



(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)



1-0043744

(51)⁷ G06T 15/00

(13) B

(21) 1-2019-02376

(22) 27/10/2017

(86) PCT/US2017/058847 27/10/2017

(87) WO 2018/071921 19/04/2018

(30) 201610896495.X 13/10/2016 CN; 15/792,594 24/10/2017 US

(45) 25/03/2025 444

(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) YIN, Huanmi (CN); ZENG, Xiaodong (CN); LIN, Feng (CN); WU, Jun (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG TƯƠNG TÁC NGOẠI TUYẾN NHIỀU NGƯỜI
DỰA VÀO THỰC TẾ TĂNG CƯỜNG

(21) 1-2019-02376

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống tương tác ngoại tuyến nhiều người dựa vào thực tế tăng cường. Phương pháp tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào thực tế tăng cường (AR) bao gồm các bước quét, bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng, nhãn dịch vụ ngoại tuyến tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến được truyền tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Dựa vào thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập nhóm dịch vụ bao gồm người dùng và người dùng thứ hai mà đã quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến. Để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, dữ liệu dịch vụ được nhận từ thiết bị đầu cuối máy chủ. Dữ liệu dịch vụ bao gồm thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai. Dựa vào dữ liệu dịch vụ, giao diện tương tác dịch vụ được xuất ra. Giao diện tương tác dịch vụ hiển thị thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai tại vị trí tương ứng với nhãn dịch vụ ngoại tuyến trong cảnh AR.

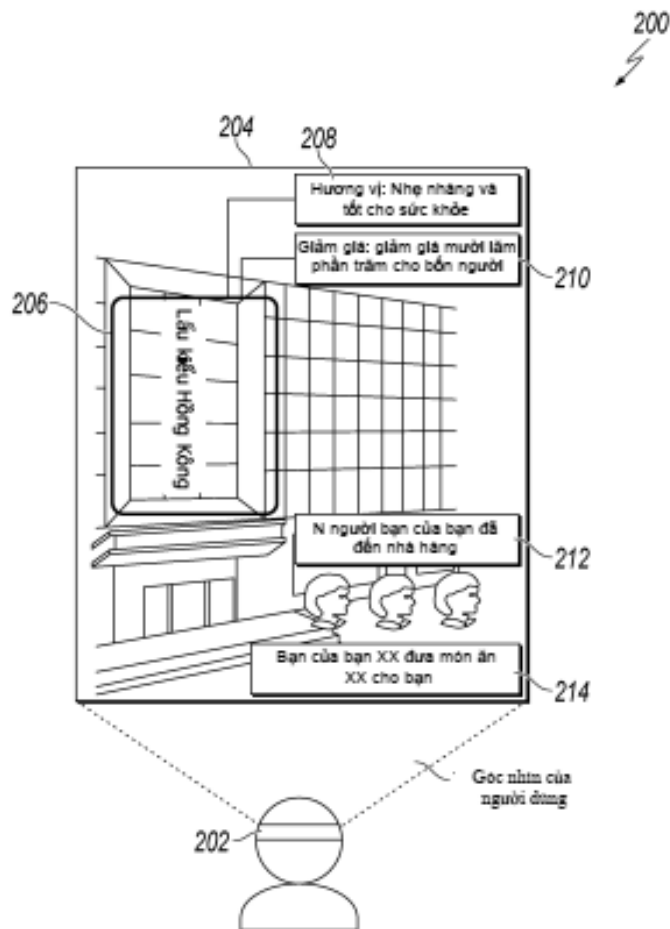


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống tương tác ngoại tuyến nhiều người dựa vào thực tế tăng cường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công nghệ thực tế tăng cường (AR - Augmented Reality) làm tăng hình ảnh của môi trường trong thế giới thực (thực tế) bằng cách chồng thông tin bổ sung (chẳng hạn như, các hình ảnh, video, mô hình ba chiều (3D - Three-Dimensional) và các cải tiến cảm quan khác) vào môi trường thế giới thực. Công nghệ AR phủ các đối tượng ảo lên hình ảnh của thế giới thực, nâng cao nhận thức của người dùng về thực tế và mang lại cho người dùng trải nghiệm tương tác, nhập vai.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế mô tả sự tương tác của nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào thực tế tăng cường (AR).

Theo một phương án, thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng quét nhận dịch vụ ngoại tuyến tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Thông tin của nhận dịch vụ ngoại tuyến được truyền tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Dựa vào thông tin của nhận dịch vụ ngoại tuyến, thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập nhóm dịch vụ bao gồm người dùng và người dùng thứ hai mà được quét nhận dịch vụ ngoại tuyến. Để đáp lại việc truyền thông tin của nhận dịch vụ ngoại tuyến, thì dữ liệu dịch vụ được nhận từ thiết bị đầu cuối máy chủ. Dữ liệu dịch vụ bao gồm thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai. Dựa vào dữ liệu dịch vụ, giao diện tương tác dịch vụ được xuất ra. Giao diện tương tác dịch vụ hiển thị thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai tại vị trí tương ứng với nhận dịch vụ ngoại tuyến trong cảnh AR.

Các phương án của đối tượng được mô tả, bao gồm các phương án được mô tả trước đó, có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp được thực hiện bằng máy tính; vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến lưu trữ các lệnh đọc được bằng máy tính để thực hiện phương pháp được thực hiện bằng máy tính; và hệ thống được thực

hiện bằng máy tính bao gồm một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ máy tính được ghép nối tương thích với một hoặc nhiều máy tính và có các vật ghi đọc được bằng máy không khả biến, hữu hình lưu trữ các lệnh mà, khi được thực thi bởi một hoặc nhiều máy tính, thì thực hiện phương pháp được thực hiện bằng máy tính/các lệnh đọc được bằng máy tính được lưu trữ trên vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến.

Đối tượng được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện theo các phương án cụ thể, để thấy rõ một hoặc nhiều ưu điểm sau đây. Đầu tiên, phương án tiếp cận được mô tả tích hợp các dịch vụ xã hội trực tuyến với các dịch vụ ngoại tuyến bằng cách sử dụng các công nghệ AR. Ví dụ, khi người dùng ở địa điểm dịch vụ ngoại tuyến (chẳng hạn như, nhà hàng hoặc cửa hàng thực), thiết bị đầu cuối AR của người dùng có thể hiển thị cảnh AR bao gồm thông tin về các đối tượng liên lạc xã hội của người dùng liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến (chẳng hạn như, đánh giá về nhà hàng từ các đối tượng liên lạc xã hội của người dùng). Thứ hai, phương án tiếp cận được mô tả cho phép giao diện tương tác nhiều người dùng để nhiều người dùng truyền thông với nhau bằng cách sử dụng các công nghệ AR, mang lại trải nghiệm dịch vụ ngoại tuyến cho nhiều người dùng. Ví dụ, nhiều người dùng dùng bữa tại cùng một bàn trong nhà hàng có thể sử dụng giao diện tương tác nhiều người dùng được tạo ra bởi các thiết bị đầu cuối AR riêng biệt để cùng gọi món ăn. Các ưu điểm khác sẽ là rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Chi tiết của một hoặc nhiều phương án của đối tượng trong bản mô tả này được nêu ra trong phần mô tả chi tiết, các điểm yêu cầu bảo hộ, và các hình vẽ kèm theo. Các dấu hiệu, khía cạnh và ưu điểm khác của đối tượng sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết, các điểm yêu cầu bảo hộ, và các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp được thực hiện bằng máy tính cho tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào thực tế tăng cường (AR - Augmented Reality), theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ về giao diện dịch vụ, theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ về giao diện dịch vụ sử dụng nhiều nhãn gọi món ăn, theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ về giao diện dịch vụ sử dụng nhãn gọi món ăn duy nhất, theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối minh họa ví dụ về hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR, theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối minh họa ví dụ về kiến trúc phân cứng bao gồm hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR, theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ khối minh họa ví dụ về hệ thống được thực hiện bằng máy tính được sử dụng để tạo ra các chức năng tính toán liên quan đến các thuật toán, phương pháp, chức năng, quá trình, lưu đồ, và quy trình được mô tả, theo một phương án của sáng chế.

Các số chỉ dẫn và các ký hiệu giống nhau trong các hình vẽ khác nhau thể hiện các thành phần giống nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả chi tiết sau mô tả tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào thực tế tăng cường (AR - Augmented Reality), và được biểu diễn để giúp người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật thực hiện và sử dụng đối tượng được bộc lộ trong ngữ cảnh của một hoặc nhiều phương án cụ thể. Các thay đổi, thay thế, và các hoán vị khác nhau của các phương án được bộc lộ có thể được thực hiện và sẽ trở nên rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, và các nguyên lý chung được xác định có thể được áp dụng cho các phương án và ứng dụng khác, mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Trong một số trường hợp, các chi tiết không cần thiết để thu được sự hiểu biết về đối tượng được mô tả có thể bị lược bỏ để một hoặc nhiều phương án được mô tả không bị khó hiểu bởi chi tiết không cần thiết này và bởi vì các chi tiết như vậy nằm trong kỹ năng của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Sáng chế không nhằm giới hạn các phương án được mô tả hoặc được minh họa, mà được quy định phạm vi rộng nhất theo các nguyên lý và dấu hiệu được mô tả.

Công nghệ AR làm tăng hình ảnh của môi trường trong thế giới thực (thực tế) bằng cách chồng thông tin bổ sung (chẳng hạn như, các hình ảnh, video, mô hình ba chiều (3D - Three-Dimensional) và các cải tiến cảm quan khác) vào môi trường thế giới thực. Công nghệ AR phủ các đối tượng ảo lên hình ảnh của thế giới thực, nâng cao nhận thức của người dùng về thực tế và tạo ra cho người dùng trải nghiệm tương tác, nhập vai.

Ở mức cao, phương án tiếp cận được mô tả cho phép chế độ tương tác người dùng bằng cách tích hợp các dịch vụ xã hội nhiều người dùng với các dịch vụ ngoại tuyến dựa vào công nghệ AR. Dịch vụ ngoại tuyến đề cập đến dịch vụ mà không được thực hiện trực tiếp bởi máy tính, ví dụ, dùng bữa trong nhà hàng thực tế (cũng được gọi là nhà hàng ngoại tuyến) hoặc mua sắm trong cửa hàng thực thay vì cửa hàng trực tuyến. Để tích hợp các dịch vụ trực tuyến và các dịch vụ ngoại tuyến, thì địa điểm dịch vụ ngoại tuyến (chẳng hạn như cửa hàng thực hoặc nhà hàng) có thể biểu diễn nhãn dịch vụ ngoại tuyến (chẳng hạn như mã phản hồi nhanh (QR - Quick Response) để kích hoạt giao diện tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến (cũng được gọi là giao diện dịch vụ). Mỗi người dùng có thể có thiết bị đầu cuối AR. Sau khi nhiều người dùng quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến thông qua các thiết bị đầu cuối AR riêng biệt, thì mỗi thiết bị đầu cuối AR có thể hiển thị giao diện dịch vụ trong cảnh AR (cảnh người dùng xem thông qua thiết bị đầu cuối AR, là cảnh môi trường được phủ lên các đối tượng ảo). Nhiều người dùng có thể tương tác với nhau bằng cách sử dụng giao diện dịch vụ được hiển thị trong cảnh AR. Phương án tiếp cận được mô tả tạo ra chế độ tương tác dịch vụ ngoại tuyến mới cho nhiều người dùng, đạt được sự tích hợp liền mạch của chế độ xã hội nhiều người dùng trực tuyến cùng với dịch vụ ngoại tuyến dựa vào công nghệ AR.

Ví dụ, phương án tiếp cận được mô tả có thể được áp dụng cho gọi món ăn ngoại tuyến trong nhà hàng. Nhà hàng này có thể biểu diễn nhãn gọi món ăn (ví dụ, mã QR cụ thể hoặc nhận dạng nhà hàng) để kích hoạt giao diện gọi món ăn. Sau khi nhiều người dùng trên bàn quét nhãn gọi món ăn thông qua các thiết bị đầu cuối AR riêng biệt, thì mỗi thiết bị đầu cuối AR có thể xuất ra giao diện gọi món ăn dựa vào công nghệ AR, sao cho nhiều người dùng có thể cùng gọi món ăn bằng cách sử dụng giao diện gọi món ăn.

Theo một số phương án, người dùng có thể đeo thiết bị đầu cuối AR (chẳng hạn như, kính, tai nghe, hoặc mũ AR) và thiết bị đầu cuối AR có thể bao gồm thiết bị đầu cuối máy khách AR. Thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể là phần mềm, phần cứng,

hoặc sự kết hợp của phần cứng và phần mềm được phát triển dựa vào các công nghệ AR. Thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể thực hiện quét hình ảnh của cảnh môi trường (ví dụ, hình ảnh trong chế độ xem của thiết bị đầu cuối AR) và truyền hình ảnh được quét tới thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực. Trong một số trường hợp, thiết bị đầu cuối AR có thể là thiết bị đầu cuối di động của người dùng (chẳng hạn như điện thoại thông minh hoặc máy tính dạng bảng), và thiết bị đầu cuối máy khách AR được cài đặt trong thiết bị đầu cuối di động.

Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể là máy chủ, cụm máy chủ, hoặc nền tảng đám mây dựa vào cụm máy chủ. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể tạo ra các dịch vụ cho thiết bị đầu cuối máy khách AR. Ví dụ, thiết bị đầu cuối máy chủ (hoặc cơ cấu thành phần phía sau AR trong thiết bị đầu cuối máy chủ) có thể thực hiện nhận dạng hình ảnh trên hình ảnh được quét bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR và nhận dạng các nội dung trong hình ảnh. Thiết bị đầu cuối máy chủ cũng có thể quản lý dữ liệu ảo liên quan đến dịch vụ ngoại tuyến. Dữ liệu ảo có thể bao gồm thông tin của các đối tượng ảo được phủ lên hình ảnh cảnh môi trường được quét bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR. Dựa vào các kết quả nhận dạng hình ảnh, thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy dữ liệu ảo liên quan (ví dụ, dữ liệu ảo liên quan đến các nội dung trong hình ảnh) tới thiết bị đầu cuối máy khách AR.

Sau khi nhận dữ liệu ảo từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR (hoặc cơ cấu thành phần phía trước AR trong thiết bị đầu cuối máy khách AR) có thể hiển thị các đối tượng ảo dựa vào dữ liệu ảo và chồng các đối tượng ảo trên hình ảnh cảnh môi trường được quét bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR. Ví dụ, người dùng có thể sử dụng thiết bị đầu cuối máy khách AR để quét nhận dạng cụ thể trong cảnh môi trường (ví dụ, mã QR trên cửa trước nhà hàng). Sau khi hoàn thành việc quét, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể tải thông tin của hình ảnh được quét lên thiết bị đầu cuối máy chủ, và thiết bị đầu cuối máy chủ có thể thực hiện nhận dạng hình ảnh. Sau khi nhận dạng thành công sự nhận dạng cụ thể, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy dữ liệu ảo liên quan đến sự nhận dạng cụ thể tới thiết bị đầu cuối máy khách AR. Khi nhận dữ liệu ảo của nhận dạng cụ thể từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể tạo ra mô hình cảnh AR và hiển thị dữ liệu ảo tại vị trí tương ứng với sự nhận dạng cụ thể trong mô hình cảnh AR, do đó chồng cảnh môi trường với dữ liệu ảo từ thiết bị đầu cuối máy chủ.

Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể thực hiện nhận dạng hình ảnh thay vì thiết bị đầu cuối máy chủ. Ví dụ, khi hoàn thành việc quét nhận dạng cụ thể trong cảnh môi trường, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể thực hiện nhận dạng hình ảnh trên hình ảnh được quét và nhận dạng sự nhận dạng cụ thể. Thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể gửi thông tin của nhận dạng cụ thể được nhận dạng tới thiết bị đầu cuối máy chủ sao cho thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy dữ liệu ảo liên quan đến nhận dạng cụ thể này tới thiết bị đầu cuối máy khách AR.

Fig.1 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp được thực hiện bằng máy tính cho tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR, theo một phương án của sáng chế. Để rõ ràng trong cách trình bày, phần mô tả mà sau đây thường mô tả phương pháp 100 trong ngữ cảnh của các hình vẽ khác trong phần mô tả này. Tuy nhiên, cần được hiểu rằng phương pháp 100 có thể được thực hiện, ví dụ, bởi hệ thống, môi trường, phần mềm, và phần cứng bất kỳ, hoặc sự kết hợp của các hệ thống, môi trường, phần mềm, và phần cứng, nếu thích hợp. Theo một số phương án, các bước khác nhau của phương pháp 100 có thể được chạy song song, kết hợp, theo các vòng lặp, hoặc theo thứ tự bất kỳ.

Ở bước 102, thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng quét nhãn địa điểm tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Địa điểm dịch vụ ngoại tuyến có thể là địa điểm tạo ra dịch vụ ngoại tuyến, ví dụ, cửa hàng hoặc nhà hàng thực. Nhãn địa điểm có thể là logo, hình ảnh nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, hoặc các nhãn khác theo sáng chế này. Ví dụ, nhãn địa điểm có thể là mã QR trên cửa trước nhà hàng.

Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể bao gồm các ứng dụng dịch vụ dựa vào vị trí (LBS - Location Based Service) để tạo ra các chức năng định vị và đề xuất. Ví dụ, thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể xác định vị trí cửa hàng hoặc các đề xuất cửa hàng gần với vị trí hiện tại của người dùng. Người dùng có thể tìm kiếm, thông qua dịch vụ định vị được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR, cho địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Trong một số trường hợp, người dùng có thể chọn địa điểm dịch vụ ngoại tuyến từ các địa điểm dịch vụ ngoại tuyến được đề xuất bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR dựa vào các dịch vụ LBS. Sau khi người dùng đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, người dùng có thể sử dụng thiết bị đầu cuối máy khách AR để quét nhãn địa điểm của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Từ bước 102, phương pháp 100 tiến tới bước 104.

Ở bước 104, thiết bị đầu cuối máy khách AR truyền thông tin của nhãn địa điểm được quét tới thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực. Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy khách AR cũng truyền thông tin nhận dạng của người dùng tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Thông tin nhận dạng của người dùng có thể được sử dụng để nhận dạng người dùng duy nhất. Ví dụ, thông tin nhận dạng của người dùng có thể là thông tin tài khoản được sử dụng bởi người dùng để đăng nhập vào thiết bị đầu cuối máy khách AR, thông tin tài khoản xã hội của người dùng của ứng dụng xã hội (ví dụ, ứng dụng xã hội được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR), hoặc số điện thoại di động của người dùng.

Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể thiết lập kết nối (chẳng hạn như kết nối giao thức điều khiển truyền (TCP - Transmission Control Protocol) connection)) với thiết bị đầu cuối máy chủ, và sử dụng kết nối được thiết lập để gửi thông tin của nhãn địa điểm được quét và thông tin nhận dạng của người dùng tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Từ bước 104, phương pháp 100 tiến tới bước 106.

Ở bước 106, thiết bị đầu cuối máy khách AR nhận dữ liệu ảo liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Ví dụ, thiết bị đầu cuối máy chủ có thể nhận dạng người dùng dựa vào thông tin nhận dạng nhận được của người dùng, và nhận dạng địa điểm dịch vụ ngoại tuyến dựa vào nhãn địa điểm được quét. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể duy trì cơ sở dữ liệu lưu trữ số lượng lớn nhãn địa điểm của các địa điểm dịch vụ ngoại tuyến cũng như dữ liệu ảo liên quan đến các nhãn địa điểm riêng biệt. Thiết bị đầu cuối máy chủ (hoặc cơ cấu thành phần phía sau AR trong thiết bị đầu cuối máy chủ) có thể thực hiện nhận dạng hình ảnh để nhận dạng nhãn địa điểm trong hình ảnh được quét và xác định nếu nhãn địa điểm được nhận dạng trùng khớp với nhãn địa điểm bất kỳ trong cơ sở dữ liệu. Nếu nhãn địa điểm được nhận dạng trùng khớp với nhãn địa điểm trong cơ sở dữ liệu, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy dữ liệu ảo liên quan đến nhãn địa điểm trùng khớp tới thiết bị đầu cuối máy khách AR. Dữ liệu ảo được đẩy liên quan đến nhãn địa điểm có thể bao gồm các thông tin khác nhau. Ví dụ, ba loại thông tin sau đây có thể được đẩy tới thiết bị đầu cuối máy khách AR.

Loại thứ nhất của dữ liệu được đẩy có thể là dữ liệu nhãn liên quan đến nhãn địa điểm. Dữ liệu nhãn có thể được tự xác định bởi địa điểm dịch vụ ngoại tuyến tương ứng với nhãn địa điểm hoặc được trình bởi khách của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Dữ liệu

nhãn có thể bao gồm thông tin mô tả của nhãn địa điểm, thông tin về địa điểm dịch vụ ngoại tuyến (chẳng hạn như tính năng dịch vụ, giá cả, ưu đãi đặc biệt hoặc xếp hạng của khách hàng về địa điểm dịch vụ ngoại tuyến), và thông tin khác theo sáng chế này. Ví dụ, dữ liệu nhãn của nhà hàng có thể bao gồm thực đơn, hương vị thực phẩm, giá cả, xếp hạng của khách hàng, ưu đãi đặc biệt hoặc phiếu giảm giá của nhà hàng.

Theo một số phương án, sau khi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng quét nhãn địa điểm, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể nhận dạng và hiển thị nhãn địa điểm trong cảnh AR. Sau khi nhận dữ liệu nhãn của nhãn địa điểm từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể mô phỏng trực quan dữ liệu nhãn được nhận, và hiển thị dữ liệu nhãn tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR. Ví dụ, giả sử rằng địa điểm dịch vụ ngoại tuyến là nhà hàng ngoại tuyến, và nhãn địa điểm là logo của nhà hàng có mặt ở cửa trước nhà hàng. Khi người dùng đi vào nhà hàng, thì thiết bị đầu cuối AR của người dùng quét logo trên cửa trước, gửi logo được quét tới thiết bị đầu cuối máy chủ, và nhận dữ liệu nhãn. Sau khi người dùng đi vào nhà hàng, mặc dù logo vật lý không trong chế độ xem của thiết bị đầu cuối AR nữa, nhưng thiết bị đầu cuối AR hiển thị logo ảo trong cảnh AR và hiển thị dữ liệu nhãn gần hoặc trên đỉnh của logo ảo.

Loại thứ hai của dữ liệu được đây có thể bao gồm thông tin về các đối tượng liên lạc của người dùng. Ví dụ, thông tin về đối tượng liên lạc liên quan đến người dùng có thể là thông tin liên quan đến bạn bè có mối quan hệ xã hội với người dùng trong ứng dụng xã hội. Bạn bè có mối quan hệ xã hội với người dùng có thể là bạn bè có mối quan hệ xã hội trực tiếp hoặc gián tiếp với người dùng. Bạn bè có mối quan hệ xã hội gián tiếp với người dùng có thể là bạn bè có mối quan hệ xã hội với bạn bè của người dùng. Ví dụ, nếu người dùng A là bạn bè của người dùng B và người dùng C là bạn bè của người dùng B, sau đó người dùng C là bạn có mối quan hệ xã hội gián tiếp với người dùng A. Sau khi nhận dạng nhãn địa điểm từ thông tin hình ảnh được tải lên bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR và dựa vào thông tin nhận dạng được nhận của người dùng, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể tìm kiếm (các) cơ sở dữ liệu để tìm thông tin về các đối tượng liên lạc liên quan đến người dùng, và đây thông tin tìm được tới thiết bị đầu cuối máy khách AR.

Ví dụ, thông tin nhận dạng được nhận của người dùng là thông tin tài khoản của người dùng của ứng dụng xã hội. Dựa vào thông tin tài khoản xã hội của người dùng, thiết bị đầu cuối máy chủ tìm kiếm cơ sở dữ liệu xã hội (ví dụ, cơ sở dữ liệu của ứng dụng xã hội) để tìm kiếm bạn bè trực tiếp và gián tiếp của người dùng. Sau khi nhận dạng địa điểm dịch vụ ngoại tuyến dựa vào nhãn địa điểm được quét, thì thiết bị đầu cuối máy chủ tìm kiếm cơ sở dữ liệu khách của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến để xác định, ví dụ, bạn bè trực tiếp và gián tiếp của người dùng đã tới thăm địa điểm dịch vụ ngoại tuyến này và đánh giá của khách hàng từ những người bạn này. Sau đó, thiết bị đầu cuối máy chủ đẩy thông tin bạn bè tới thiết bị đầu cuối máy khách AR. Thiết bị đầu cuối máy khách AR mô phỏng trực quan thông tin bạn bè nhận được và hiển thị thông tin bạn bè tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR. Ví dụ, thông tin về các đối tượng liên lạc của người dùng có thể được hiển thị tại vị trí của logo nhà hàng trong cảnh AR.

Loại thứ ba của dữ liệu được đẩy có thể bao gồm thông tin của đối tượng được định trước hoặc được chọn trước cho người dùng bởi người dùng khác khi người dùng khác thực hiện tương tác dịch vụ ngoại tuyến trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Như sẽ được thảo luận trong bước 114, để tích hợp chế độ xã hội trực tuyến nhiều người dùng với tương tác dịch vụ ngoại tuyến, khi người dùng thực hiện tương tác dịch vụ ngoại tuyến trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thông qua thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng, người dùng có thể định trước đối tượng (ví dụ, phiếu quà tặng) cho người dùng khác (ví dụ, bạn bè của người dùng) dựa vào mối quan hệ xã hội của người dùng. Thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể tải thông tin của đối tượng được định trước bởi người dùng cho đối tượng liên lạc được chỉ định và thông tin nhận dạng của đối tượng liên lạc được chỉ định tới thiết bị đầu cuối máy chủ để lưu trữ.

Sau khi nhận thông tin nhận dạng của người dùng, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể xác định xem liệu thiết bị đầu cuối máy chủ có lưu trữ đối tượng định trước bất kỳ bởi người dùng khác cho người dùng này hay không. Nếu đối tượng được lưu trữ cho người dùng, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy thông tin của đối tượng tới thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng. Sau khi nhận thông tin đối tượng từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể mô phỏng trực quan đối tượng và hiển thị đối tượng tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Ví dụ, người dùng A mua phiếu quà tặng cho đối tượng liên lạc được chỉ định, người dùng B, thông qua thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng A khi người dùng A đã dùng bữa trong nhà hàng. Lần sau khi người dùng B đến nhà hàng và quét logo nhà hàng (nhãn địa điểm của nhà hàng) thông qua thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng B, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng B có thể hiển thị phiếu quà tặng được mua bởi người dùng A tại vị trí tương ứng với logo nhà hàng trong cảnh AR.

Tóm lại, khi người dùng đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, bằng cách quét nhãn địa điểm của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến sử dụng thiết bị đầu cuối AR của người dùng, thì thiết bị đầu cuối AR có thể hiển thị cảnh AR cho người dùng trong thời gian thực, trong đó cảnh AR bao gồm, ví dụ, hình ảnh của nhãn địa điểm, thông tin của các đối tượng liên lạc của người dùng mà đã đến thăm địa điểm dịch vụ ngoại tuyến này, và các đối tượng định trước cho người dùng bởi các đối tượng liên lạc của người dùng. Bằng cách làm như vậy, các đối tượng liên lạc xã hội trực tuyến của người dùng được tích hợp với dịch vụ ngoại tuyến, và mối quan hệ xã hội trực tuyến của người dùng có thể được sử dụng để cải thiện trải nghiệm của người dùng tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Từ bước 106, phương pháp 100 tiến tới bước 108.

Ở bước 108, thiết bị đầu cuối máy khách AR quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Nhãn dịch vụ ngoại tuyến có thể là nhận dạng (chẳng hạn như nhận dạng đồ họa) có mặt tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến được sử dụng để kích hoạt giao diện tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến. Ví dụ, nhãn dịch vụ ngoại tuyến có thể là logo hoặc mã QR. Nhãn dịch vụ ngoại tuyến có thể giống hoặc khác với nhãn địa điểm. Từ bước 108, phương pháp 100 tiến tới bước 110.

Ở bước 110, thiết bị đầu cuối máy khách AR truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến được quét tới thiết bị đầu cuối máy chủ, và như sẽ được thảo luận nhiều hơn trong bước 112 và bước 114, thiết bị đầu cuối dịch vụ thiết lập nhóm dịch vụ nhiều người dùng và kích hoạt giao diện tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến cho nhóm dịch vụ. Giao diện tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến là giao diện dịch vụ để thực hiện các tương tác dịch vụ ngoại tuyến giữa nhiều người dùng, cho phép truyền thông lẫn nhau và chia sẻ dữ liệu dịch vụ giữa nhiều người dùng. Giao diện dịch vụ được hiển thị bởi mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng. Theo một số phương

án, giao diện dịch vụ được kích hoạt trong bước 104 sau khi thiết bị đầu cuối máy chủ nhận nhận địa điểm được quét, và trong bước 106 thiết bị đầu cuối máy khách AR hiển thị dữ liệu ảo liên quan đến nhận địa điểm trong giao diện dịch vụ.

Ví dụ, sau khi nhiều người dùng đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, thì mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng quét nhận dịch vụ ngoại tuyến. Mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể truyền thông tin của nhận dịch vụ ngoại tuyến được quét tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Sau khi nhận dạng nhận dịch vụ ngoại tuyến từ hình ảnh được quét, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể thiết lập nhóm dịch vụ cho nhiều người dùng dựa vào nhận dịch vụ ngoại tuyến được nhận dạng (ví dụ, người dùng quét cùng nhận dịch vụ ngoại tuyến được chỉ định cho một nhóm dịch vụ).

Trong ví dụ về nhà hàng ngoại tuyến, nhận dịch vụ ngoại tuyến có thể là nhận gọi món ăn để kích hoạt giao diện gọi món ăn nhiều người dùng. Ví dụ, mỗi bàn trong nhà hàng có nhận gọi món ăn duy nhất (một nhận gọi món ăn hoặc nhiều nhận gọi món ăn giống nhau), các bàn khác nhau có các nhận gọi món ăn khác nhau, và nhiều người dùng ngồi tại một bàn quét cùng nhận gọi món ăn. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể thiết lập nhóm gọi món ăn bằng cách nhóm nhiều người dùng mà nhận gọi món ăn được quét giống nhau, và kích hoạt giao diện dịch vụ cho nhiều người dùng ở cùng bàn. Giao diện gọi món ăn được hiển thị trong cảnh AR thông qua mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng, và nhiều người dùng trong nhóm có thể cùng gọi món ăn sử dụng giao diện gọi món ăn. Từ bước 110, phương pháp 100 tiến tới bước 112.

Ở bước 112, mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR trong nhóm dịch vụ nhận dữ liệu dịch vụ liên quan đến nhóm dịch vụ từ thiết bị đầu cuối máy chủ. Dữ liệu dịch vụ có thể bao gồm dữ liệu liên quan đến giao diện dịch vụ cho nhóm dịch vụ. Như sẽ được thảo luận nhiều hơn trong bước 114, dữ liệu dịch vụ có thể được sử dụng bởi các thiết bị đầu cuối máy khách AR trong nhóm dịch vụ để mô phỏng giao diện dịch vụ. Ví dụ, dữ liệu dịch vụ có thể chỉ ra các hành động được thực hiện trên giao diện dịch vụ bởi mỗi người dùng trong nhóm dịch vụ. Theo một số phương án, dữ liệu dịch vụ cũng có thể bao gồm thông tin liên quan đến nhận dịch vụ ngoại tuyến, chẳng hạn như thực đơn nhà hàng, giá thực phẩm, và ưu đãi đặc biệt. Ví dụ, thiết bị đầu cuối máy chủ có thể truy trì cơ sở dữ liệu lưu trữ số lượng lớn nhận dịch vụ ngoại tuyến và dữ liệu thông tin của mỗi nhận dịch vụ ngoại tuyến. Cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin của các nhận dịch vụ ngoại tuyến có

thể giống hoặc khác với cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin của các nhãn địa điểm. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể xác định nếu nhãn dịch vụ ngoại tuyến được quét bởi thiết bị đầu cuối AR của người dùng trùng khớp với nhãn dịch vụ ngoại tuyến bất kỳ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Nếu nhãn dịch vụ trùng khớp được tìm thấy trong cơ sở dữ liệu, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy dữ liệu thông tin của nhãn dịch vụ trùng khớp với nhiều người dùng trong nhóm dịch vụ. Từ bước 112, phương pháp 100 tiến tới bước 114.

Ở bước 114, dựa vào dữ liệu dịch vụ nhận được từ thiết bị đầu cuối máy chủ, mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR trong nhóm dịch vụ hiển thị giao diện dịch vụ cho người dùng tương ứng. Thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể hiển thị giao diện dịch vụ tại vị trí tương ứng với nhãn dịch vụ ngoại tuyến trong cảnh AR. Ví dụ, sau khi thiết bị đầu cuối AR quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến trên bàn của nhà hàng, thì nhãn dịch vụ ngoại tuyến có thể không ở trong chế độ nhìn của thiết bị đầu cuối AR nữa bởi vì thiết bị đầu cuối AR được di chuyển khỏi nhãn dịch vụ ngoại tuyến. Tuy nhiên, thiết bị đầu cuối AR có thể hiển thị nhãn dịch vụ ảo trong cảnh AR và hiển thị giao diện dịch vụ gần hoặc trên đỉnh của nhãn dịch vụ ảo. Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối AR có thể hiển thị giao diện dịch vụ tại vị trí của nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Mỗi người dùng có thể thực hiện các hành động trên giao diện dịch vụ được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối AR tương ứng. Ví dụ, khi người dùng cụ thể trong nhóm dịch vụ thực hiện hành động trên giao diện dịch vụ được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng cụ thể, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng cụ thể có thể cập nhật giao diện dịch vụ của nó để phản ánh hành động được thực hiện bởi người dùng cụ thể. Thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng cụ thể cũng gửi thông tin của hành động được thực hiện bởi người dùng cụ thể tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể gửi dữ liệu dịch vụ chỉ ra hành động được thực hiện bởi người dùng cụ thể tới những người dùng khác trong nhóm dịch vụ, sao cho các thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng khác có thể cập nhật các giao diện dịch vụ tương ứng của họ để phản ánh hành động được thực hiện bởi người dùng cụ thể. Tương tự, thiết bị đầu cuối AR của người dùng cụ thể có thể nhận dữ liệu dịch vụ chỉ ra các hành động được thực hiện bởi những người dùng khác trong nhóm, cũng như các sự nhận dạng người dùng tương ứng, sao cho thiết bị đầu cuối AR của người dùng cụ thể có thể cập nhật giao diện dịch vụ của nó.

Giao diện dịch vụ có thể hiển thị số lượng đối tượng, chẳng hạn như các món ăn. Mỗi người dùng có thể chọn các món ăn sử dụng giao diện dịch vụ được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR tương ứng. Thông tin của các món ăn được chọn bởi mỗi người dùng được tải lên thiết bị đầu cuối máy chủ. Dựa vào dữ liệu dịch vụ từ thiết bị đầu cuối máy chủ, mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng có thể cập nhật trong thời gian thực giao diện dịch vụ tương ứng để chỉ ra các món ăn được chọn bởi nhiều người dùng trong nhóm dịch vụ. Bằng cách làm như vậy, nhiều người dùng trên cùng bàn có thể cùng gọi món ăn và tránh các món ăn trùng lặp.

Để thực hiện các hành động trong giao diện dịch vụ được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối AR, người dùng có thể sử dụng các cử động khác nhau, chẳng hạn như nhấp, kéo hoặc vuốt. Ví dụ, nếu thiết bị đầu cuối AR là thiết bị đầu cuối di động của người dùng, thì giao diện dịch vụ có thể được hiển thị trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động. Người dùng có thể chọn các đối tượng trong giao diện dịch vụ sử dụng các cử động chọn trên màn hình. Trong một số trường hợp, nếu thiết bị đầu cuối AR là thiết bị đầu cuối đeo được chẳng hạn như kính hoặc mũ AR, thì cảm biến có thể được nối với thiết bị đầu cuối AR để nhận biết các cử động của người dùng. Thiết bị đầu cuối AR có thể nhận dạng cử động của người dùng, nhận dạng hành động tương ứng với cử động, và cập nhật giao diện dịch vụ. Thiết bị đầu cuối AR cũng có thể gửi thông tin của hành động tới thiết bị đầu cuối máy chủ sao cho nhiều người dùng khác trong nhóm có thể cập nhật các giao diện dịch vụ của họ.

Như được thảo luận trước đó, nhiều người dùng trong cùng nhóm dịch vụ có thể quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến giống nhau để kích hoạt giao diện dịch vụ (ví dụ, mỗi bàn của nhà hàng có một nhãn gọi món ăn hoặc nhiều nhãn gọi món ăn giống nhau, như được thể hiện trên Fig.4). Theo một số phương án, mỗi bàn có các nhãn gọi món ăn khác nhau tương ứng với các vị trí ghế ngồi khác nhau của bàn (như được thể hiện trên Fig.3). Mỗi người dùng có thể quét nhãn gọi món ăn tương ứng với nơi người dùng ngồi. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể có sự hiểu biết trước rằng các nhãn gọi món ăn khác nhau này là từ cùng bàn. Khi nhận các nhãn gọi món ăn khác nhau này, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể nhóm nhiều người dùng tương ứng và cho phép giao diện dịch vụ cho nhiều người dùng này. Bằng cách sử dụng các nhãn gọi món ăn khác nhau cho các vị trí ngồi khác nhau, mỗi người dùng được liên kết với vị trí ngồi, và giao diện dịch vụ được hiển thị bởi

mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể thể hiện các nhãn gọi món ăn khác nhau tại các vị trí ngồi khác nhau.

Ví dụ, mỗi người dùng chỉ quét các nhãn gọi món ăn ở phía trước của người dùng. Sau khi nhận các nhãn gọi món ăn từ nhiều người dùng trên bàn, thì thiết bị đầu cuối dịch vụ có thể thông báo cho mỗi người dùng về những người dùng khác trong nhóm (chẳng hạn như nhận dạng của người dùng khác) và các vị trí ngồi tương ứng sao cho mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể hiển thị mỗi người dùng tại vị trí ngồi tương ứng trong giao diện dịch vụ. Giao diện dịch vụ có thể liệt kê các món ăn được đặt bởi người dùng tại vị trí ngồi tương ứng của người dùng đó. Theo một số phương án, mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể quét các nhãn gọi món ăn khác nhau trên bàn sao cho chính thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể liên kết nhiều người dùng với các vị trí ngồi.

Theo một số phương án, mỗi nhãn gọi món ăn có thể bao gồm thông tin định vị riêng (ví dụ, thông tin tọa độ của nhãn gọi món ăn). Khi mỗi người dùng quét nhãn gọi món ăn ở phía trước của người dùng, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng có thể xác định vị trí của nhãn gọi món ăn, và gửi thông tin định vị được xác định tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Theo một số phương án, thay vì thiết bị đầu cuối máy khách AR xác định thông tin định vị, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể gửi hình ảnh được quét của nhãn gọi món ăn tới thiết bị đầu cuối máy chủ, và thiết bị đầu cuối máy chủ có thể xác định vị trí của nhãn gọi món ăn. Mỗi người dùng có thể gửi thông tin nhận dạng của người dùng cùng với thông tin định vị tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Kết quả là, thiết bị đầu cuối máy chủ có sự hiểu biết về mỗi loại nhận dạng của người dùng và vị trí tương ứng, và chia sẻ sự hiểu biết này cho nhiều người dùng trong nhóm, sao cho mỗi thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể đánh dấu vị trí của những người dùng khác nhau ở các vị trí tương ứng trong cảnh AR. Khi thiết bị đầu cuối máy chủ đẩy dữ liệu dịch vụ chỉ ra các món ăn được chọn bởi người dùng khác trong nhóm, thì dữ liệu dịch vụ cũng có thể bao gồm nhận dạng của người dùng khác sao cho thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể hiển thị các món ăn được chọn gần hoặc trên đỉnh của nhãn gọi món ăn tương ứng với người dùng đó.

Trong các trường hợp mà nhiều người dùng trong nhóm dịch vụ quét cùng nhãn dịch vụ ngoại tuyến, sử dụng nhận dạng khuôn mặt và các kỹ thuật định vị trên hình ảnh được quét của cảnh môi trường, thì thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể xác định vị trí

của mỗi khuôn mặt người dùng (ví dụ, thông tin tọa độ khuôn mặt của người dùng trong cảnh AR). Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy chủ có ánh xạ giữa các hình ảnh khuôn mặt và các nhận dạng người dùng. Thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể gửi các hình ảnh khuôn mặt được nhận dạng tới thiết bị đầu cuối máy chủ và nhận thông tin nhận dạng tương ứng của người dùng. Nói cách khác, đối với mỗi khuôn mặt người dùng, thiết bị đầu cuối máy khách AR biết nhận dạng người dùng và vị trí ngồi tương ứng. Trong một số trường hợp, thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể gửi hình ảnh được quét của cảnh môi trường tới thiết bị đầu cuối máy chủ, và thiết bị đầu cuối máy chủ có thể thực hiện nhận dạng khuôn mặt và xác định vị trí của mỗi khuôn mặt người dùng và nhận dạng người dùng tương ứng. Khi thiết bị đầu cuối máy chủ đẩy dữ liệu dịch vụ chỉ ra các món ăn được chọn bởi người dùng khác trong nhóm, thì dữ liệu dịch vụ cũng có thể bao gồm nhận dạng của người dùng khác. Dựa vào mối quan hệ giữa các nhận dạng người dùng và các khuôn mặt người dùng, thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể hiển thị các món ăn được chọn gần khuôn mặt của người dùng khác trong cảnh AR.

Theo một số phương án, ngoài việc sử dụng giao diện dịch vụ để cùng gọi món ăn, người dùng cũng có thể sử dụng giao diện dịch vụ để chọn đối tượng (ví dụ, món ăn hoặc phiếu quà tặng) cho đối tượng liên lạc được chỉ định dựa vào thông tin các đối tượng liên lạc xã hội của người dùng. Ví dụ, giao diện dịch vụ có thể xuất ra menu thả xuống để chọn đối tượng liên lạc. Thông tin của các đối tượng liên lạc có mối quan hệ xã hội với người dùng có thể được tải trước vào menu thả xuống. Người dùng có thể chỉ định đối tượng liên lạc trong menu thả xuống và chọn đối tượng cho đối tượng liên lạc được chỉ định. Thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng có thể tải thông tin của đối tượng được chọn, nhận dạng của người dùng, nhận dạng của đối tượng liên lạc được chỉ định, và nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến lên thiết bị đầu cuối máy chủ, và thiết bị đầu cuối máy chủ có thể lưu trữ thông tin được tải lên. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy tin nhắn thông báo tới đối tượng liên lạc được chỉ định chỉ ra rằng người dùng có đối tượng được chọn (hoặc định trước) cho đối tượng liên lạc được chỉ định tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Tin nhắn thông báo có thể được gửi tới thiết bị đầu cuối máy khách AR của đối tượng liên lạc được chỉ định (ví dụ, tin nhắn ngắn tới thiết bị đầu cuối di động). Trong một số trường hợp, đối tượng định trước được liên kết với một khoảng thời gian hợp lệ. Nếu đối tượng liên lạc được chỉ định không đến được địa điểm dịch vụ ngoại

tuyên để sử dụng đối tượng trong khoảng thời gian hợp lệ, thì đối tượng sẽ tự động trở thành không hợp lệ.

Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy khách AR có thể xác định vị trí của người dùng trong thời gian thực, và tải vị trí của người dùng lên thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực. Sau khi nhận vị trí người dùng và dựa vào nhận dạng của người dùng, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể xác định xem người dùng khác có đối tượng định trước cho người dùng tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Nếu khoảng cách giữa địa điểm dịch vụ ngoại tuyến và vị trí của người dùng nhỏ hơn ngưỡng (chẳng hạn như 100m), thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy tin nhắn thông báo tới người dùng chỉ ra rằng người dùng khác đã định trước đối tượng cho người dùng tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến.

Ví dụ, khi người dùng A dùng bữa trong nhà hàng, thì nhà hàng có thể tặng cho người dùng A phiếu giảm giá, quà tặng hoặc món ăn miễn phí dưới dạng mã thông báo cảm ơn. Ví dụ, người dùng A có thể sử dụng giao diện dịch vụ để tặng phiếu giảm giá cho bạn bè, người dùng B. Người dùng A gửi nhận dạng của người dùng A, nhận dạng của người dùng B, thông tin phiếu giảm giá, và nhận dạng nhà hàng tới thiết bị đầu cuối máy chủ. Thiết bị đầu cuối máy chủ có thể gửi thông báo tới người dùng B chỉ ra rằng người dùng A tặng phiếu giảm giá cho người dùng B. Lần sau khi người dùng B tới gần nhà hàng (ví dụ, trong khoảng cách ngưỡng), thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể gửi tin nhắn ngắn tới thiết bị đầu cuối di động của người dùng B để thông báo về phiếu giảm giá. Thêm vào đó, thiết bị đầu cuối AR của người dùng B có thể hiển thị cảnh AR chỉ ra phiếu giảm giá cũng như ngày hết hạn của phiếu giảm giá. Trong một số trường hợp, thiết bị đầu cuối AR của người dùng B có thể điều hướng người dùng B tới nhà hàng này. Sau bước 114, phương pháp 100 dừng lại.

Fig.2 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ 200 về giao diện dịch vụ, theo một phương án của sáng chế. Ví dụ 200 thể hiện rằng thiết bị đầu cuối AR của người dùng 202 hiển thị cảnh AR 204 cho người dùng. Sau khi quét logo (nhãn địa điểm) của nhà hàng ngoại tuyến có tên "Lẩu kiểu Hồng Kông", thiết bị đầu cuối AR của người dùng 202 có thể truyền thông tin của hình ảnh được quét và thông tin nhận dạng của người dùng (ví dụ, thông tin tài khoản xã hội được sử dụng bởi người dùng để đăng nhập vào thiết bị đầu cuối AR 202) tới thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực. Sau khi nhận dạng thành

công logo nhà hàng từ hình ảnh được quét, thì thiết bị đầu cuối máy chủ có thể đẩy dữ liệu được liên kết với logo nhà hàng tới thiết bị đầu cuối AR 202. Như được mô tả trong bước 106, dữ liệu được đẩy có thể bao gồm dữ liệu nhãn của nhà hàng, thông tin của các đối tượng liên lạc của người dùng, và các đối tượng định trước cho người dùng bởi người dùng khác.

Thiết bị đầu cuối AR 202 hiển thị logo nhà hàng 206 trong cảnh AR 204. Dựa vào dữ liệu được đẩy, thiết bị đầu cuối AR 202 cũng hiển thị nhãn hương vị nhà hàng 208 "Hương vị: Nhẹ nhàng và tốt cho sức khỏe" và nhãn ưu đãi đặc biệt của nhà hàng 210 "Giảm giá: giảm giá mười lăm phần trăm cho bốn người". Lời nhắc văn bản 212 "Người bạn của bạn đã đến nhà hàng" được hiển thị trong cảnh AR 204, cũng như các ảnh hoặc các biểu tượng của những người bạn này từ các ứng dụng xã hội. Thiết bị đầu cuối AR 202 cũng hiển thị lời nhắc văn bản 214 "Bạn của bạn XX gửi món ăn XX cho bạn" để chỉ ra đối tượng định trước từ bạn bè của người dùng.

Fig.3 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ 300 về giao diện dịch vụ sử dụng nhiều nhãn gọi món ăn, theo một phương án của sáng chế. Ví dụ 300 thể hiện rằng thiết bị đầu cuối AR của người dùng A 302 hiển thị cảnh AR 304 cho người dùng A, trong đó cảnh AR 304 bao gồm các món ăn mà những người dùng A-D đã đặt. Nhiều nhãn gọi món ăn 306a-d tương ứng với các vị trí ngồi của những người dùng A-D có mặt trên bàn của nhà hàng. Thiết bị đầu cuối AR 302 hiển thị các nhãn gọi món ăn 306a-d tại các vị trí tương ứng trong cảnh AR 304. Thiết bị đầu cuối AR 302 hiển thị các món ăn được chọn bởi những người dùng A-D gần các nhãn gọi món ăn tương ứng 306a-d (người dùng A đã chọn "thịt lợn băm sốt tỏi", người dùng B đã chọn "gà nướng chặt", người dùng C đã chọn "cà phê", và người dùng D đã chọn "gà thái hạt lựu sốt ớt").

Fig.4 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ 400 về giao diện dịch vụ sử dụng nhãn gọi món ăn duy nhất, theo một phương án của sáng chế. Trường hợp người dùng 400 thể hiện rằng thiết bị đầu cuối AR của người dùng A 402 hiển thị cảnh AR 404 cho người dùng A, trong đó cảnh AR 404 bao gồm các món ăn mà những người dùng B-D đã đặt. Nhãn gọi món ăn duy nhất 406 có mặt trên bàn của nhà hàng. Thiết bị đầu cuối AR 402 hiển thị khuôn mặt của những người dùng B-D trong cảnh AR 404. Thiết bị đầu cuối AR 402 cũng hiển thị các món ăn được chọn bởi những người dùng B-D gần các khuôn mặt tương ứng của những người dùng B-D.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối minh họa ví dụ về hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR 500, theo một phương án của sáng chế. Hệ thống 500 có thể nằm trong thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng. Hệ thống 500 có thể bao gồm môđun quét 501, môđun gửi 502, và môđun đầu ra 503. Hệ thống 500 có thể được thực hiện theo phần mềm, phần cứng, hoặc sự kết hợp của phần mềm và phần cứng.

Môđun quét 501 được tạo cấu hình để quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến có mặt tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, trong đó nhãn dịch vụ ngoại tuyến được sử dụng để kích hoạt giao diện tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến. Môđun gửi 502 được tạo cấu hình để gửi thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến được quét, cũng như thông tin nhận dạng của người dùng, tới thiết bị đầu cuối máy chủ, sao cho thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập, dựa vào thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, nhóm dịch vụ bao gồm người dùng và người dùng khác mà đã quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến. Môđun đầu ra 503 được tạo cấu hình để nhận dữ liệu dịch vụ được đẩy bởi thiết bị đầu cuối máy chủ, và xuất ra, dựa vào dữ liệu dịch vụ, giao diện dịch vụ tại vị trí tương ứng với nhãn dịch vụ ngoại tuyến trong cảnh AR.

Theo một số phương án, hệ thống 500 cũng có thể bao gồm môđun tải lên, môđun nhận, và môđun hiển thị (không được thể hiện trên Fig.5). Môđun tải lên được tạo cấu hình để tải thông tin của đối tượng được chọn bởi người dùng tới thiết bị đầu cuối máy chủ khi người dùng thực hiện tương tác dịch vụ ngoại tuyến trong giao diện dịch vụ. Môđun nhận được tạo cấu hình để nhận thông tin của đối tượng mà được lựa chọn bởi người dùng khác khi người dùng khác thực hiện tương tác dịch vụ ngoại tuyến trong giao diện dịch vụ và được đẩy bởi thiết bị đầu cuối máy chủ. Môđun hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị đồng bộ, trong cảnh AR, các đối tượng được lựa chọn bởi người dùng và người dùng khác trong giao diện dịch vụ.

Theo một số phương án, hệ thống 500 cũng có thể bao gồm môđun tiếp nhận (không được thể hiện trên Fig.5). Môđun tiếp nhận được tạo cấu hình để thu thông tin của đối tượng định trước bởi người dùng cho đối tượng liên lạc được chỉ định trong giao diện dịch vụ. Môđun tải lên còn được tạo cấu hình để tải đối tượng định trước bởi người dùng cho đối tượng liên lạc được chỉ định, thông tin nhận dạng của đối tượng liên lạc được chỉ định, và thông tin nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến tương ứng với đối tượng định trước lên thiết bị đầu cuối máy chủ, sao cho thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập mỗi

quan hệ liên kết giữa thông tin nhận dạng của đối tượng liên lạc được chỉ định, đối tượng định trước cho đối tượng liên lạc được chỉ định, và thông tin nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến.

Theo một số phương án, môđun tải lên còn được tạo cấu hình để tải vị trí của người dùng lên thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực. Môđun nhận còn được tạo cấu hình để nhận tin nhắn thông báo được đẩy bởi thiết bị đầu cuối máy chủ khi người dùng khác định trước đối tượng cho người dùng tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến và thiết bị đầu cuối máy chủ xác định, dựa vào vị trí của người dùng, để khoảng cách giữa người dùng và địa điểm dịch vụ ngoại tuyến nhỏ hơn ngưỡng định trước. Tin nhắn thông báo được sử dụng để nhắc rằng người dùng khác đã định trước đối tượng cho người dùng trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến.

Theo một số phương án, môđun quét 501 còn được tạo cấu hình để quét nhãn địa điểm có mặt tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến. Môđun gửi 502 còn được tạo cấu hình để gửi thông tin của nhãn địa điểm được quét tới thiết bị đầu cuối máy chủ, sao cho thiết bị đầu cuối máy chủ truy vấn dữ liệu nhãn tương ứng với nhãn địa điểm. Môđun nhận còn được tạo cấu hình để nhận dữ liệu nhãn tương ứng với nhãn địa điểm được đẩy bởi thiết bị đầu cuối máy chủ. Môđun hiển thị còn được tạo cấu hình để hiển thị dữ liệu nhãn tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy chủ tìm kiếm, dựa vào thông tin nhận dạng của người dùng, cơ sở dữ liệu khách của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến cho thông tin của các đối tượng liên lạc được liên kết với người dùng. Môđun nhận còn được tạo cấu hình để nhận thông tin của các đối tượng liên lạc được liên kết với người dùng được đẩy bởi thiết bị đầu cuối máy chủ. Môđun hiển thị còn được tạo cấu hình để hiển thị thông tin của các đối tượng liên lạc được liên kết với người dùng ở vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối máy chủ truy vấn, dựa vào thông tin nhận dạng của người dùng, đối tượng định trước bởi người dùng khác cho người dùng. Môđun nhận còn được tạo cấu hình để nhận đối tượng định trước bởi người dùng khác cho người dùng và được đẩy bởi thiết bị đầu cuối máy chủ. Môđun hiển thị còn được tạo cấu hình để hiển thị đối tượng định trước bởi người dùng khác cho người dùng tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Theo một số phương án, nhiều nhãn dịch vụ ngoại tuyến được sử dụng để kích hoạt giao diện dịch vụ. Môđun hiển thị được tạo cấu hình để đánh dấu vị trí của các nhãn dịch vụ ngoại tuyến mà người dùng và người dùng khác đã quét trong cảnh AR. Môđun hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị đồng bộ hóa, tại các vị trí của các nhãn dịch vụ ngoại tuyến tương ứng với người dùng và người dùng khác, các đối tượng được chọn bởi người dùng và người dùng khác trong giao diện dịch vụ.

Theo một số phương án, môđun hiển thị được tạo cấu hình để đánh dấu vị trí các khuôn mặt của người dùng và người dùng khác trong cảnh AR. Môđun hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị đồng bộ, tại các vị trí tương ứng với các khuôn mặt của người dùng và người dùng khác trong cảnh AR, các đối tượng được chọn bởi người dùng và người dùng khác trong giao diện dịch vụ.

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối minh họa ví dụ về kiến trúc phần cứng 600 bao gồm hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR, theo một phương án của sáng chế. Kiến trúc phần cứng 600 có thể bao gồm hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR 500 trên Fig.5. Kiến trúc phần cứng 600 có thể bao gồm CPU 601, giao diện mạng 603, bộ nhớ 604, và thiết bị lưu trữ không khả biến 606. Kiến trúc phần cứng 600 cũng bao gồm bus bên ngoài 602 nối với CPU 601, giao diện mạng 603, bộ nhớ 604, và thiết bị lưu trữ không khả biến 606. Bộ nhớ 604 có thể bao gồm hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR 605. Hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR 605 có thể là hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR 500 nếu hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR 500 được thực hiện trong phần mềm, và CPU 601 có thể thực thi các mã của hệ thống tương tác nhiều người dùng dịch vụ ngoại tuyến dựa vào AR 605 được tải vào bộ nhớ 604.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ khối minh họa ví dụ về hệ thống được thực hiện bằng máy tính 700 được sử dụng để tạo ra các chức năng tính toán liên quan đến các thuật toán, phương pháp, chức năng, quá trình, lưu đồ, và quy trình được mô tả, theo một phương án của sáng chế. Theo phương án được minh họa, hệ thống 700 bao gồm máy tính 702 và mạng 730.

Máy tính được minh họa 702 nhằm bao gồm thiết bị tính toán bất kỳ chẳng hạn như máy chủ, máy tính để bàn, máy tính xách tay/notebook, công dữ liệu không dây, điện

thoại thông minh, thiết bị hỗ trợ dữ liệu cá nhân (PDA - Personal Data Assistant), thiết bị tính toán dạng bảng, một hoặc nhiều bộ xử lý trong các thiết bị này, thiết bị tính toán khác, hoặc sự kết hợp của các thiết bị tính toán, bao gồm các phiên bản vật lý hoặc ảo của thiết bị tính toán, hoặc sự kết hợp của các phiên bản vật lý hoặc ảo của thiết bị tính toán. Ngoài ra, máy tính 702 có thể bao gồm thiết bị đầu vào, chẳng hạn như bàn phím số, bàn phím, màn hình cảm ứng, thiết bị đầu vào khác, hoặc sự kết hợp của các thiết bị đầu vào mà có thể chấp nhận thông tin người dùng, và thiết bị đầu ra để truyền đạt thông tin liên quan đến hoạt động của máy tính 702, bao gồm dữ liệu số, ảo, âm thanh, loại khác của thông tin, hoặc sự kết hợp của các loại thông tin, trên giao diện người dùng loại đồ họa (UI - User Interface) (hoặc GUI - Graphical User Interface) hoặc UI khác.

Máy tính 702 có thể đóng vai trò trong hệ thống tính toán phân tán là máy khách, bộ phận mạng, máy chủ, cơ sở dữ liệu hoặc sự ổn định khác, vai trò khác, hoặc sự kết hợp của các vai trò để thực hiện đối tượng được mô tả trong sáng chế. Máy tính được minh họa 702 được ghép nối truyền thông với mạng 730. Theo một số phương án, một hoặc nhiều bộ phận của máy tính 702 có thể được tạo cấu hình để hoạt động trong môi trường, bao gồm môi trường dựa vào điện toán đám mây, cục bộ, toàn cầu hoặc môi trường khác, hoặc sự kết hợp của các môi trường.

Ở mức cao, máy tính 702 là thiết bị tính toán điện tử hoạt động được để nhận, truyền, xử lý, lưu trữ, hoặc quản lý dữ liệu và thông tin liên quan đến đối tượng được mô tả. Theo một số phương án, máy tính 702 cũng có thể bao gồm hoặc được ghép nối truyền thông với máy chủ, bao gồm có thể chủ ứng dụng, máy chủ thư điện tử, máy chủ web, máy chủ đệm, máy chủ dữ liệu truyền trực tuyến, máy chủ khác, hoặc sự kết hợp của các máy chủ.

Máy tính 702 có thể nhận yêu cầu qua mạng 730 (ví dụ, từ ứng dụng phần mềm máy khách thực thi trên máy tính 702 khác) và phản hồi cho các yêu cầu nhận được bằng cách xử lý các yêu cầu nhận được bằng cách sử dụng ứng dụng phần mềm hoặc sự kết hợp của các ứng dụng phần mềm. Ngoài ra, các yêu cầu cũng có thể được gửi tới máy tính 702 từ những người dùng bên trong (ví dụ, từ bảng điều khiển lệnh hoặc bởi phương pháp truy cập nội bộ khác), bên ngoài hoặc các bên thứ ba, hoặc các thực thể, các cá nhân, hệ thống, hoặc máy tính khác.

Mỗi bộ phận của máy tính 702 có thể truyền thông bằng cách sử dụng bus hệ thống 703. Theo một số phương án, bộ phận bất kỳ hoặc toàn bộ các bộ phận của máy tính 702, bao gồm phần cứng, phần mềm, hoặc sự kết hợp của phần cứng và phần mềm, có thể tương tác qua bus hệ thống 703 bằng cách sử dụng giao diện lập trình ứng dụng (API - Application Programming Interface) 712, lớp dịch vụ 713, hoặc sự kết hợp của API 712 và lớp dịch vụ 713. API 712 có thể bao gồm các bản mô tả cho các đoạn chương trình, cấu trúc dữ liệu, và lớp đối tượng. API 712 có thể là ngôn ngữ máy tính độc lập hoặc phụ thuộc và liên quan đến giao diện hoàn chỉnh, chức năng đơn, hoặc thậm chí một tập hợp các API. Lớp dịch vụ 713 cung cấp các dịch vụ phần mềm cho máy tính 702 hoặc các bộ phận khác (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không) để được ghép nối truyền thông với máy tính 702. Chức năng của máy tính 702 có thể truy cập được cho toàn bộ những người tiêu thụ dịch vụ bằng cách sử dụng lớp dịch vụ này. Các dịch vụ phần mềm, chẳng hạn như các dịch vụ được cung cấp bởi lớp dịch vụ 713, cung cấp các chức năng tái sử dụng được, được xác định thông qua giao diện xác định. Ví dụ, giao diện có thể là phần mềm được ghi trong JAVA, C++, ngôn ngữ máy tính khác, hoặc sự kết hợp của các ngôn ngữ máy tính cung cấp dữ liệu ở định dạng ngôn ngữ đánh dấu mở rộng (XML - Extensible Markup Language), định dạng khác, hoặc sự kết hợp của các định dạng. Mặc dù được minh họa là bộ phận được tích hợp của máy tính 702, nhưng các phương án thay thế có thể minh họa API 712 hoặc lớp dịch vụ 713 là các bộ phận độc lập liên quan đến các bộ phận khác của máy tính 702 hoặc các bộ phận khác (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không) để được ghép nối truyền thông với máy tính 702. Ngoài ra, phần bất kỳ hoặc toàn bộ các phần của API 712 hoặc lớp dịch vụ 713 có thể được thực hiện như môđun phụ hoặc nhỏ của môđun phần mềm khác, ứng dụng doanh nghiệp, hoặc môđun phần cứng mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Máy tính 702 bao gồm giao diện 704. Mặc dù được minh họa là một giao diện 704 trên Fig.7, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai giao diện 704 có thể được sử dụng theo nhu cầu, mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 702. Giao diện 704 được sử dụng bởi máy tính 702 để truyền thông với hệ thống tính toán khác (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không) mà được liên kết truyền thông với mạng 730 trong môi trường phân tán. Nói chung, giao diện 704 hoạt động được để truyền thông với với mạng 730 và bao gồm mạch logic được mã hóa trong phần mềm, phần cứng, hoặc sự kết hợp của phần mềm và phần cứng. Cụ thể hơn, giao diện 704 có thể bao gồm phần mềm hỗ trợ một hoặc

nhiều giao thức truyền thông được liên kết với các truyền thông sao cho mạng 730 hoặc phần cứng của giao diện là hoạt động được để truyền thông các tín hiệu vật lý trong và ngoài máy tính được minh họa 702.

Máy tính 702 bao gồm bộ xử lý 705. Mặc dù được minh họa là một bộ xử lý 705 trên Fig.7, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai bộ xử lý có thể được sử dụng theo nhu cầu, mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 702. Nói chung, bộ xử lý 705 thực thi các lệnh và xử lý dữ liệu để thực hiện các hoạt động của máy tính 702 và các thuật toán, phương pháp, chức năng, quá trình, lưu đồ, và quy trình bất kỳ như được mô tả trong sáng chế.

Máy tính 702 cũng bao gồm cơ sở dữ liệu 706 mà có thể chứa dữ liệu cho máy tính 702, bộ phận khác được liên kết truyền thông với mạng 730 (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không), hoặc sự kết hợp của máy tính 702 và bộ phận khác. Ví dụ, cơ sở dữ liệu 706 có thể là loại cơ sở dữ liệu bộ nhớ trong, thông thường, hoặc loại cơ sở dữ liệu khác lưu trữ dữ liệu theo sáng chế. Theo một số phương án, cơ sở dữ liệu 706 có thể là sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại cơ sở dữ liệu khác nhau (ví dụ, cơ sở dữ liệu bộ nhớ trong và thông thường) theo nhu cầu, mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 702 và chức năng được mô tả. Mặc dù được minh họa là một cơ sở dữ liệu 706 trên Fig.7, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai loại cơ sở dữ liệu tương tự hoặc khác nhau có thể được sử dụng theo nhu cầu, mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 702 và chức năng được mô tả. Mặc dù cơ sở dữ liệu 706 được minh họa là bộ phận tích hợp của máy tính 702, theo các phương án thay thế, cơ sở dữ liệu 706 có thể nằm bên ngoài máy tính 702.

Máy tính 702 cũng bao gồm bộ nhớ 707 để có thể chứa dữ liệu cho máy tính 702, bộ phận hoặc các bộ phận khác được liên kết truyền thông với mạng 730 (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không), hoặc sự kết hợp của máy tính 702 và bộ phận khác. Bộ nhớ 707 có thể lưu trữ dữ liệu bất kỳ theo sáng chế. Theo một số phương án, bộ nhớ 707 có thể là sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại khác nhau của bộ nhớ (ví dụ, sự kết hợp của bộ lưu trữ bằng vật liệu bán dẫn và vật liệu từ) theo nhu cầu, mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 702 và chức năng được mô tả. Mặc dù được minh họa là một bộ nhớ 707 trên Fig.7, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai loại tương tự hoặc khác nhau của bộ nhớ 707 có thể được sử dụng theo nhu cầu, mong muốn cụ thể, hoặc

các phương án cụ thể của máy tính 702 và chức năng được mô tả. Mặc dù bộ nhớ 707 được minh họa là bộ phận tích hợp của máy tính 702, theo các phương án thay thế, bộ nhớ 707 có thể nằm bên ngoài máy tính 702.

Ứng dụng 708 là cơ cấu phần mềm thuật toán cung cấp chức năng theo nhu cầu, mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 702, một cách cụ thể đối với chức năng được mô tả trong sáng chế. Ví dụ, ứng dụng 708 có thể đóng vai trò như một hoặc nhiều bộ phận, mô đun, hoặc ứng dụng. Ngoài ra, mặc dù được minh họa là một ứng dụng 708, nhưng ứng dụng 708 có thể được thực hiện như nhiều ứng dụng 708 trên máy tính 702. Ngoài ra, mặc dù được minh họa là tích hợp với máy tính 702, nhưng theo các phương án thay thế, thì ứng dụng 708 có thể nằm bên ngoài máy tính 702.

Máy tính 702 cũng có thể bao gồm nguồn cấp 714. Nguồn cấp 714 có thể bao gồm pin sạc lại được hoặc không sạc lại được mà có thể được tạo cấu hình để hoặc có thể thay thế hoặc không thể thay thế bởi người dùng. Theo một số phương án, nguồn cấp 714 có thể bao gồm các mạch biến đổi hoặc quản lý nguồn (bao gồm chức năng sạc lại, dự phòng, hoặc chức năng quản lý nguồn khác). Theo một số phương án, nguồn cấp 714 có thể bao gồm phích cắm để cho phép máy tính 702 được cắm vào ổ cắm trên tường hoặc nguồn khác để, ví dụ, cấp nguồn cho máy tính 702 hoặc sạc lại pin có thể sạc lại.

Có thể có số lượng máy tính 702 bất kỳ được liên kết với, hoặc bên ngoài, hệ thống máy tính chứa máy tính 702, mỗi máy tính 702 truyền thông qua mạng 730. Ngoài ra, thuật ngữ “khách hàng”, “người dùng”, hoặc thuật ngữ thích hợp khác có thể được sử dụng thay thế lẫn nhau, khi thích hợp, mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, sáng chế dự định rằng nhiều người dùng có thể sử dụng một máy tính 702, hoặc rằng một người dùng có thể sử dụng nhiều máy tính 702.

Các phương án được mô tả của đối tượng có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu, độc lập hoặc kết hợp.

Ví dụ, theo phương án thứ nhất, phương pháp được thực hiện bằng máy tính, bao gồm các bước: quét, bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng, nhãn dịch vụ ngoại tuyến tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến tới thiết bị đầu cuối máy chủ, trong đó thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập, dựa vào thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, nhóm dịch vụ bao gồm người dùng và người dùng thứ hai để đã quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến; để đáp lại việc truyền thông tin của

nhãn dịch vụ ngoại tuyến, việc nhận dữ liệu dịch vụ từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu dịch vụ bao gồm thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai; và dựa vào dữ liệu dịch vụ, xuất ra giao diện tương tác dịch vụ, giao diện tương tác dịch vụ hiển thị thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai tại vị trí tương ứng với nhãn dịch vụ ngoại tuyến trong cảnh AR.

Mỗi phương án được mô tả trên đây và khác nữa có thể, tùy chọn, bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu sau đây:

Dấu hiệu thứ nhất, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu sau đây, dấu hiệu này còn bao gồm các hoạt động: gửi, tới thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ nhất được chọn bởi người dùng mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ hai được chọn bởi người dùng thứ hai mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và hiển thị, trong cảnh AR, thông tin của đối tượng thứ nhất và thông tin của đối tượng thứ hai trong giao diện tương tác dịch vụ.

Dấu hiệu thứ hai, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, dấu hiệu này còn bao gồm các hoạt động: chọn đối tượng thứ ba cho đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định của người dùng mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và tải, lên thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ ba, thông tin nhận dạng của đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định, và thông tin nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến.

Dấu hiệu thứ ba, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, dấu hiệu này còn bao gồm các hoạt động: tải vị trí của người dùng lên thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực; và nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, tin nhắn thông báo khi người dùng thứ ba chọn đối tượng thứ tư cho người dùng trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai và khoảng cách giữa vị trí của người dùng và vị trí của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai nhỏ hơn ngưỡng xác định trước, tin nhắn thông báo chỉ ra rằng người dùng thứ ba đã chọn đối tượng thứ tư cho người dùng trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai.

Dấu hiệu thứ tư, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, dấu hiệu này còn bao gồm các hoạt động: quét, bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR, nhãn địa điểm tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; truyền thông tin của nhãn địa

điểm tới thiết bị đầu cuối máy chủ; để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu nhãn của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, dữ liệu nhãn bao gồm thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; và hiển thị thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Dấu hiệu thứ năm, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, dấu hiệu này còn bao gồm các hoạt động: để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin các đối tượng liên lạc xã hội của người dùng; và hiển thị thông tin các đối tượng liên lạc xã hội tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Dấu hiệu thứ sáu, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, dấu hiệu này còn bao gồm các hoạt động: để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ năm được chọn bởi người dùng thứ tư cho người dùng; và hiển thị thông tin của đối tượng thứ năm tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Theo phương án thứ hai, vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến lưu trữ một hoặc nhiều lệnh thực thi được bởi hệ thống máy tính để thực hiện các hoạt động bao gồm: quét, bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng, nhãn dịch vụ ngoại tuyến tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến tới thiết bị đầu cuối máy chủ, trong đó thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập, dựa vào thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, nhóm dịch vụ bao gồm người dùng và người dùng thứ hai mà đã quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến; để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, việc nhận dữ liệu dịch vụ từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu dịch vụ bao gồm thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai; và dựa vào dữ liệu dịch vụ, xuất ra giao diện tương tác dịch vụ, giao diện tương tác dịch vụ hiển thị thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai tại vị trí tương ứng với nhãn dịch vụ ngoại tuyến trong cảnh AR.

Mỗi phương án được mô tả trên đây và khác nữa có thể, tùy chọn, bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu sau đây:

Dấu hiệu thứ nhất, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu sau đây, trong đó các hoạt động còn bao gồm: gửi, tới thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối

tượng thứ nhất được chọn bởi người dùng mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ hai được chọn bởi người dùng thứ hai mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và hiển thị, trong cảnh AR, thông tin của đối tượng thứ nhất và thông tin của đối tượng thứ hai trong giao diện tương tác dịch vụ.

Dấu hiệu thứ hai, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó các hoạt động còn bao gồm: chọn đối tượng thứ ba cho đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định của người dùng mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và tải, lên thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ ba, thông tin nhận dạng của đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định, và thông tin nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến.

Dấu hiệu thứ ba, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó các hoạt động còn bao gồm: tải vị trí của người dùng lên thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực; và nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, tin nhắn thông báo khi người dùng thứ ba chọn đối tượng thứ tư cho người dùng trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai và khoảng cách giữa vị trí của người dùng và vị trí của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai nhỏ hơn ngưỡng xác định trước, tin nhắn thông báo chỉ ra rằng người dùng thứ ba đã chọn đối tượng thứ tư cho người dùng trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai.

Dấu hiệu thứ tư, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó các hoạt động còn bao gồm: quét, bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR, nhãn địa điểm tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; truyền thông tin của nhãn địa điểm tới thiết bị đầu cuối máy chủ; để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu nhãn của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, dữ liệu nhãn bao gồm thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; và hiển thị thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Dấu hiệu thứ năm, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó các hoạt động còn bao gồm: để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin các đối tượng liên lạc xã hội của người dùng; và hiển thị thông tin các đối tượng liên lạc xã hội tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR..

Dấu hiệu thứ sáu, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó các hoạt động còn bao gồm: để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ năm được chọn bởi người dùng thứ tư cho người dùng; và hiển thị thông tin của đối tượng thứ năm tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Theo phương án thứ ba, hệ thống được thực hiện bằng máy tính, bao gồm: một hoặc nhiều máy tính; và một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ máy tính được ghép nối tương thích với một hoặc nhiều máy tính và có các vật ghi đọc được bằng máy không khả biến, hữu hình lưu trữ một hoặc nhiều lệnh mà, khi được thực thi bởi một hoặc nhiều máy tính, thực hiện một hoặc nhiều hoạt động bao gồm: quét, bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR của người dùng, nhãn dịch vụ ngoại tuyến tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến tới thiết bị đầu cuối máy chủ, trong đó thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập, dựa vào thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, nhóm dịch vụ bao gồm người dùng và người dùng thứ hai để được quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến; để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến, nhận dữ liệu dịch vụ từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu dịch vụ bao gồm thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai; và dựa vào dữ liệu dịch vụ, xuất ra giao diện tương tác dịch vụ, giao diện tương tác dịch vụ hiển thị thông tin liên quan đến người dùng và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai tại vị trí tương ứng với nhãn dịch vụ ngoại tuyến trong cảnh AR.

Mỗi phương án được mô tả trên đây và khác nữa có thể, tùy chọn, bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu sau đây:

Dấu hiệu thứ nhất, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu sau đây, trong đó một hoặc nhiều hoạt động còn bao gồm: gửi, tới thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ nhất được chọn bởi người dùng mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ hai được chọn bởi người dùng thứ hai sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và hiển thị, trong cảnh AR, thông tin của đối tượng thứ nhất và thông tin của đối tượng thứ hai trong giao diện tương tác dịch vụ.

Dấu hiệu thứ hai, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó một hoặc nhiều hoạt động còn bao gồm: chọn đối tượng thứ ba

cho đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định của người dùng mà sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và tải, lên thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin của đối tượng thứ ba, thông tin nhận dạng của đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định, và thông tin nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến.

Dấu hiệu thứ ba, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó một hoặc nhiều hoạt động còn bao gồm: tải vị trí của người dùng lên thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực; và nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, tin nhắn thông báo khi người dùng thứ ba chọn đối tượng thứ tư cho người dùng trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai và khoảng cách giữa vị trí của người dùng và vị trí của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai nhỏ hơn ngưỡng xác định trước, tin nhắn thông báo chỉ ra rằng người dùng thứ ba đã chọn đối tượng thứ tư cho người dùng trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai.

Dấu hiệu thứ tư, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó một hoặc nhiều hoạt động còn bao gồm: quét, bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR, nhãn địa điểm tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; truyền thông tin của nhãn địa điểm tới thiết bị đầu cuối máy chủ; để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu nhãn của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, dữ liệu nhãn bao gồm thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; và hiển thị thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Dấu hiệu thứ năm, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó một hoặc nhiều hoạt động còn bao gồm: để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, thông tin các đối tượng liên lạc xã hội của người dùng; và hiển thị thông tin các đối tượng liên lạc xã hội tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

Các phương án của đối tượng và các hoạt động chức năng được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện trong các mạch điện kỹ thuật số, trong phần mềm hoặc phần sụn máy tính tạo cấu hình hữu hình, trong phần cứng máy tính, bao gồm các cấu trúc được bộc lộ trong bản mô tả này và các tương đương cấu trúc của chúng, hoặc trong các sự kết hợp của một hoặc nhiều trong số chúng. Các phương án phần mềm của đối tượng được mô tả có thể được thực hiện như một hoặc nhiều chương trình máy tính, tức

là, một hoặc nhiều môđun của các lệnh chương trình máy tính được mã hóa trên các vật ghi lưu trữ máy tính đọc được bằng máy tính không khả biến, hữu hình để thực thi bởi, hoặc để điều khiển hoạt động của, thiết bị xử lý dữ liệu. Thêm vào đó, hoặc ngoài ra, các lệnh chương trình có thể được mã hóa trong/trên tín hiệu lan truyền được tạo ra một cách nhân tạo, ví dụ, tín hiệu điện, quang, hoặc điện từ được tạo ra bằng máy mà được tạo ra để mã hóa thông tin để truyền tới thiết bị thu để thực thi bởi thiết bị xử lý dữ liệu. Vật ghi lưu trữ bằng máy tính có thể là thiết bị lưu trữ đọc được bằng máy, để lưu trữ đọc được bằng máy, thiết bị bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên hoặc nối tiếp, hoặc sự kết hợp các vật ghi lưu trữ bằng máy tính. Việc cấu hình một hoặc nhiều máy tính có nghĩa là một hoặc nhiều máy tính đã được cài đặt phần cứng, phần sụn, hoặc phần mềm (hoặc các sự kết hợp của phần cứng, phần sụn, và phần mềm) sao cho khi phần mềm được thực thi bởi một hoặc nhiều máy tính, thì các hoạt động tính toán cụ thể được thực hiện.

Thuật ngữ “thời gian thực”, (“real-time”, “real time”, hoặc “realtime”), “thời gian (nhanh) thực (RFT - Real (Fast) Time)”, “gần (như) thời gian thực (NRT - Near(ly) Real-Time)”, “hầu như thời gian thực”, hoặc các thuật ngữ tương tự (như được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật), có nghĩa là hành động và phản hồi là gần nhau theo thời gian sao cho cá nhân nhận thấy hành động và phản hồi này xảy ra đồng thời. Ví dụ, sự chênh lệch thời gian đối với phản hồi để hiển thị (hoặc đối với việc bắt đầu hiển thị) dữ liệu theo hành động của cá nhân để truy cập dữ liệu có thể nhỏ hơn 1 mili giây (ms), nhỏ hơn 1 giây (s), hoặc nhỏ hơn 5s. Mặc dù dữ liệu được yêu cầu không cần được hiển thị (hoặc được khởi tạo để hiển thị) ngay lập tức, nhưng nó được hiển thị (hoặc được khởi tạo để hiển thị) mà không có bất kỳ sự chậm trễ cố ý nào, tính đến các giới hạn xử lý tài khoản của hệ thống máy tính được mô tả và thời gian được yêu cầu để, ví dụ thu thập, đo lường, phân tích, xử lý, lưu trữ hoặc truyền dữ liệu chính xác.

Các thuật ngữ “thiết bị xử lý dữ liệu”, “máy tính”, hoặc “thiết bị máy tính điện tử” (hoặc tương đương như được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật) đề cập đến phần cứng xử lý dữ liệu và bao gồm toàn bộ các loại thiết bị, bộ phận, và máy để xử lý dữ liệu, bao gồm bằng cách lấy ví dụ, bộ xử lý lập trình được, máy tính, hoặc nhiều bộ xử lý hoặc nhiều máy tính. Thiết bị cũng có thể là, hoặc còn bao gồm các mạch logic chuyên dụng, ví dụ, bộ xử lý trung tâm (CPU - Central Processing Unit), mảng cổng lập trình được dạng trường (FPGA- Field Programmable Gate Array), hoặc mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC - Application-Specific Integrated Circuit). Theo một

số phương án, thiết bị xử lý dữ liệu hoặc các mạch logic chuyên dụng (hoặc sự kết hợp của thiết bị xử lý dữ liệu hoặc các mạch logic chuyên dụng) có thể dựa vào phần cứng hoặc phần mềm (hoặc sự kết hợp dựa vào cả phần cứng và phần mềm). Thiết bị có thể tùy chọn bao gồm mã mà tạo ra môi trường thực thi cho các chương trình máy tính, ví dụ, mã mà cấu thành phần sụn bộ xử lý, chồng giao thức, hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, hệ điều hành, hoặc sự kết hợp của các môi trường thực thi. Sáng chế dự định sử dụng các thiết bị xử lý dữ liệu với hệ điều hành thuộc một số loại, ví dụ LINUX, UNIX, WINDOWS, MAC OS, ANDROID, IOS, hệ điều hành khác, hoặc sự kết hợp của các hệ điều hành.

Chương trình máy tính, mà cũng có thể được gọi hoặc được mô tả là chương trình, phần mềm, ứng dụng phần mềm, môđun phần mềm, bộ, bộ phần mềm, bản thảo, mã, hoặc bộ phận khác có thể được viết dưới dạng ngôn ngữ lập trình bất kỳ, bao gồm các ngôn ngữ biên dịch hoặc thông dịch, hoặc các ngôn ngữ khai báo hoặc quy trình, và có thể được triển khai dưới dạng bất kỳ, bao gồm, ví dụ, như chương trình, môđun, bộ phận, hoặc chương trình con độc lập, để sử dụng trong môi trường điện toán. Chương trình máy tính có thể, nhưng không cần, tương ứng với một tệp tin trong hệ thống tệp tin. Chương trình có thể được lưu trữ trong một phần của tệp tin mà chứa các chương trình hoặc dữ liệu khác, ví dụ, một hoặc nhiều bản thảo được lưu trữ trong tài liệu ngôn ngữ đánh dấu, trong tệp tin đơn dành riêng cho chương trình đang đề cập, hoặc trong các tệp tin phối hợp, ví dụ, các tệp tin mà lưu trữ một hoặc nhiều môđun, các chương trình con, hoặc đoạn mã. Chương trình máy tính có thể được triển khai để được thực thi trên một máy tính hoặc trên nhiều máy tính mà được định vị trên một địa điểm hoặc được phân phối trên nhiều địa điểm và được kết nối với nhau bởi mạng truyền thông.

Mặc dù các phần của các chương trình được minh họa trong các hình vẽ khác nhau có thể được minh họa là các bộ phận riêng biệt, chẳng hạn như các bộ hoặc các môđun, mà thực hiện các dấu hiệu và chức năng được mô tả bằng cách sử dụng các đối tượng, phương pháp, hoặc quá trình khác, nhưng các chương trình có thể thay thế bao gồm số lượng các bộ phụ, môđun phụ, dịch vụ bên thứ ba, bộ phận, thư viện khác nhau, và các bộ phận khác, nếu thích hợp. Ngược lại, các dấu hiệu và chức năng của các bộ phận khác nhau có thể được kết hợp thành các bộ phận đơn, nếu thích hợp. Các ngưỡng được sử dụng để thực hiện các phép xác định tính toán có thể được xác định tĩnh, động hoặc xác định cả tĩnh và động.

Các phương pháp, quá trình, hoặc lưu đồ logic được mô tả biểu diễn một hoặc nhiều ví dụ về chức năng theo sáng chế và không nhằm giới hạn sáng chế ở các phương án được mô tả hoặc được minh họa, mà được quy định phạm vi rộng nhất phù hợp với các nguyên lý và các dấu hiệu được mô tả. Các phương pháp, quá trình, hoặc lưu đồ logic được mô tả có thể được thực hiện bởi một hoặc nhiều máy tính lập trình được để thực thi một hoặc nhiều chương trình máy tính để thực hiện các chức năng bằng cách hoạt động trên dữ liệu đầu vào và tạo ra dữ liệu đầu ra. Các phương pháp, quá trình, hoặc lưu đồ logic cũng có thể được thực hiện bởi, và thiết bị cũng có thể được thực hiện như, các mạch logic chuyên dụng, ví dụ, CPU, FPGA, hoặc ASIC.

Các máy tính để thực thi chương trình máy tính có thể dựa vào các bộ vi xử lý chung hoặc chuyên dụng, cả hai, hoặc loại CPU khác. Nói chung, CPU sẽ nhận các lệnh và dữ liệu từ và ghi vào bộ nhớ. Các thành phần quan trọng của máy tính là CPU, để thực hiện hoặc thực thi các lệnh, và một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ để lưu trữ các lệnh và dữ liệu. Nói chung, máy tính cũng sẽ bao gồm, hoặc được ghép nối hoạt động để, nhận dữ liệu từ hoặc chuyển dữ liệu tới, hoặc cả hai, một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ lớn để lưu trữ dữ liệu, ví dụ, các đĩa từ, quang từ, hoặc các đĩa quang. Tuy nhiên, máy tính không cần có các thiết bị như vậy. Ngoài ra, máy tính có thể được nhúng trong thiết bị khác, ví dụ, điện thoại di động, thiết bị hỗ trợ cá nhân kỹ thuật số (PDA - Personal Digital Assistan), máy phát video hoặc âm thanh di động, bàn giao tiếp trò chơi, bộ nhận hệ thống định vị toàn cầu (GPS - Global Positioning System), hoặc thiết bị lưu trữ bộ nhớ cầm tay.

Các vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến để lưu trữ các lệnh chương trình máy tính và dữ liệu có thể bao gồm toàn bộ các dạng của bộ nhớ, các vật ghi và các thiết bị bộ nhớ liên tục/không liên tục hoặc khả biến/không khả biến, bao gồm bằng cách lấy ví dụ các thiết bị bộ nhớ bán dẫn, ví dụ, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM - Random Access Memory), bộ nhớ chỉ đọc (ROM - Read-Only Memory), bộ nhớ đổi pha (PRAM - Phase Change Memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM - Static Random Access Memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (DRAM - Dynamic Random Access Memory), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được (EPROM - Erasable Programmable Read-Only Memory), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng tín hiệu điện (EEPROM - Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), và các thiết bị bộ nhớ flash; các thiết bị từ, ví dụ, băng, hộp mực, băng cassette, đĩa bên trong/di động; các đĩa quang từ; và các thiết bị bộ nhớ quang, ví dụ, đĩa video kỹ thuật số (DVD - Digital

Video Disc), CD-ROM, DVD+/-R, DVD-RAM, DVD-ROM, HD-DVD, và BLURAY, và các công nghệ bộ nhớ quang khác. Bộ nhớ có thể lưu trữ các đối tượng hoặc dữ liệu khác nhau, bao gồm bộ nhớ cache, lớp, khung, ứng dụng, môđun, dữ liệu sao lưu, công việc, trang web, mẫu trang web, cấu trúc dữ liệu, bảng cơ sở dữ liệu, kho lưu trữ thông tin động hoặc thông tin phù hợp khác bao gồm tham số, biến, thuật toán, lệnh, quy tắc, ràng buộc hoặc tài liệu tham khảo bất kỳ. Ngoài ra, bộ nhớ có thể bao gồm dữ liệu phù hợp khác, chẳng hạn như nhật ký, chính sách, bảo mật hoặc dữ liệu truy cập hoặc tệp báo cáo. Bộ xử lý và bộ nhớ này có thể được bổ sung bởi, hoặc được trích dẫn trong, các mạch logic chuyên dụng.

Để tạo ra tương tác với người dùng, thì các phương án của đối tượng được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện trên máy tính có thiết bị hiển thị, ví dụ, CRT (Cathode Ray Tube - ống tia điện tử), LCD (Liquid Crystal display- hiển thị tinh thể lỏng), LED (Light Emitting Diode - điốt phát quang), hoặc màn hình plasma, để hiển thị thông tin cho người dùng và bàn phím và thiết bị chỉ, ví dụ, chuột, bị xoay, hoặc bàn di chuột mà người dùng có thể tạo ra đầu vào cho máy tính. Đầu vào cũng có thể được tạo ra cho máy tính bằng cách sử dụng màn hình cảm ứng, chẳng hạn như bề mặt máy tính dạng bảng có độ nhạy áp lực, màn hình cảm ứng đa điểm sử dụng cảm biến điện dung hoặc điện hoặc loại màn hình cảm ứng khác. Các loại khác của các thiết bị có thể được sử dụng để tương tác với người dùng. Ví dụ, phản hồi được tạo ra cho người dùng có thể dưới dạng bất kỳ của phản hồi cảm quan (chẳng hạn như, thị giác, thính giác, xúc giác, hoặc sự kết hợp của các loại phản hồi). Đầu vào từ người dùng có thể được nhận dưới dạng bất kỳ, bao gồm đầu vào âm thanh, lời nói hoặc xúc giác. Ngoài ra, máy tính có thể tương tác với người dùng bằng cách gửi các tài liệu tới và nhận các tài liệu từ thiết bị tính toán máy khách mà được sử dụng bởi người dùng (ví dụ, bằng cách gửi các trang web tới trình duyệt web trên thiết bị tính toán di động của người dùng để phản hồi các yêu cầu nhận được từ trình duyệt web).

Thuật ngữ “giao diện người dùng đồ họa”, hoặc “GUI”, có thể được sử dụng ở dạng số ít hoặc dạng số nhiều để mô tả một hoặc nhiều giao diện người dùng đồ họa và mỗi trong số các màn hiển thị của giao diện người dùng đồ họa cụ thể. Do đó, GUI có thể biểu diễn giao diện người dùng đồ họa bất kỳ, bao gồm nhưng không bị giới hạn ở, trình duyệt web, màn hình cảm ứng, hoặc giao diện dòng lệnh (CLI - Command Line Interface) để xử lý thông tin và trình bày hiệu quả kết quả thông tin cho người dùng. Nhìn

chung, GUI có thể bao gồm số lượng các thành phần giao diện người dùng (UI - User Interface), một số hoặc toàn bộ được liên kết với trình duyệt web, chẳng hạn như các trường tương tác, các danh sách kéo xuống và các nút. Các thành phần UI này và khác có thể là liên quan đến hoặc biểu diễn các chức năng của trình duyệt web.

Các phương án của đối tượng được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện trong hệ thống tính toán mà bao gồm bộ phận thành phần phía sau, ví dụ, như máy chủ dữ liệu, hoặc bao gồm bộ phận sụn, ví dụ, máy chủ ứng dụng, hoặc bao gồm bộ phận thành phần phía trước, ví dụ, máy tính khách có giao diện người dùng đồ họa hoặc trình duyệt web thông qua người dùng có thể tương tác với phương án của đối tượng được mô tả trong bản mô tả này, hoặc sự kết hợp bất kỳ của một hoặc nhiều bộ phận thành phần phía sau, phần sụn, hoặc thành phần phía trước như vậy. Các bộ phận của hệ thống có thể được kết nối với nhau bởi dạng hoặc vật ghi bất kỳ của truyền thông dữ liệu số có dây hoặc không dây (hoặc sự kết hợp của truyền thông dữ liệu), ví dụ, mạng truyền thông. Các ví dụ về các mạng truyền thông bao gồm mạng cục bộ (LAN - Local Area Network), mạng truy cập vô tuyến (RAN - Radio Access Network), mạng khu vực đô thị (MAN - Metropolitan Area Network), mạng diện rộng (WAN - Wide Area Network), khả năng tương tác toàn cầu với truy cập viba (WIMAX - Worldwide Interoperability for Microwave Access), mạng cục bộ không dây (WLAN - Wireless Local Area Network) bằng cách sử dụng, ví dụ, 802.11 a/b/g/n hoặc 802.20 (hoặc sự kết hợp của 802.11x và 802.20 hoặc các giao thức khác theo sáng chế), toàn bộ hoặc một phần của Internet, mạng truyền thông khác, hoặc sự kết hợp của các mạng truyền thông. Mạng truyền thông có thể truyền thông với, ví dụ, các gói giao thức (IP - Internet Protocol), Khung chuyển tiếp các khung, các ô chế độ truyền không đồng bộ (ATM - Asynchronous Transfer Mode), âm thanh, video, dữ liệu, hoặc thông tin khác giữa các nút mạng.

Hệ thống tính toán có thể bao gồm các máy khách và các máy chủ. Máy khách và máy chủ thường ở cách xa nhau và thường tương tác thông qua mạng truyền thông. Mỗi quan hệ giữa máy khách và máy chủ phát sinh nhờ các chương trình máy tính chạy trên các máy tính tương ứng và có mối quan hệ máy khách-máy chủ với nhau.

Mặc dù bản mô tả này chứa nhiều chi tiết của phương án cụ thể, nhưng những điều này không nên được hiểu là những giới hạn về phạm vi của sáng chế bất kỳ hoặc phạm vi được yêu cầu bảo hộ, mà là những mô tả về các dấu hiệu mà có thể là cụ thể cho các

phương án cụ thể của các sáng chế cụ thể. Các dấu hiệu nhất định mà được mô tả trong bản mô tả này trong ngữ cảnh của các phương án riêng cũng có thể được thực hiện, theo sự kết hợp, theo phương án đơn. Ngược lại, các dấu hiệu khác nhau mà được mô tả trong ngữ cảnh của phương án đơn cũng có thể được thực hiện theo nhiều phương án, một cách riêng biệt, hoặc theo sự kết hợp phụ bất kỳ. Ngoài ra, mặc dù các dấu hiệu được mô tả trên đây có thể được mô tả là hành động theo các sự kết hợp nhất định và thậm chí được yêu cầu bảo hộ ban đầu như vậy, một hoặc nhiều dấu hiệu kết hợp được yêu cầu có thể, trong một số trường hợp, được loại bỏ khỏi kết hợp và kết hợp được yêu cầu bảo hộ có thể chuyển đến kết hợp phụ hoặc biến thể của kết hợp phụ.

Các phương án cụ thể của đối tượng đã được mô tả. Các phương án, thay thế, và các hoán vị khác của các phương án được mô tả trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây sẽ là rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Mặc dù các hoạt động được mô tả trong các hình vẽ hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ theo thứ tự cụ thể, nhưng điều này không nên được hiểu là yêu cầu rằng các hoạt động như vậy được thực hiện theo thứ tự cụ thể được thể hiện hoặc theo thứ tự lần lượt, hoặc toàn bộ các hoạt động được minh họa được thực hiện (một số hoạt động có thể được coi là tùy chọn), để đạt được các kết quả mong muốn. Trong các trường hợp nhất định, xử lý song song hoặc đa nhiệm (hoặc sự kết hợp của xử lý song song hoặc đa nhiệm) có thể là có lợi và được thực hiện như được coi là thích hợp.

Ngoài ra, sự tách biệt hoặc sự tích hợp của các môđun và các thành phần khác nhau trong các phương án được mô tả trên đây không nên được hiểu là yêu cầu sự tách biệt hoặc sự tích hợp như vậy trong toàn bộ các phương án, và nên được hiểu rằng các hệ thống và các thành phần chương trình được mô tả có thể thường được tích hợp với nhau trong một sản phẩm phần mềm hoặc được gói thành nhiều sản phẩm phần mềm.

Theo đó, các phương án ví dụ được mô tả trên đây không xác định hoặc hạn chế sáng chế. Các phương án thay đổi, bổ sung, và thay thế khác cũng có thể thực hiện mà không nằm ngoài nguyên lý và phạm vi của sáng chế.

Hơn nữa, phương án được yêu cầu bảo hộ bất kỳ được coi là áp dụng được cho ít nhất một phương pháp được thực hiện bằng máy tính; vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến lưu trữ các lệnh đọc được bằng máy tính để thực hiện phương pháp được thực hiện bằng máy tính; và hệ thống máy tính bao gồm bộ nhớ máy tính được ghép nối

tương thích với bộ xử lý phần cứng được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp được thực hiện bằng máy tính hoặc các lệnh được lưu trữ trên vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến.

YÊU CẦU BẢO HỘ

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

quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến bởi thiết bị đầu cuối máy khách thực tế tăng cường, tức là AR (Augmented Reality) thứ nhất của người dùng thứ nhất;

truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất và thông tin nhận dạng của người dùng thứ nhất đến thiết bị đầu cuối máy chủ, trong đó thiết bị đầu cuối máy chủ thiết lập nhóm dịch vụ bao gồm người dùng thứ nhất và người dùng thứ hai dựa trên thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất, trong đó cả người dùng thứ nhất và người dùng thứ hai được định vị tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến, và trong đó nhóm dịch vụ được thiết lập dựa trên thiết bị đầu cuối máy khách AR thứ nhất của người dùng thứ nhất quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất và thiết bị đầu cuối máy khách AR thứ hai của người dùng thứ hai quét nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ hai;

đề đáp lại việc truyền thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất, nhận (106) dữ liệu dịch vụ liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến và nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu dịch vụ này bao gồm thông tin liên quan đến người dùng thứ nhất và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai;

hiển thị hình ảnh của người dùng thứ hai tương ứng với vị trí thực của người dùng thứ hai tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR thứ nhất trong cảnh AR; và

dựa trên dữ liệu dịch vụ, xuất ra giao diện tương tác dịch vụ tại thiết bị đầu cuối máy khách AR thứ nhất, giao diện tương tác dịch vụ hiển thị thông tin liên quan đến nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất, người dùng thứ nhất và thông tin liên quan đến người dùng thứ hai, trong đó giao diện tương tác dịch vụ được hiển thị tại vị trí tương ứng với nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất trong cảnh AR.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

thiết lập kết nối giữa thiết bị đầu cuối máy khách AR thứ nhất và thiết bị đầu cuối máy chủ để gửi thông tin của nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất đã được quét và thông tin nhận dạng người dùng thứ nhất đến thiết bị đầu cuối máy chủ;

nhận dạng người dùng thứ nhất, tại thiết bị đầu cuối máy chủ, dựa trên thông tin nhận dạng người dùng thứ nhất nhận được; và

nhận dạng địa điểm dịch vụ ngoại tuyến dựa trên nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất đã được quét.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

duy trì cơ sở dữ liệu lưu trữ nhãn địa điểm của các địa điểm dịch vụ ngoại tuyến và dữ liệu ảo liên quan đến mỗi nhãn dịch vụ ngoại tuyến bởi thiết bị đầu cuối máy chủ;

thực hiện nhận dạng hình ảnh bởi thiết bị đầu cuối máy chủ để nhận dạng nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất và để xác định xem nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất đã được nhận dạng có khớp với nhãn dịch vụ ngoại tuyến tương ứng trong cơ sở dữ liệu không;

nếu nhãn dịch vụ ngoại tuyến thứ nhất đã được nhận dạng khớp với nhãn dịch vụ ngoại tuyến tương ứng trong cơ sở dữ liệu, thì đẩy dữ liệu ảo liên quan đến nhãn dịch vụ ngoại tuyến tương ứng lên thiết bị đầu cuối máy khách AR thứ nhất bởi thiết bị đầu cuối máy chủ.

4. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

gửi thông tin của đối tượng thứ nhất được chọn bởi người dùng thứ nhất đến thiết bị đầu cuối máy chủ bằng cách sử dụng giao diện tương tác dịch vụ;

nhận thông tin của đối tượng thứ hai được chọn bởi người dùng thứ hai từ thiết bị đầu cuối máy chủ bằng cách sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và

hiển thị thông tin của đối tượng thứ nhất và thông tin của đối tượng thứ hai trong giao diện tương tác dịch vụ trong cảnh AR.

5. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

chọn đối tượng thứ ba cho đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định của người dùng thứ nhất bằng cách sử dụng giao diện tương tác dịch vụ; và

tải thông tin của đối tượng thứ ba, thông tin nhận dạng của đối tượng liên lạc xã hội được chỉ định và thông tin nhận dạng của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến lên thiết bị đầu cuối máy chủ.

6. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

tải vị trí của người dùng thứ nhất lên thiết bị đầu cuối máy chủ trong thời gian thực; và

nhận, từ thiết bị đầu cuối máy chủ, tin nhắn thông báo khi người dùng thứ ba chọn đối tượng thứ tư cho người dùng thứ nhất trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai và khoảng cách giữa vị trí của người dùng thứ nhất và vị trí của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai nhỏ hơn ngưỡng xác định trước, tin nhắn thông báo chỉ ra rằng người dùng thứ ba đã chọn đối tượng thứ tư cho người dùng thứ nhất trong địa điểm dịch vụ ngoại tuyến thứ hai.

7. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

quét nhãn địa điểm tại địa điểm dịch vụ ngoại tuyến bởi thiết bị đầu cuối máy khách AR thứ nhất;

truyền thông tin của nhãn địa điểm đến thiết bị đầu cuối máy chủ;

đề đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận dữ liệu nhãn của địa điểm dịch vụ ngoại tuyến từ thiết bị đầu cuối máy chủ, dữ liệu nhãn này bao gồm thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến; và

hiển thị thông tin liên quan đến địa điểm dịch vụ ngoại tuyến tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

8. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 7, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

đề đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận thông tin của các đối tượng liên lạc xã hội của người dùng thứ nhất từ thiết bị đầu cuối máy chủ; và

hiển thị thông tin về đối tượng liên lạc xã hội tại vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

9. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 7, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

để đáp lại việc truyền thông tin của nhãn địa điểm, nhận thông tin của đối tượng thứ năm được chọn bởi người dùng thứ tư cho người dùng thứ nhất từ thiết bị đầu cuối máy chủ; và

hiển thị thông tin của đối tượng thứ năm ở vị trí tương ứng với nhãn địa điểm trong cảnh AR.

10. Vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến 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 9.

11. Hệ thống được thực hiện bằng máy tính, trong đó hệ thống này bao gồm:

một hoặc nhiều máy tính; và

một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ máy tính được ghép nối tương thích với một hoặc nhiều máy tính và có các vật ghi đọc được bằng máy không khả biến, hữu hình lưu trữ một hoặc nhiều lệnh, mà khi được thực thi bởi một hoặc nhiều máy tính, thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.

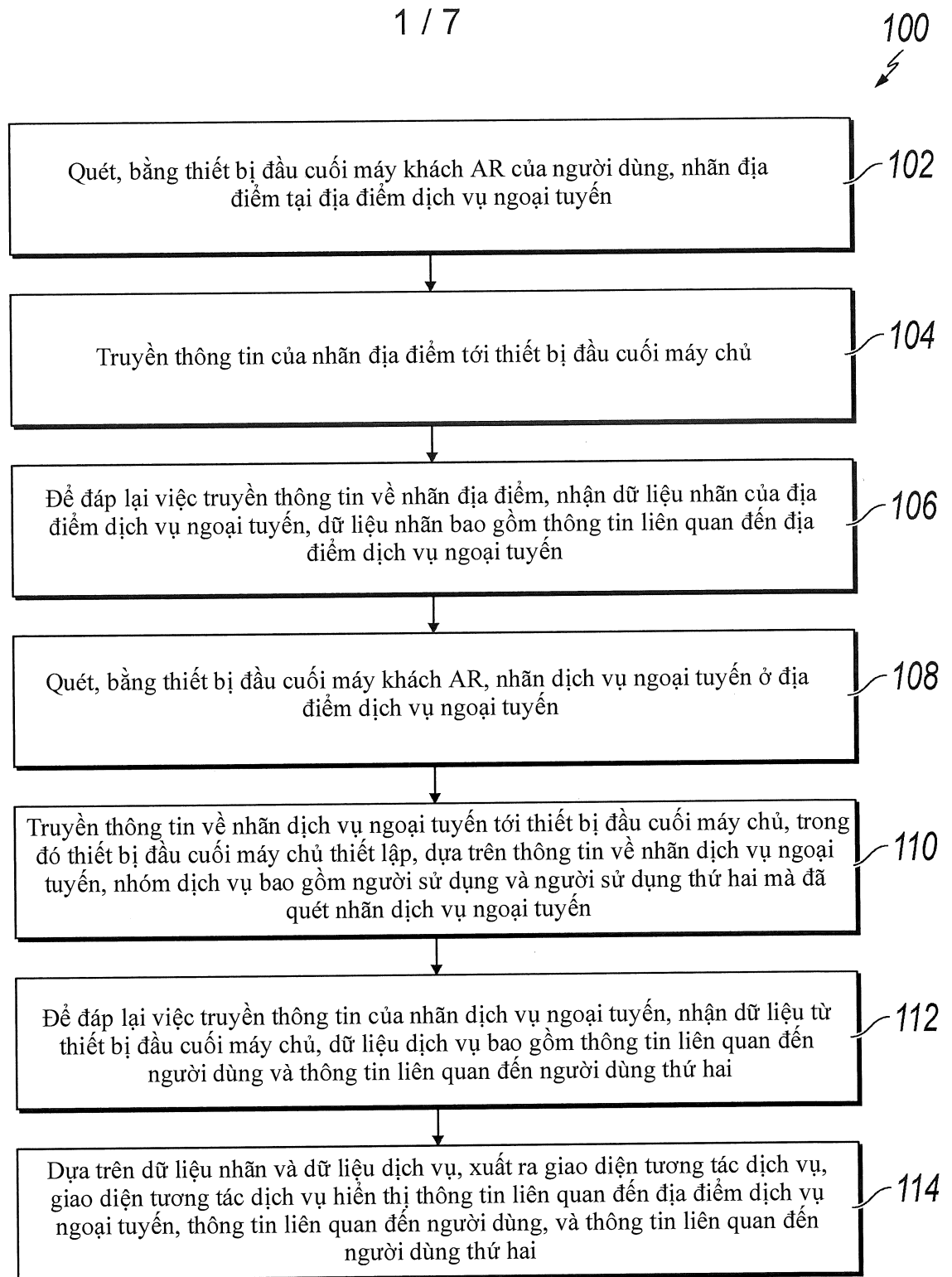


FIG. 1

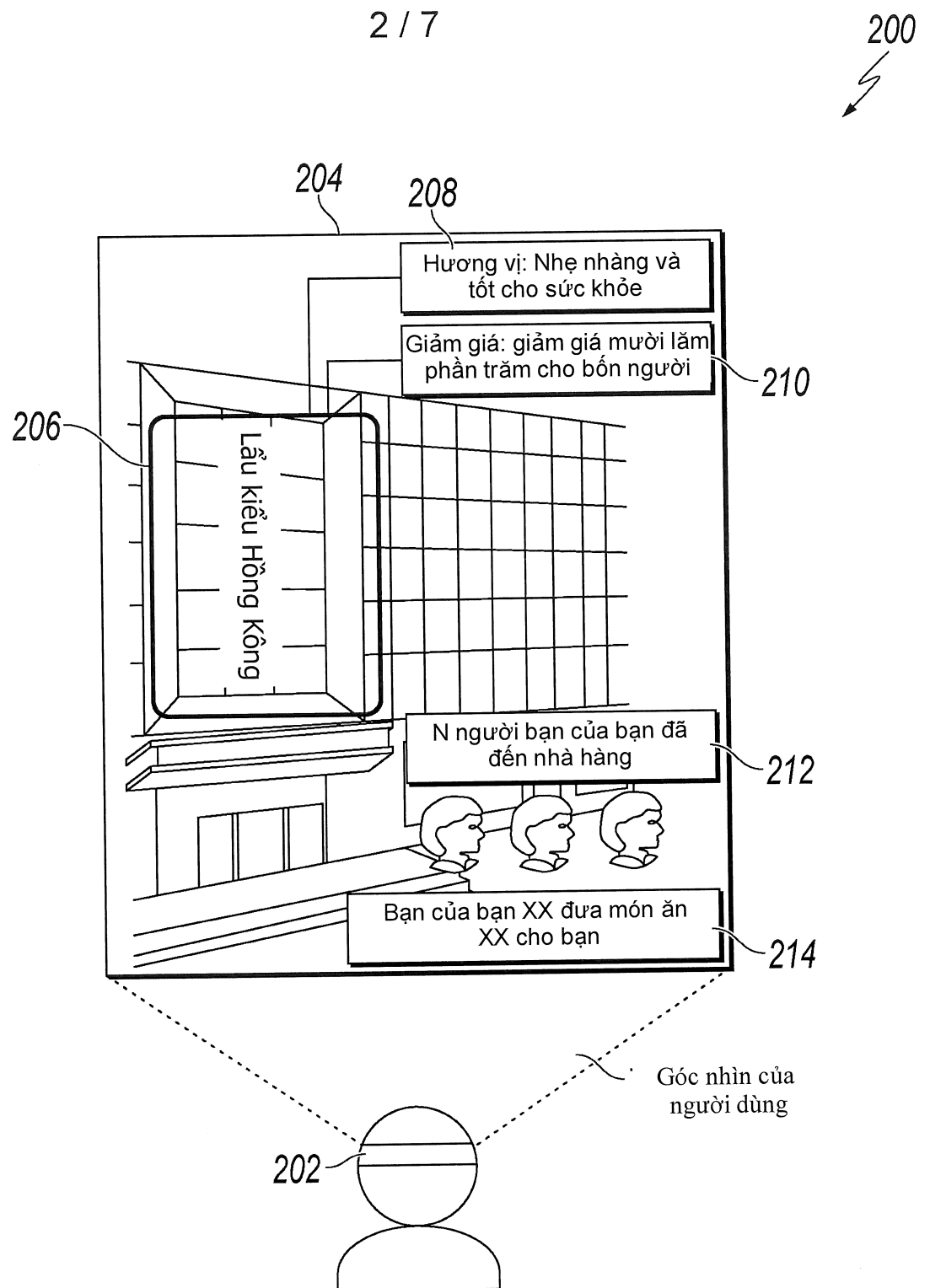


FIG. 2

3 / 7

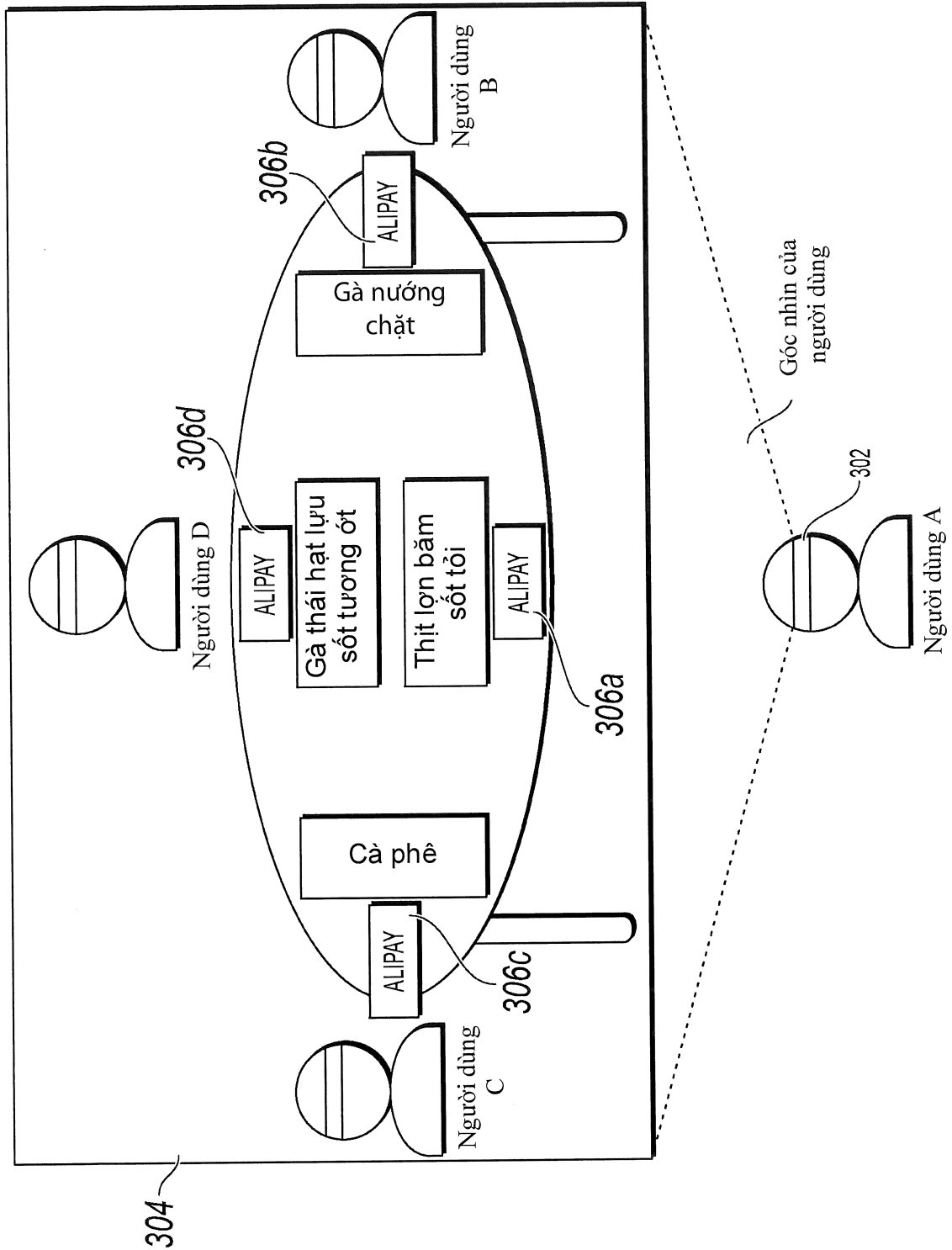


FIG. 3

4 / 7

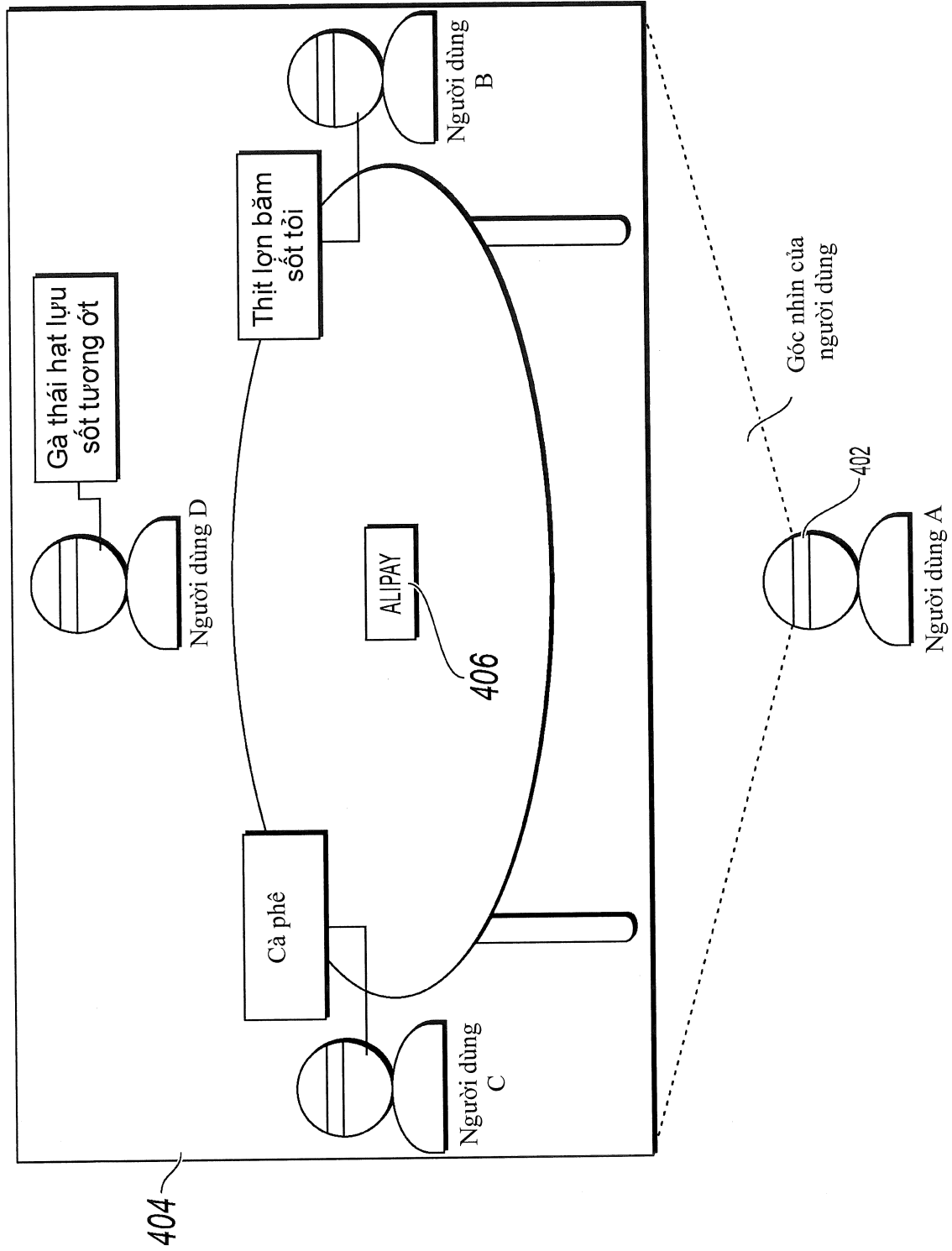
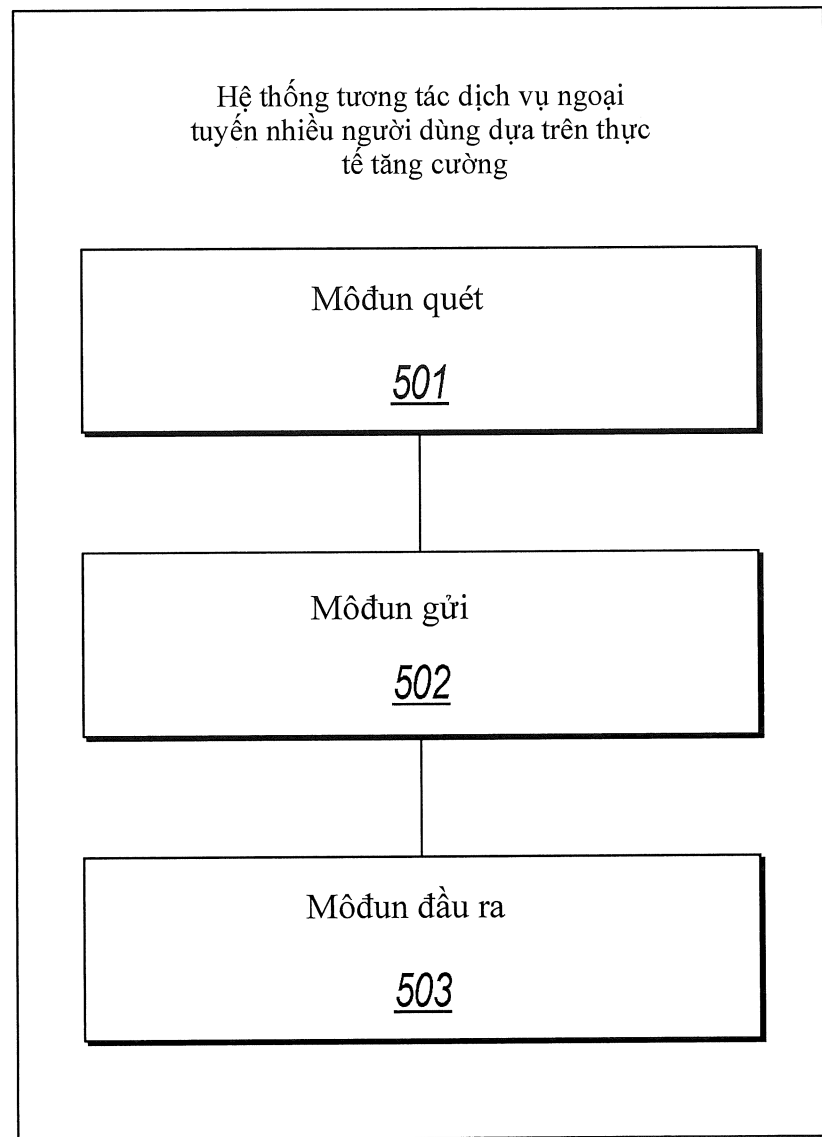


FIG. 4

400

5 / 7

500
↙**FIG. 5**

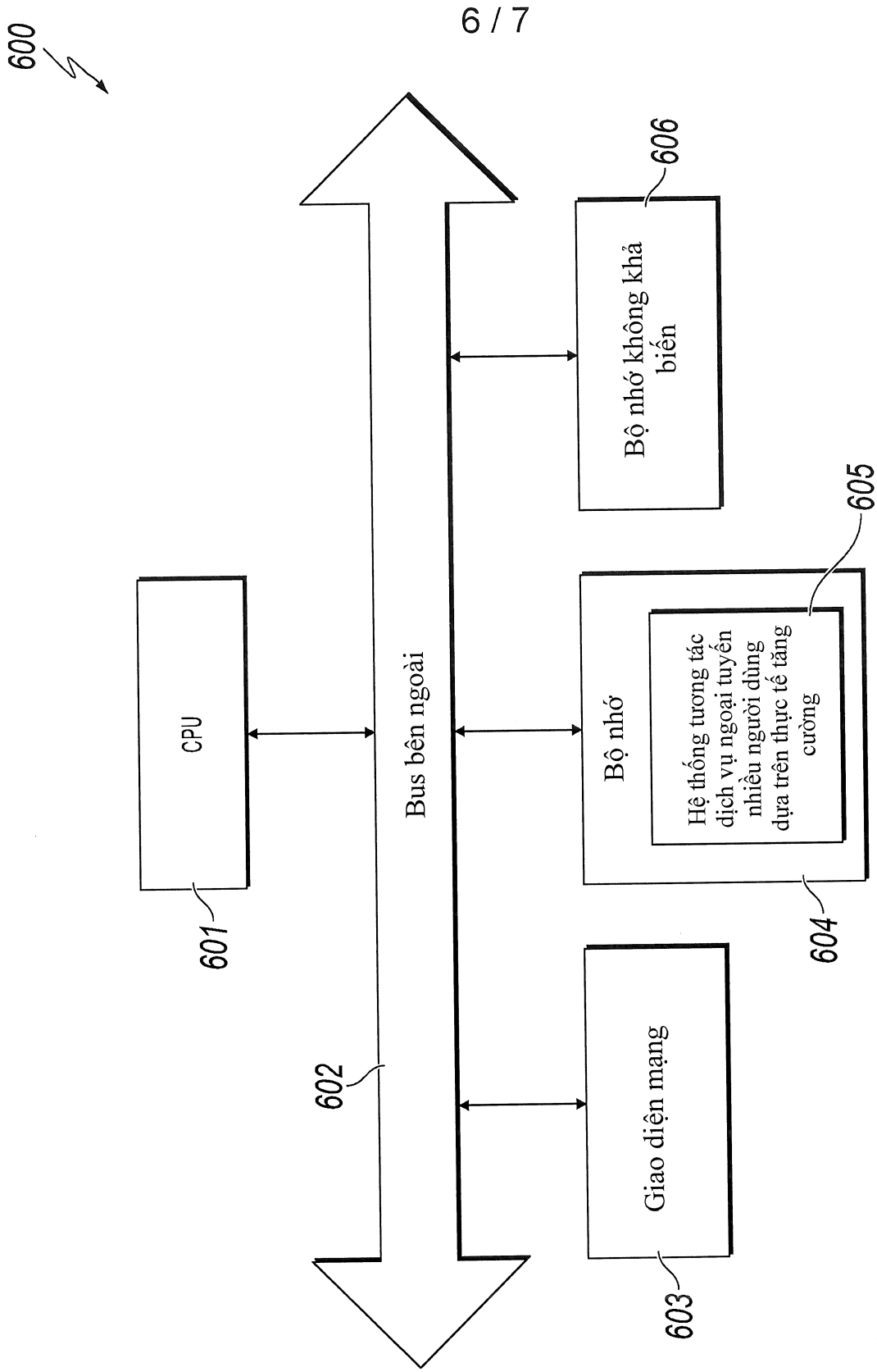


FIG. 6

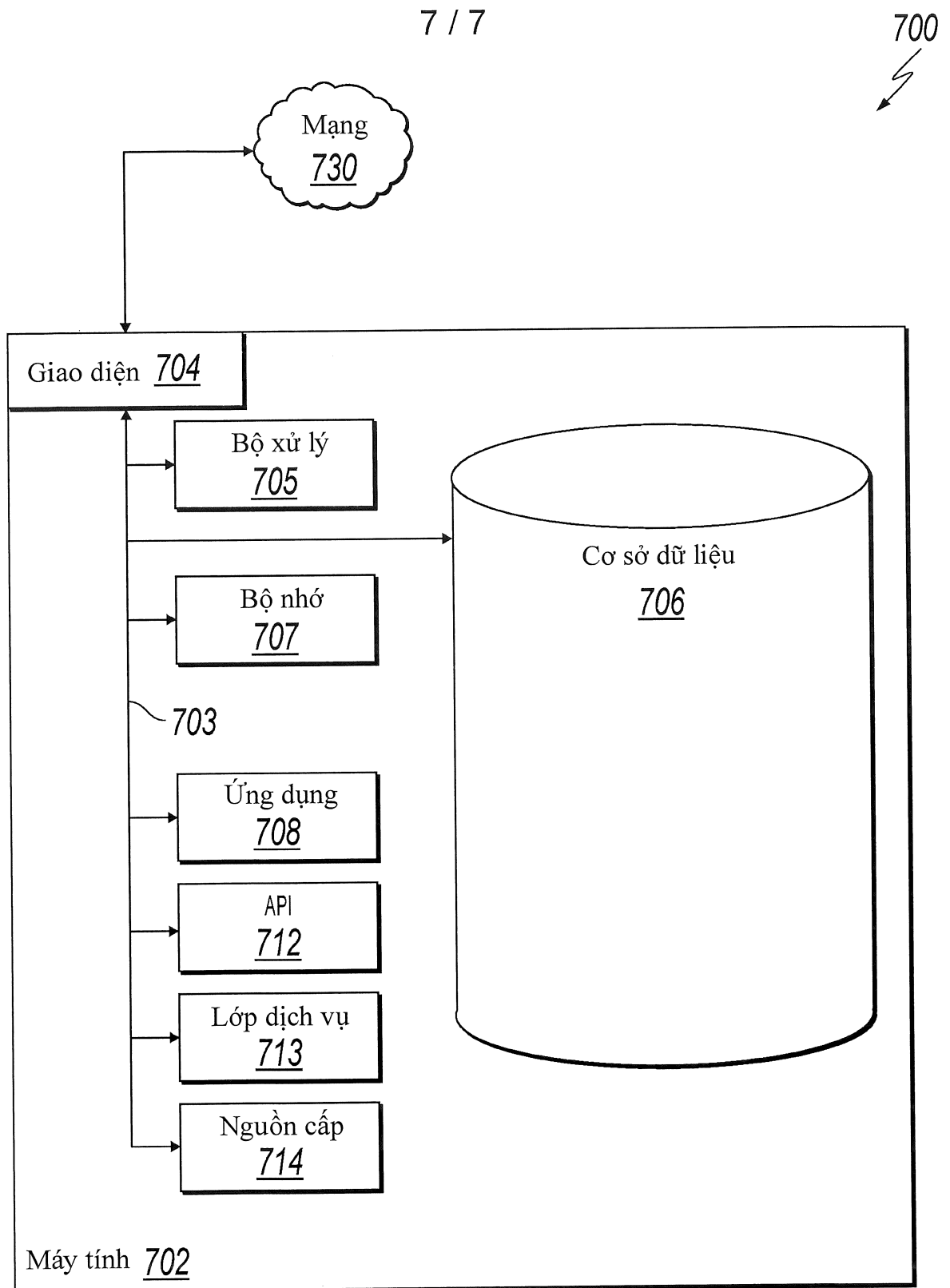


FIG. 7