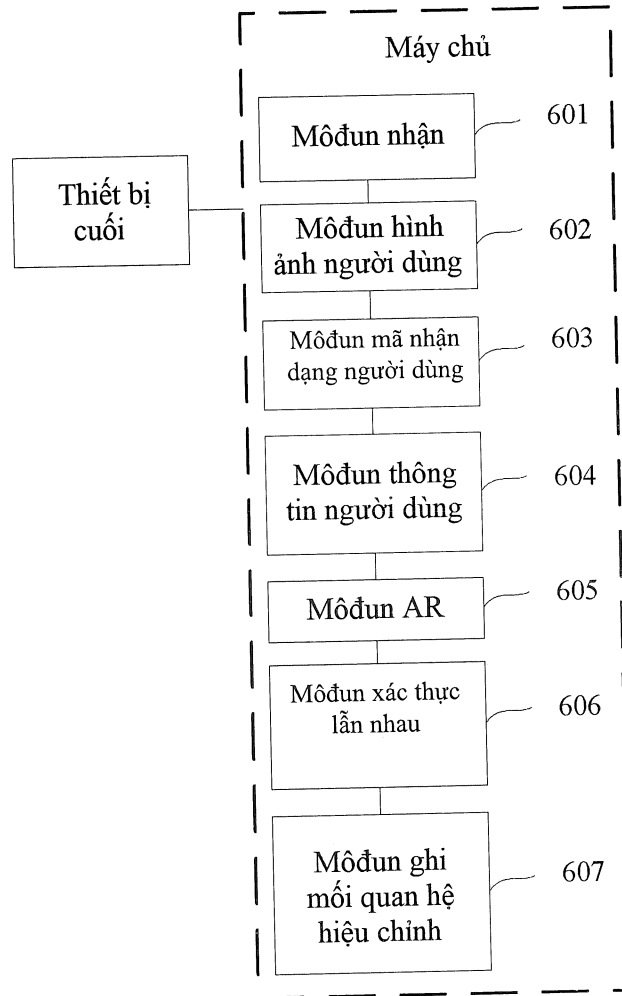


FIG. 6

6/6

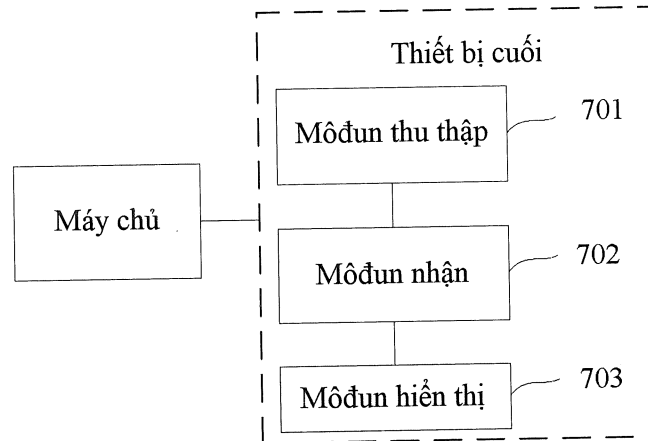


FIG. 7

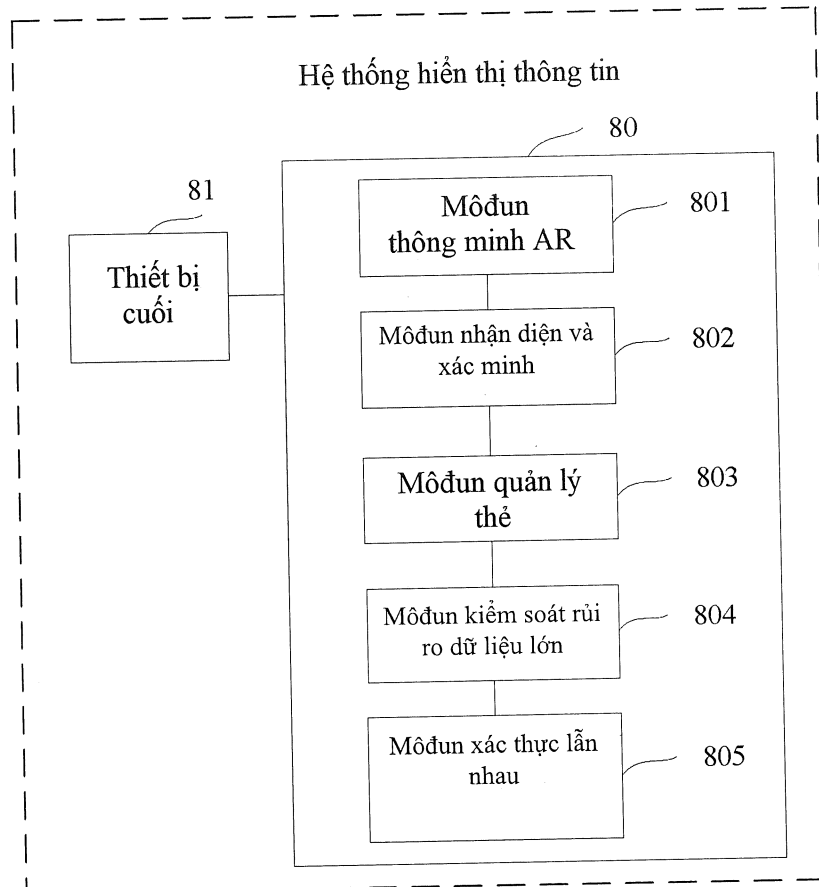


FIG. 8