



(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)



1-0029962

(51)⁷ G06F 21/32; G06F 21/30; G06F 21/31 (13) B

(21) 1-2019-02374

(22) 13/10/2017

(86) PCT/US2017/056609 13/10/2017

(87) WO 2018/071826 19/04/2018

(30) 201610895470.8 13/10/2016 CN; 15/782,672 12/10/2017 US

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/09/2019 378A

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

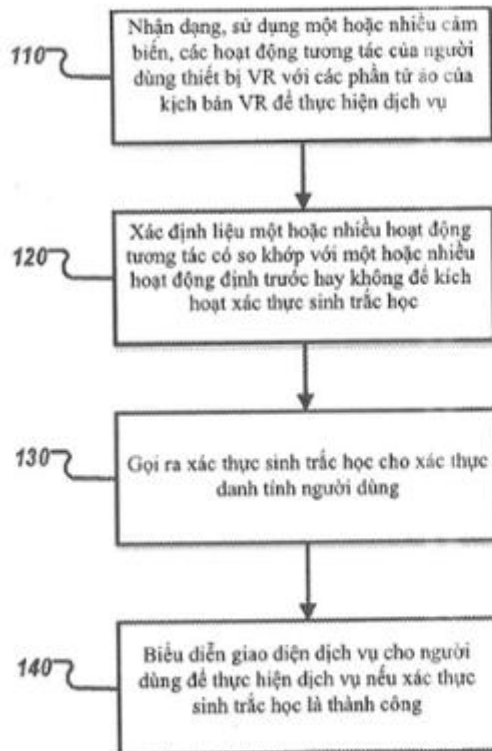
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

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

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ ĐỂ THỰC HIỆN DỊCH VỤ ẢO

(57) Phương pháp để xác thực định danh người dùng nhờ sử dụng thực tế ảo bao gồm bước biểu diễn một hoặc nhiều phần tử ảo trên kịch bản thực tế ảo (VR - virtual reality) của ứng dụng VR để khởi tạo dịch vụ, bước nhận dạng, sử dụng một hoặc nhiều cảm biến được ghép nối truyền thông với thiết bị VR, một hoặc nhiều hoạt động tương tác của người dùng của thiết bị VR với một hoặc nhiều phần tử ảo, bước xác định liệu một hoặc nhiều hoạt động tương tác có so khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước hay không để chọn một hoặc nhiều phần tử ảo để khởi tạo dịch vụ và kích hoạt xác thực sinh trắc học để xác thực định danh người dùng, bước gọi ra xác thực sinh trắc học nếu một hoặc nhiều hoạt động tương tác so khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước, bước biểu diễn hướng dẫn ảo trong kịch bản VR để hướng dẫn người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học, và bước biểu diễn giao diện dịch vụ cho người dùng nếu xác thực sinh trắc học là thành công.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc xác thực định danh người dùng, và cụ thể hơn là việc xác thực sinh trắc học người dùng dựa trên thực tế ảo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thực tế ảo (VR - Virtual Reality) là công nghệ máy tính để sử dụng các thiết bị VR, chẳng hạn như tai nghe, đôi khi kết hợp với các không gian vật lý hoặc các môi trường đa chiều, để tạo ra hình ảnh, âm thanh thực và các cảm giác khác để mô phỏng sự có mặt vật lý của người dùng trong môi trường ảo ba chiều (3D - Three Dimensional) và cho phép người dùng VR tương tác với môi trường ảo. Nhiều ứng dụng, chẳng hạn như các ứng dụng để chơi trò chơi, tiếp nhận nội dung, và dùng cho sản xuất, đã được phát triển để cung cấp cho người dùng trải nghiệm nhập vai nhờ sử dụng công nghệ VR. Nhiều ứng dụng VR cho phép mua trong ứng dụng, tùy chỉnh người dùng hoặc kiểm soát của phụ huynh. Các hoạt động này nên yêu cầu xác thực định danh người dùng nhằm mục đích bảo mật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế mô tả các phương pháp và hệ thống, bao gồm các phương pháp được thực hiện bằng máy tính, các sản phẩm chương trình máy tính, và các hệ thống máy tính để xác thực định danh người dùng sinh trắc học dựa trên thực tế ảo (VR - Virtual Reality).

Theo một phương án, một hoặc nhiều phần tử ảo được biểu diễn trên kịch bản VR của ứng dụng VR để khởi tạo dịch vụ. Một hoặc nhiều hoạt động tương tác của người dùng thiết bị VR với một hoặc nhiều phần tử ảo được nhận dạng bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến được ghép nối truyền thông với thiết bị VR. Việc liệu một hoặc nhiều hoạt động tương tác có so khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước hay không để chọn một hoặc nhiều phần tử ảo để khởi tạo dịch vụ và kích hoạt xác thực sinh trắc học để xác thực định danh người dùng được xác định. Xác thực sinh trắc học được gọi ra nếu một hoặc nhiều hoạt động tương tác so khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước. Hướng dẫn ảo được biểu diễn trong kịch bản VR để hướng dẫn người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học, và giao diện dịch vụ được biểu diễn cho người dùng nếu xác thực sinh trắc học thành công.

Các phương án được mô tả trước đó thực hiện được bằng cách sử dụng phương pháp được thực hiện bằng máy tính; vật ghi không khả biến, đọc được bằng máy tính lưu trữ các lệnh đọc được bằng máy tính để thực hiện phương pháp được thực hiện bằng máy tính này; và hệ thống được thực hiện bằng máy tính bao gồm bộ nhớ máy tính được ghép nối một cách tương thích với bộ xử lý phần cứng được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp được thực hiện bằng máy tính/các lệnh được lưu trữ trên vật ghi không khả biến, đọc được bằng máy tính.

Đối tượng được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện theo các phương án cụ thể, để thấy rõ việc thực hiện các xác minh định danh người dùng sinh trắc học trong môi trường thực tế và cung cấp nhanh hơn, nhiều hoạt động thuận tiện hơn, và nhiều trải nghiệm nhập vai hơn cho các người dùng VR. Các ưu điểm khác sẽ rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Chi tiết của một hoặc nhiều phương án của các đối tượng của 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 khác, các khía cạnh và các ưu điểm khác của đối tượng này sẽ trở nên rõ ràng bởi 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 phương pháp ví dụ để xác thực định danh người dùng sinh trắc học dựa trên thực tế ảo, theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa hệ thống máy tính ví dụ được sử dụng để cung cấp các chức năng tính toán kết hợp với các thuật toán, các phương pháp, các chức năng, các quy trình, các tiến trình, và các thủ tục được mô tả như được mô tả trong phần mô tả này, theo một phương án của sáng chế.

Các số và các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau trong các hình vẽ khác nhau chỉ báo các phần tử giống nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả chi tiết sau đây mô tả các công nghệ liên quan đến việc sử dụng xác thực sinh trắc học để xác minh định danh người dùng dựa trên thực tế ảo (VR - Virtual Reality), và được biểu diễn để giúp người bất kỳ 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 sự cải biến, thay đổi, và hoán đổi 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 một người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Sáng chế không được dự định bị giới hạn ở các phương án được mô tả hoặc được minh họa, mà sẽ theo phạm vi rộng nhất phù hợp với các nguyên lý và dấu hiệu được mô tả.

Thực tế ảo (VR - Virtual Reality) là công nghệ máy tính để sử dụng các thiết bị VR, chẳng hạn như tai nghe, đôi khi kết hợp với không gian vật lý hoặc môi trường đa chiều, để tạo ra hình ảnh, âm thanh thực và các cảm giác khác mô phỏng sự hiện diện vật lý của người dùng trong môi trường ảo ba chiều (3D - Three Dimensional) và cho phép người dùng VR tương tác với môi trường ảo. Nhiều ứng dụng, chẳng hạn như các ứng dụng để chơi game, tiếp nhận nội dung, và năng suất, đã được phát triển để cung cấp cho người dùng trải nghiệm nhập vai khi sử dụng công nghệ VR. Nhiều ứng dụng VR cho phép mua hàng trong ứng dụng, tùy chỉnh người dùng hoặc kiểm soát của phụ huynh. Các hoạt động này nên yêu cầu xác thực danh người dùng nhằm các mục đích bảo mật. Trong một số trường hợp, quá trình xác thực có thể là không bảo mật hoặc người dùng VR có thể cần sử dụng các cử chỉ phức tạp hoặc thoát khỏi môi trường ảo để thực hiện xác thực danh.

Sáng chế mô tả các kỹ thuật để xác thực danh người dùng nhanh hơn và thuận tiện hơn dựa trên nhận dạng sinh trắc học bằng cách sử dụng thiết bị VR, trên dịch vụ mục tiêu được thực thi bởi người dùng trong kịch bản VR, và yêu cầu xác thực bảo mật. Khi người dùng sử dụng thiết bị VR để thực hiện dịch vụ, thì thiết bị VR có thể nhận dạng các hoạt động tương tác của người dùng với các phần tử ảo được mô phỏng trong kịch bản VR bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến. Khi được nhận dạng rằng các hoạt động tương tác của người dùng trùng khớp với một hoặc nhiều các hoạt động được lưu trữ trước, thì thiết bị VR có thể gọi ra nhận dạng sinh trắc học để thu thập đặc tính sinh trắc học của người dùng và khởi tạo xác thực sinh trắc học cho dịch vụ được cung cấp bởi máy chủ dịch vụ. Nếu xác thực sinh trắc học thành công, thì người dùng có thể thực hiện tương tác dịch vụ để hoàn thành dịch vụ này. Như vậy, người dùng có thể sử

dùng nhận dạng sinh trắc học để thực hiện xác thực định danh người dùng trong môi trường VR một cách nhanh chóng, để đơn giản quy trình xác thực định danh người dùng và đảm bảo bảo mật tài khoản. Ví dụ, sử dụng dịch vụ thanh toán trong môi trường VR, xác thực sinh trắc học thông qua thiết bị VR có thể cho phép xác thực định danh người dùng nhanh hơn, khi so sánh với việc nhập mật khẩu thông qua các tương tác người dùng phức tạp với bàn phím ảo.

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp ví dụ 100 cho xác thực định danh người dùng sinh trắc học dựa trên VR, theo 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 phù hợp bất kỳ, hoặc sự kết hợp của các hệ thống, các môi trường, phần mềm, và phần cứng, khi thích hợp. Trong một số trường hợp, 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. Phương pháp ví dụ 100 có thể được thực hiện bởi phần mềm VR hoặc ứng dụng.

Ở bước 110, sử dụng một hoặc nhiều cảm biến, các hoạt động tương tác của người dùng thiết bị VR với các phần tử ảo của kịch bản VR để thực hiện dịch vụ được nhận dạng. Theo một số phương án, các cảm biến này có thể bao gồm cảm biến hồng ngoại, cảm biến hình ảnh, cảm biến laser, cảm biến radar, hoặc các cảm biến khác bất kỳ mà có thể phát hiện các đặc tính, các cử động, hoặc các tương tác của người dùng trong môi trường VR. Dịch vụ có thể là dịch vụ, ứng dụng, hoặc nhiệm vụ bất kỳ được thực hiện bởi người dùng trong môi trường VR mà yêu cầu xác thực định danh người dùng. Ví dụ, dịch vụ có thể là dịch vụ thanh toán, chẳng hạn như thanh toán được thực hiện trong mua sắm VR, chơi game VR, video theo yêu cầu dựa trên VR hoặc tặng cho chương trình phát trực tiếp VR. Phần tử ảo có thể là nút ảo hoặc mô hình được tạo ra trong kịch bản VR được sử dụng bởi người dùng để tương tác với ứng dụng VR, chẳng hạn như kích hoạt xác thực sinh trắc học. Sử dụng dịch vụ thanh toán làm ví dụ một lần nữa, phần tử ảo có thể là nút thanh toán ảo. Người dùng có thể chọn nút thanh toán bằng cách sử dụng cử động hoặc chuyển động cụ thể (ví dụ, bằng đầu, tay, hoặc cơ thể) để khởi tạo dịch vụ thanh toán. Theo một số phương án, cử động có thể bao gồm cử động 3D được thực hiện bằng tay.

Kịch bản VR hoặc môi trường VR có thể được tạo bằng cách mô hình hóa VR sử dụng công cụ mô hình hóa, chẳng hạn như UNITY, 3DSMAX, hoặc PHOTOSHOP. Trong một số trường hợp, mô hình VR và bản đồ kết cấu kịch bản VR có thể dựa trên các kịch bản đời thực. Ví dụ, trước tiên các bản đồ kết cấu của vật liệu và các mô hình kịch bản đời thực có thể được thu thập bằng cách chụp các đối tượng hoặc các kịch bản đời thực. Sau đó, các công cụ mô hình hóa chẳng hạn như PHOTOSHOP hoặc 3DMAX có thể được sử dụng để xử lý kết cấu và tạo ra mô hình 3D đời thực. Sau đó, mô hình 3D có thể được nhập vào UNITY3D (U3D) PLATFORMER và được mô phỏng đa chiều thông qua các hiệu ứng âm thanh, các giao diện đồ họa, các trình cảm, và ánh sáng. Tiếp theo, mã hóa tương tác có thể được thực thi để biến đổi mô hình 3D thành mô hình kịch bản VR.

Trong một số trường hợp, giao diện dịch vụ hai chiều (2D - Two-Dimensional) hoặc 3D có thể được tạo trong kịch bản VR để thực hiện dịch vụ bằng cách sử dụng công cụ mô hình hóa 3D. Ví dụ, giao diện dịch vụ cho dịch vụ thanh toán có thể là quầy thanh toán ảo. Người dùng có thể tương tác với quầy thanh toán ảo bằng cách sử dụng các hoạt động tương tác cụ thể (ví dụ, tư thế đầu định trước hoặc cử động) để thực hiện thanh toán trong kịch bản VR. Từ bước 110, phương pháp 100 tiến tới bước 120.

Ở bước 120, liệu một hoặc nhiều hoạt động tương tác có trùng khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước hay không để kích hoạt xác thực sinh trắc học được xác định. Sau khi mô hình hóa kịch bản VR và mô hình hóa giao diện dịch vụ, thì thiết bị VR có thể biểu diễn kịch bản VR và giao diện dịch vụ cho người dùng. Trong một số trường hợp, mô hình kịch bản VR và phần tử ảo để kích hoạt giao diện dịch vụ có thể được biểu diễn cho người dùng. Khi người dùng cần thực hiện dịch vụ trong khi tham gia vào trải nghiệm nhập vai được tạo ra bởi kịch bản VR, thì người dùng có thể tương tác với phần tử ảo để kích hoạt giao diện dịch vụ.

Người dùng có thể tương tác với phần tử ảo thông qua chuyển động hoặc cử động bất kỳ. Ví dụ, người dùng có thể di chuyển đầu để điều khiển chuyển động của tiêu điểm ảo, mà có thể được sử dụng như tiêu điểm hoạt động (ví dụ, con trỏ) trong kịch bản VR. Ví dụ, thiết bị VR có thể sử dụng cảm biến để theo dõi chuyển động của đầu, và sử dụng chuyển động được nhận biết để thay đổi vị trí của tiêu điểm hoạt động trong kịch bản VR. Khi người dùng di chuyển đầu của họ để di chuyển tiêu điểm hoạt động sang phần

tử ảo và giữ tập trung vào phần tử ảo trong khoảng thời gian định trước (ví dụ, ba giây), thì thiết bị VR có thể xác định rằng phần tử ảo được chọn và khởi động giao diện dịch vụ trong kịch bản VR.

Ví dụ khác, người dùng có thể đánh dấu vị trí của tiêu điểm hoạt động trên phần tử ảo bằng cách di chuyển tay, và sau đó sử dụng cử động 3D định trước để chọn phần tử ảo. Thiết bị VR có thể sử dụng cảm biến để theo dõi chuyển động tay của người dùng, tính toán thông tin chiều sâu tay của người dùng đối với kịch bản VR dựa trên sự dịch chuyển tay của người dùng được nhận biết bởi cảm biến này, và sau đó sao chép cử động 3D tạo ra bởi người dùng trong kịch bản VR. Nếu cử động 3D giống với một trong số các cử động được lưu trữ trước, thì thiết bị VR có thể chọn phần tử ảo và kích hoạt giao diện dịch vụ trong kịch bản VR. Sau bước 120, phương pháp 100 tiến tới bước 130.

Ở bước 130, xác thực sinh trắc học để xác thực định danh người dùng được gọi ra. Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể bao gồm chức năng nhận dạng sinh trắc học để tạo điều kiện xác thực định danh người dùng. Chức năng nhận dạng sinh trắc học có thể được thực hiện bởi cảm biến sinh trắc học mà có thể nhận dạng một hoặc nhiều các đặc tính sinh trắc học của người dùng, chẳng hạn như vân tay, mống mắt, hoặc củng mạc mắt. Cảm biến sinh trắc học có thể được gắn liền với thiết bị VR, tách biệt khỏi, nhưng được ghép nối truyền thông với, thiết bị VR, hoặc được tích hợp trên thiết bị di động, chẳng hạn như điện thoại thông minh.

Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể là tai nghe VR dạng trượt, có thể hoạt động bằng cách chèn hoặc trượt trong điện thoại thông minh sang tai nghe và chuyển đổi hình ảnh hiển thị trên điện thoại thông minh sang các kịch bản VR. Trong các trường hợp như vậy, thiết bị VR có thể dựa vào các cảm biến sinh trắc học được gắn liền chẳng hạn như cảm biến vân tay, camera, hoặc micro để thực hiện nhận dạng vân tay, mống mắt, hoặc giọng nói.

Ví dụ sử dụng xác thực vân tay, trước tiên người dùng có thể đăng ký vân tay sử dụng bộ cảm biến vân tay, và liên kết tài khoản dịch vụ của người dùng trên máy chủ với thông tin vân tay. Ví dụ, khi dịch vụ này là dịch vụ thanh toán VR, thì tài khoản dịch vụ của người dùng có thể là tài khoản thanh toán. Tài khoản thanh toán của người dùng có thể được liên kết với thông tin vân tay của người dùng sau khi đăng ký vân tay. Sau khi đăng ký vân tay, người dùng có thể sử dụng xác thực vân tay để thực hiện xác thực

định danh người dùng cho dịch vụ thay vì nhập mật khẩu (ví dụ, một chuỗi ký tự chữ và số).

Trong một số trường hợp, người dùng có thể đăng nhập vào tài khoản người dùng để sử dụng thiết bị VR và thực hiện xác thực vân tay được nhắc trong giao diện dịch vụ để truy cập vào dịch vụ trong kịch bản VR. Thiết bị VR có thể gửi thông tin vân tay và thông tin đăng nhập tài khoản của người dùng thiết bị VR là thông điệp đăng nhập tới máy chủ dịch vụ. Máy chủ dịch vụ có thể sử dụng thông tin nhận được để liên kết thông tin vân tay của người dùng với tài khoản dịch vụ và lưu thông tin vân tay vào tài khoản dịch vụ được ánh xạ tới cơ sở dữ liệu các đặc tính sinh trắc học. Trong một số trường hợp, tài khoản người dùng có thể là giống với tài khoản dịch vụ.

Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể thực hiện xác thực bảo mật bổ sung trước khi gửi thông điệp đăng ký tới máy chủ dịch vụ để tăng cường bảo mật. Ví dụ, thiết bị VR có thể nhắc người dùng nhập mật khẩu hoặc thông tin bảo mật khác để xác minh định danh của người dùng trước khi gửi thông điệp đăng ký vân tay của người dùng tới máy chủ dịch vụ. Quá trình này có thể ngăn người dùng không được ủy quyền đăng ký thông tin dấu vân tay một cách gian lận để ánh xạ tới tài khoản người dùng của người dùng được ủy quyền. Sau khi đăng ký vân tay, thì thiết bị VR có thể khởi tạo xác thực sinh trắc học dựa trên vân tay của người dùng khi người dùng chọn phần tử ảo để kích hoạt dịch vụ. Để xác thực vân tay, thì vân tay có thể được thu thập bởi cảm biến vân tay.

Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể thực hiện quá trình thử nghiệm sinh học trước khi thu thập thông tin sinh trắc học để đảm bảo rằng thiết bị VR hiện đang được sử dụng bởi người thực. Quá trình này có thể ngăn những người dùng không được ủy quyền sử dụng các hình ảnh vân tay hoặc mống mắt của người dùng được ủy quyền để xác thực sinh trắc học và truy cập trái phép vào tài khoản dịch vụ của người dùng được ủy quyền. Ví dụ các quá trình thử nghiệm sinh học có thể bao gồm nhận dạng chớp mắt hoặc nhịp tim.

Sau khi người dùng thực được phát hiện bằng cách sử dụng quá trình thử nghiệm sinh học, thì thiết bị VR có thể nhắc người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học để truy cập vào tài khoản dịch vụ. Sử dụng dịch vụ thanh toán VR làm ví dụ, thiết bị VR có thể biểu diễn lời nhắc văn bản trong kịch bản VR chẳng hạn như "Hãy quét vân tay của bạn

để xác thực thanh toán." Trong một số trường hợp, có thể rất khó để người dùng thực hiện quét vân tay khi ở trong môi trường ảo và đang đeo thiết bị VR. Thiết bị VR có thể nhắc một hoặc nhiều phần tử ảo để chỉ ra vị trí lắp của cảm biến vân tay trên thiết bị VR. Một hoặc nhiều phần tử ảo có thể hướng dẫn người dùng quét cảm biến vân tay để nhận dạng vân tay (ví dụ, ở bên phải tai nghe VR).

Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể xuất dấu tĩnh hoặc mũi tên trong chế độ xem của người dùng kịch bản VR, để chỉ ra vị trí tương đối của cảm biến vân tay trên thiết bị VR. Ví dụ, nếu cảm biến vân tay gắn ở phía trên bên phải, góc trước của tai nghe VR, thì mũi tên nhấp nháy ảo có thể được thể hiện trong kịch bản VR để chỉ đến vị trí tương đối của cảm biến vân tay. Như vậy, người dùng có thể được hướng dẫn để di chuyển ngón tay về góc trên bên phải trong chế độ xem của mình, để quét ngón tay cho nhận dạng vân tay.

Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể xuất một dấu hoặc mũi tên động trong chế độ xem của người dùng về kịch bản VR để hướng dẫn người dùng di chuyển ngón tay đến cảm biến vân tay. Ví dụ, dấu động này có thể bắt đầu bằng cách chỉ vào hướng chung của vị trí cảm biến vân tay. Các cảm biến chuyển động khác có thể được sử dụng để nhận biết chuyển động của ngón tay hoặc tay người dùng bởi thiết bị VR để điều chỉnh động hướng chỉ của dấu cho đến khi người dùng quét ngón tay thành công trên cảm biến vân tay. Hoặc, thiết bị VR có thể thể hiện quỹ đạo động của chuyển động tay hoặc ngón tay của người dùng vị trí tương đối của cảm biến vân tay trên kịch bản VR, do đó người dùng có thể nhận biết vị trí tương đối giữa ngón tay và cảm biến vân tay.

Như vậy, người dùng mà đeo thiết bị VR để trải nghiệm môi trường ảo có thể không cần tháo thiết bị VR để thực hiện xác thực sinh trắc học. Điều này có thể giúp tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình xác thực định danh người dùng và giảm sự gián đoạn trải nghiệm VR nhập vai của người dùng.

Trong một số trường hợp, sau khi thông tin sinh trắc học được thu thập bởi thiết bị VR, thì thiết bị VR có thể tạo ra yêu cầu nhận dạng sinh trắc học tới máy chủ dịch vụ. Yêu cầu nhận dạng sinh trắc học có thể bao gồm thông tin tài khoản dịch vụ hoặc người dùng của người dùng và thông tin sinh trắc học. Máy chủ dịch vụ có thể tạo ra giao diện nhận dạng sinh trắc học cho thiết bị VR để nhận yêu cầu và trình yêu cầu cho máy chủ. Trong một số trường hợp, máy chủ các dịch vụ có thể kết hợp với máy chủ nhận dạng

sinh trắc học và giao diện nhận dạng sinh trắc học có thể được tạo ra bởi máy chủ nhận dạng sinh trắc học.

Sau khi nhận yêu cầu nhận dạng sinh trắc học, thì máy chủ dịch vụ có thể phân tích cú pháp yêu cầu này, lấy được thông tin sinh trắc học và thông tin tài khoản người dùng, và so sánh thông tin sinh trắc học với dữ liệu sinh trắc học mẫu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đặc tính sinh trắc học. Trong một số trường hợp, nếu sự trùng khớp giữa thông tin sinh trắc học và dữ liệu sinh trắc học mẫu được tìm thấy, thì máy chủ dịch vụ còn có thể xác minh liệu thông tin tài khoản người dùng nhận được có trùng khớp với tài khoản được liên kết với dữ liệu sinh trắc học mẫu phù hợp hay không. Sau khi so sánh thông tin sinh trắc học và thông tin tài khoản người dùng với thông tin tương ứng được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đặc tính sinh trắc học, thì máy chủ dịch vụ có thể trả kết quả xác thực cho thiết bị VR. Theo một số phương án, kết quả xác thực có thể được trả về dưới dạng giá trị trả về kiểu Boole (tức là, đúng hoặc sai). Nếu một hoặc toàn bộ thông tin sinh trắc học và thông tin tài khoản người dùng trùng khớp với thông tin tương ứng được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đặc tính sinh trắc học, thì giá trị "đúng" có thể được trả về để chỉ ra rằng xác thực sinh trắc học đã thành công. Theo cách khác, giá trị "sai" có thể được trả về để chỉ ra rằng xác thực sinh trắc học đã thất bại.

Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể thực hiện xác thực sinh trắc học cục bộ. Thông tin sinh trắc học của người dùng có thể được lưu trong thiết bị VR trong quá trình đăng ký thông tin sinh trắc học (ví dụ, đăng ký thông tin vân tay vào tài khoản người dùng trên thiết bị VR). Sau khi người dùng kích hoạt dịch vụ trong kịch bản VR, thì thiết bị VR có thể thu thập thông tin sinh trắc học của người dùng, và so sánh thông tin sinh trắc học với thông tin sinh trắc học được lưu trong quá trình đăng ký thông tin sinh trắc học. Nếu thông tin sinh trắc học trùng khớp với thông tin được lưu, thì xác thực sinh trắc học cho dịch vụ thành công. Theo cách khác, xác thực sinh trắc học thất bại. Sau bước 130, phương pháp 100 tiến tới bước 140.

Ở bước 140, nếu xác thực sinh trắc học là thành công, thì giao diện dịch vụ được biểu diễn cho người dùng để thực hiện dịch vụ. Nếu xác thực sinh trắc học là thành công (ví dụ, giá trị được trả về là "đúng"), thì thiết bị VR có thể biểu diễn giao diện dịch vụ tương ứng với dịch vụ để thu thập dữ liệu liên quan đến dịch vụ, thiết lập yêu cầu dịch vụ, trình yêu cầu dịch vụ cho máy chủ dịch vụ thông qua giao diện truy cập máy chủ, và

còn thực hiện các tương tác với máy chủ dịch vụ, nếu cần, để thực hiện dịch vụ.

Sử dụng dịch vụ thanh toán VR làm ví dụ, thiết bị VR có thể biểu diễn giao diện thanh toán để thu thập dữ liệu liên quan đến việc thanh toán, chẳng hạn như tên người dùng, thông tin đặt hàng, và giá, tạo ra yêu cầu xử lý thanh toán, và gửi yêu cầu xử lý thanh toán tới máy chủ dịch vụ. Máy chủ dịch vụ có thể xử lý yêu cầu và hoàn thành việc thanh toán.

Ví dụ sau đây sử dụng mua sắm VR để minh họa cách xác thực sinh trắc học có thể tạo ra trải nghiệm dịch vụ an toàn hơn, nhanh hơn và đơn giản hơn cho người dùng. Giả sử rằng thông tin sinh trắc học được sử dụng là vân tay. Dịch vụ mua sắm VR có thể là dịch vụ thanh toán chẳng hạn như ALIPAY. Phần tử ảo có thể là nút ảo được biểu diễn trong kịch bản mua sắm VR. Máy chủ cho dịch vụ thanh toán có thể là máy chủ thanh toán chẳng hạn như nền tảng ALIPAY dựa trên cụm máy chủ.

Người dùng đăng nhập vào thiết bị VR bằng tài khoản người dùng hoặc tài khoản thanh toán của người dùng và hoàn thành đăng ký vân tay trên thiết bị VR để liên kết vân tay của họ với tài khoản thanh toán. Thông tin tài khoản của người dùng và thông tin vân tay tương ứng có thể được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đặc tính sinh trắc học trên máy chủ thanh toán. Sau khi đăng ký vân tay, thì người dùng có thể sử dụng ngón tay để xác thực sinh trắc học trong môi trường VR.

Khi đeo thiết bị VR để mua sắm VR, thì các mặt hàng được bán có thể được biểu diễn cho người dùng trong kịch bản VR và người dùng có thể điều hướng qua danh sách mặt hàng, chọn mặt hàng, hoặc thêm các mặt hàng vào giỏ hàng bằng cách sử dụng các cử động hoặc các chuyển động. Trong một số trường hợp, nút ảo (tức là, phần tử ảo) để kiểm tra hoặc thanh toán có thể được tạo ra khi mặt hàng được chọn hoặc được thêm vào giỏ hàng của người dùng. Người dùng có thể sử dụng các cử động hoặc các chuyển động để di chuyển tiêu điểm hoạt động (ví dụ, con trỏ) tới nút ảo và sử dụng (các) cử động hoặc (các) chuyển động định trước để chọn nút ảo.

Dịch vụ thanh toán có thể được khởi tạo sau khi nút ảo được chọn và xác thực định danh người dùng cũng có thể được kích hoạt. Trong một số trường hợp, thiết bị VR có thể thực hiện quá trình thử nghiệm sinh học để xác định liệu người dùng thực của thiết bị VR có mặt hay không. Nếu có, thiết bị VR có thể tạo ra tin nhắn nhắc trong kịch bản VR, chẳng hạn như "Hãy quét vân tay của bạn để xác thực thanh toán".

Giả sử rằng cảm biến vân tay được gắn ở góc trên bên phải của thiết bị VR, mũi tên nhấp nháy ảo hoặc con trỏ động chỉ vào góc trên bên phải có thể được biểu diễn trong kịch bản VR để hướng dẫn người dùng di chuyển ngón tay đến cảm biến vân tay để thu thập vân tay.

Sau khi thu thập vân tay, thì thiết bị VR có thể gửi yêu cầu xác thực vân tay bao gồm thông tin vân tay được thu thập và tài khoản người dùng của người dùng hoặc thông tin tài khoản thanh toán tới máy chủ thanh toán. Máy chủ thanh toán có thể so sánh thông tin vân tay với thông tin vân tay được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đặc tính sinh trắc học trong quá trình đăng ký vân tay. Nếu thông tin vân tay nhận được trùng khớp với vân tay được liên kết với tài khoản người dùng được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu, và thông tin tài khoản thanh toán là phù hợp với thông tin tài khoản người dùng được lưu trữ, thì máy chủ thanh toán có thể trả về giá trị "đúng" loại Boole cho thiết bị VR để chỉ ra rằng xác thực vân tay là thành công.

Sau khi công nhận rằng việc thanh toán đã thành công, thì thiết bị VR có thể biểu diễn giao diện thanh toán cho người dùng để nhập vào dữ liệu thanh toán, chẳng hạn như tên người dùng, thông tin đặt hàng, và số tiền thanh toán liên quan đến dịch vụ thanh toán, tạo ra và gửi yêu cầu xử lý thanh toán tới máy chủ thanh toán. Máy chủ thanh toán có thể xử lý việc thanh toán và hoàn thành việc mua hàng.

Trong một số trường hợp, quy trình thanh toán "không xác thực với số lượng nhỏ" có thể được sử dụng để tạo điều kiện hơn cho tốc độ thanh toán. Ví dụ, khi người dùng kích hoạt dịch vụ thanh toán bằng cách chọn nút ảo để thanh toán, thì thiết bị VR có thể kiểm tra giá của các mặt hàng và xác định liệu số tiền thanh toán có nhỏ hơn số tiền định trước hay không (ví dụ, 20USD). Nếu số tiền thanh toán nhỏ hơn số tiền định trước, thì thiết bị VR có thể trực tiếp tạo ra và gửi yêu cầu xử lý thanh toán tới máy chủ thanh toán mà không cần xác thực sinh trắc học. Theo cách khác, người dùng được yêu cầu thực hiện xác thực sinh trắc học trước khi dịch vụ thanh toán có thể được sử dụng.

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối minh họa ví dụ của hệ thống máy tính 200 được sử dụng để tạo ra các chức năng tính toán liên quan đến các thuật toán, các phương pháp, các chức năng, các quá trình, các lưu đồ, và các quy trình được mô tả, theo phương án của sáng chế. Máy tính được minh họa 202 nhằm bao gồm thiết bị tính toán bất kỳ chẳng hạn như máy chủ, máy tính để bàn, máy tính xách tay/notebook, cổng 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 202 có thể bao gồm máy tính mà bao gồm thiết bị đầu vào, chẳng hạn như vùng phím, 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 202, bao gồm dữ liệu số, ảo, âm thanh, loại khác của thông tin, hoặc sự kết hợp của các loại thông tin, trên UI loại đồ họa (UI) (hoặc GUI) hoặc UI khác.

Máy tính 202 trong hệ thống máy tính có thể đóng vai trò 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 202 được ghép nối truyền thông với mạng 230. Theo một số phương án, một hoặc nhiều bộ phận của máy tính 202 có thể được tạo cấu hình để hoạt động trong môi trường, bao gồm môi trường dựa trên 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 202 là thiết bị tính toán điện tử hoạt động được đề 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 202 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 202 có thể nhận yêu cầu qua mạng 230 (ví dụ, từ ứng dụng phần mềm máy khách thực thi trên máy tính 202 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 202 từ những người dùng bên ngoài (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, các hệ thống, hoặc các máy tính khác.

Mỗi trong số các bộ phận của máy tính 202 có thể giao tiếp bằng cách sử dụng

bus hệ thống 203. Theo một số phương án, bất kỳ hoặc toàn bộ các bộ phận của máy tính 202, bao gồm phần cứng, phần mềm, hoặc sự kết hợp của phần cứng và phần mềm, có thể tương tác qua bus hệ thống 203 bằng cách sử dụng giao diện lập trình ứng dụng (API - Application Programming Interface) 212, lớp dịch vụ 213, hoặc sự kết hợp của API 212 và lớp dịch vụ 213. API 212 có thể bao gồm các bản mô tả cho các đoạn chương trình, các cấu trúc dữ liệu, và các lớp đối tượng. API 212 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 213 tạo ra các dịch vụ phần mềm cho máy tính 202 hoặc các bộ phận khác (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không) để được ghép nối truyền thông với máy tính 202. Chức năng của máy tính 202 có thể là 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 tạo ra bởi lớp dịch vụ 213, tạo ra 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 trong 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 202, nhưng các phương án thay thế có thể minh họa API 212 hoặc lớp dịch vụ 213 là các bộ phận độc lập liên quan đến các bộ phận khác của máy tính 202 hoặc các bộ phận khác (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không) để được ghép nối truyền thông với máy tính 202. Ngoài ra, bất kỳ hoặc toàn bộ các phần của API 212 hoặc lớp dịch vụ 213 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 lệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Máy tính 202 bao gồm giao diện 204. Mặc dù được minh họa là một giao diện 204 trên Fig.2, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai giao diện 204 có thể được sử dụng theo các nhu cầu, các mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 202. Giao diện 204 được sử dụng bởi máy tính 202 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 230 trong môi trường phân tán. Nói chung, giao diện 204 hoạt động được để truyền thông với với mạng 230 và bao gồm mạch logic được giải mã trong phần mềm, phần cứng, hoặc sự kết hợp của phần mềm và phần cứng. Cụ thể hơn, giao diện 204 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 230 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 202.

Máy tính 202 bao gồm bộ xử lý 205. Mặc dù được minh họa là một bộ xử lý 205 trên Fig.2, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai bộ xử lý có thể được sử dụng theo các nhu cầu, các mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 202. Nói chung, bộ xử lý 205 thực thi các lệnh và xử lý dữ liệu để thực hiện các hoạt động của máy tính 202 và các thuật toán, các phương pháp, các chức năng, các quá trình, các lưu đồ, và các quy trình bất kỳ như được mô tả trong sáng chế.

Máy tính 202 cũng bao gồm cơ sở dữ liệu 206 để có thể chứa dữ liệu cho máy tính 202, bộ phận khác được liên kết truyền thông với mạng 230 (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không), hoặc sự kết hợp của máy tính 202 và bộ phận khác. Ví dụ, cơ sở dữ liệu 206 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 206 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 lai và thông thường) theo các nhu cầu, các mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 202 và chức năng được mô tả. Mặc dù được minh họa là một cơ sở dữ liệu 206 trên Fig.2, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai loại cơ sở dữ liệu tương tự hoặc khác nhau có thể được sử dụng theo các nhu cầu, các mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 202 và chức năng được mô tả. Mặc dù cơ sở dữ liệu 206 được minh họa là bộ phận tích hợp của máy tính 202, theo các phương án thay thế, cơ sở dữ liệu 206 có thể nằm bên ngoài máy tính 202.

Máy tính 202 cũng bao gồm bộ nhớ 207 để có thể chứa dữ liệu cho máy tính 202, bộ phận hoặc các bộ phận khác được liên kết truyền thông với mạng 230 (dù có được minh họa trên hình vẽ hay không), hoặc sự kết hợp của máy tính 202 và bộ phận khác. Bộ nhớ 207 có thể lưu trữ dữ liệu bất kỳ theo sáng chế. Theo một số phương án, bộ nhớ 207 có thể là sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại khác nhau của bộ nhớ (ví dụ, sự kết hợp của lưu trữ bằng vật liệu bán dẫn và vật liệu từ) theo các nhu cầu, các mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 202 và chức năng được mô tả. Mặc dù được minh họa là một bộ nhớ 207 trên Fig.2, nhưng hai hoặc nhiều hơn hai loại tương tự hoặc khác nhau của bộ nhớ 207 có thể được sử dụng theo các nhu cầu, các mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 202 và chức năng được mô

tả. Mặc dù bộ nhớ 207 được minh họa là bộ phận tích hợp của máy tính 202, theo các phương án thay thế, bộ nhớ 207 có thể nằm bên ngoài máy tính 202.

Ứng dụng 208 là cơ cấu phần mềm thuật toán tạo ra chức năng theo các nhu cầu, các mong muốn cụ thể, hoặc các phương án cụ thể của máy tính 202, một cách cụ thể đối với chức năng được mô tả trong sáng chế. Ví dụ, ứng dụng 208 có thể phục vụ như một hoặc nhiều bộ phận, môđun, hoặc ứng dụng. Ngoài ra, mặc dù được minh họa là một ứng dụng 208, nhưng ứng dụng 208 có thể được thực hiện như nhiều ứng dụng 208 trên máy tính 202. Ngoài ra, mặc dù được minh họa là tích hợp với máy tính 202, nhưng theo các phương án thay thế, thì ứng dụng 208 có thể nằm bên ngoài máy tính 202.

Máy tính 202 cũng có thể bao gồm nguồn cung cấp năng lượng 214. Nguồn cung cấp năng lượng 214 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 cung cấp năng lượng 214 có thể bao gồm các mạch biến đổi hoặc quản lý nguồn năng lượng (bao gồm chức năng sạc lại, dự phòng, hoặc chức năng quản lý nguồn năng lượng khác). Theo một số phương án, nguồn cung cấp năng lượng 214 có thể bao gồm phích cắm để cho phép máy tính 202 được cắm vào ổ cắm tường hoặc nguồn năng lượng khác để, ví dụ, cấp nguồn cho máy tính 202 hoặc sạc lại pin có thể sạc lại.

Có thể có số lượng máy tính 202 bất kỳ được liên kết với, hoặc bên ngoài, hệ thống máy tính chứa máy tính 202, mỗi máy tính 202 truyền thông qua mạng 230. Ngoài ra, thuật ngữ “máy khách,” “người dùng,” hoặc thuật ngữ thích hợp khác có thể được sử dụng thay thế lẫn nhau, khi thích hợp, mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, sáng chế dự định rằng nhiều người dùng có thể sử dụng một máy tính 202, hoặc rằng một người dùng có thể sử dụng nhiều máy tính 202.

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: biểu diễn một hoặc nhiều phần tử ảo trên kịch bản VR của ứng dụng VR để khởi tạo dịch vụ; nhận dạng, bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến được ghép nối truyền thông với thiết bị VR, một hoặc nhiều hoạt động tương tác của người dùng của thiết bị VR với một hoặc nhiều phần tử ảo; xác định liệu một hoặc nhiều hoạt động tương

tác có trùng khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước để chọn một hoặc nhiều phần tử ảo để khởi tạo dịch vụ và kích hoạt xác thực sinh trắc học để xác thực định danh người dùng; gọi ra xác thực sinh trắc học nếu một hoặc nhiều hoạt động tương tác trùng khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước; biểu diễn hướng dẫn ảo trong kịch bản VR để hướng dẫn người dùng để thực hiện xác thực sinh trắc học; và biểu diễn giao diện dịch vụ cho người dùng nếu xác thực sinh trắc học là thành công.

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 định trước bao gồm cử động 3D định trước, chuyển động của đầu, hoặc tư thế đầu của người dùng.

Dấu hiệu thứ hai, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, còn bao gồm: thực hiện quá trình thử nghiệm sinh học để phát hiện người dùng; và biểu diễn thông báo trong kịch bản VR để thông báo cho người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học nếu người dùng được phát hiện dựa trên quá trình thử nghiệm sinh học.

Dấu hiệu thứ ba, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó quá trình thử nghiệm sinh học bao gồm nhận dạng nháy mắt hoặc nhận dạng nhịp tim.

Dấu hiệu thứ tư, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó xác thực sinh trắc học là xác thực vân tay và trong đó hướng dẫn ảo là dấu ảo chỉ ra vị trí gắn của cảm biến vân tay để xác thực vân tay của định danh của người dùng.

Dấu hiệu thứ năm, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, còn bao gồm: thu thập thông tin sinh trắc học của người dùng bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học để đăng ký thông tin sinh trắc học vào tài khoản người dùng của người dùng thiết bị VR; và gửi yêu cầu đăng ký sinh trắc học tới máy chủ dịch vụ mà tạo ra dịch vụ, trong đó yêu cầu đăng ký sinh trắc học bao gồm thông tin sinh trắc học được thu thập được liên kết với tài khoản người dùng.

Dấu hiệu thứ sáu, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, còn bao gồm: thu thập một hoặc nhiều đặc tính sinh trắc học của người

dùng bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học để xác thực sinh trắc học; và gửi yêu cầu xác thực sinh trắc học tới máy chủ dịch vụ, trong đó yêu cầu xác thực sinh trắc học bao gồm một hoặc nhiều đặc tính sinh trắc học để máy chủ dịch vụ so sánh với thông tin sinh trắc học để xác thực sinh trắc học.

Theo phương án thứ hai, vật ghi không khả biến, đọc được bằng máy tính lưu trữ một hoặc nhiều lệnh thực thi được bởi hệ thống máy tính để thực hiện các hoạt động bao gồm: biểu diễn một hoặc nhiều phần tử ảo trên kịch bản VR của ứng dụng VR để khởi tạo dịch vụ; nhận dạng, bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến được ghép nối truyền thông với thiết bị VR, một hoặc nhiều hoạt động tương tác của người dùng của thiết bị VR với một hoặc nhiều phần tử ảo; xác định liệu một hoặc nhiều hoạt động tương tác có trùng khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước để chọn một hoặc nhiều phần tử ảo để khởi tạo dịch vụ và kích hoạt xác thực sinh trắc học để xác thực định danh người dùng; gọi ra xác thực sinh trắc học nếu một hoặc nhiều hoạt động tương tác trùng khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước; biểu diễn hướng dẫn ảo trong kịch bản VR để hướng dẫn người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học; và biểu diễn giao diện dịch vụ cho người dùng nếu xác thực sinh trắc học là thành công.

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 định trước bao gồm cử động ba chiều 3D định trước, chuyển động của đầu, hoặc tư thế đầu của người dùng.

Dấu hiệu thứ hai, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, còn bao gồm: thực hiện quá trình thử nghiệm sinh học để phát hiện người dùng; và biểu diễn thông báo trong kịch bản VR để thông báo cho người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học nếu người dùng được phát hiện dựa trên quá trình thử nghiệm sinh học.

Dấu hiệu thứ ba, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó quá trình thử nghiệm sinh học bao gồm nhận dạng nháy mắt hoặc nhận dạng nhịp tim.

Dấu hiệu thứ tư, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó xác thực sinh trắc học là xác thực vân tay và trong đó hướng dẫn

ảo là dấu ảo chỉ ra vị trí gắn của cảm biến vân tay để xác thực vân tay của định danh của người dùng.

Dấu hiệu thứ năm, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, còn bao gồm: thu thập thông tin sinh trắc học của người dùng bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học để đăng ký thông tin sinh trắc học vào tài khoản người dùng của người dùng thiết bị VR; và gửi yêu cầu đăng ký sinh trắc học tới máy chủ dịch vụ mà tạo ra dịch vụ, trong đó yêu cầu đăng ký sinh trắc học bao gồm thông tin sinh trắc học được thu thập được liên kết với tài khoản người dùng.

Dấu hiệu thứ sáu, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, còn bao gồm: thu thập một hoặc nhiều đặc tính sinh trắc học của người dùng bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học để xác thực sinh trắc học; và gửi yêu cầu xác thực sinh trắc học tới máy chủ dịch vụ, trong đó yêu cầu xác thực sinh trắc học bao gồm một hoặc nhiều đặc tính sinh trắc học để máy chủ dịch vụ so sánh với thông tin sinh trắc học để xác thực sinh trắc học.

Theo phương án thứ ba, hệ thống được thực hiện bằng máy tính bao gồm: biểu diễn một hoặc nhiều phần tử ảo trên kịch bản VR thực tế ảo của ứng dụng VR để khởi tạo dịch vụ; nhận dạng, bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến được ghép nối truyền thông với thiết bị VR, một hoặc nhiều hoạt động tương tác của người dùng của thiết bị VR với một hoặc nhiều phần tử ảo; xác định liệu một hoặc nhiều hoạt động tương tác có trùng khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước để chọn một hoặc nhiều phần tử ảo để khởi tạo dịch vụ và kích hoạt xác thực sinh trắc học để xác thực định danh người dùng; gọi ra xác thực sinh trắc học nếu một hoặc nhiều hoạt động tương tác trùng khớp với một hoặc nhiều hoạt động định trước; biểu diễn hướng dẫn ảo trong kịch bản VR để hướng dẫn người dùng để thực hiện xác thực sinh trắc học; và biểu diễn giao diện dịch vụ cho người dùng nếu xác thực sinh trắc học là thành công.

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 định trước bao gồm cử động 3D định trước, chuyển động của đầu, hoặc tư thế đầu của người dùng.

Dấu hiệu thứ hai, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó

hoặc sau đây, còn bao gồm: thực hiện quá trình thử nghiệm sinh học để phát hiện người dùng; và biểu diễn thông báo trong kịch bản VR để thông báo cho người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học nếu người dùng được phát hiện dựa trên quá trình thử nghiệm sinh học.

Dấu hiệu thứ ba, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó quá trình thử nghiệm sinh học bao gồm nhận dạng nháy mắt hoặc nhận dạng nhịp tim.

Dấu hiệu thứ tư, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, trong đó xác thực sinh trắc học là xác thực vân tay và trong đó hướng dẫn ảo là dấu ảo chỉ ra vị trí gắn của cảm biến vân tay để xác thực vân tay của định danh của người dùng.

Dấu hiệu thứ năm, kết hợp được với dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu trước đó hoặc sau đây, còn bao gồm: thu thập thông tin sinh trắc học của người dùng bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến sinh trắc học để đăng ký thông tin sinh trắc học vào tài khoản người dùng của người dùng thiết bị VR; và gửi yêu cầu đăng ký sinh trắc học tới máy chủ dịch vụ mà tạo ra dịch vụ, trong đó yêu cầu đăng ký sinh trắc học bao gồm thông tin sinh trắc học được thu thập được liên kết với tài khoản người dùng.

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 được thể hiện rõ ràng, 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 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 giải mã trên các vật ghi hữu hình, không khả biến, đọc được bằng máy tính lưu trữ bằng máy tính 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 giải mã 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 giải mã 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 một người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật), có nghĩa là hành động và phản hồi là gần đúng 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 hạn hạn xử lý tài khoản của một 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 của 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), FPGA (Mảng Cổng Lập Trình Trường - Field Programmable Gate Array), hoặc ASIC (Mạch Tích Hợp Chuyên Dụng - 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 là dựa trên phần cứng hoặc phần mềm (hoặc sự kết hợp dựa trên cả phần cứng và phần mềm). Thiết bị có thể tùy chọn bao gồm mã hóa mà tạo ra môi trường thực thi cho các chương trình máy tính, ví dụ, mã hóa 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 loại nào đó, 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 là hoặc được mô tả là chương trình, phần mềm, ứng dụng phần mềm, môđun phần mềm, bộ, bộ phần mềm, bản thảo, hoặc mã hóa, hoặc bộ phận khác có thể được ghi dưới dạng bất kỳ của ngôn ngữ lập trình, 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 tính 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 các đoạn mã hóa. 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, các phương pháp, hoặc các quá trình khác, nhưng các chương trình có thể thay thế bao gồm số lượng các bộ phụ, các môđun phụ, các dịch vụ bên thứ ba, các bộ phận, các thư viện khác nhau, và các bộ phận khác, khi 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, khi 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, các quá trình, hoặc các lưu đồ logic được mô tả biểu diễn một hoặc nhiều ví dụ về chức năng theo sáng chế và không nhằm để 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, các quá trình,

hoặc các lưu đồ logic được mô tả có thể được thực hiện bởi một hoặc nhiều máy tính lập trình được 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, các quá trình, hoặc các 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 trên 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 phần tử 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 khối lượng 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 không khả biến đọc được bằng máy tính 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 không đổi/thay đổi 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, mô-đun, 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, hướng dẫn, 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 (Ống Tia Điện Tử - Cathode Ray Tube), LCD (hiển thị tinh thể lỏng - Liquid Crystal Display), LED (điốt phát quang - Light Emitting Diode), hoặc màn hình plasma, để hiển thị thông tin cho người dùng và bàn phím và thiết bị chỉ, ví dụ, chuột, bi 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 trong phản hồi tới các yêu cầu nhận được từ trình duyệt web).

Thuật ngữ “giao diện người dùng đồ họa,” hoặc “GUI,” có thể được sử dụng trong 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 các phần tử 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 phần tử 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 back-end, ví dụ, như máy chủ dữ liệu, hoặc bao gồm bộ phận sụn, ví dụ, máy chủ ứng dụng, hoặc bao gồm bộ phận front-end, 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 back-end, phần sụn, hoặc front-end 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), tương thích toàn cầu để truy cập vi sóng (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 giao tiếp với, ví dụ, các gói Giao thức (IP - Internet Protocol), Khung Chuyển tiếp các khung, các ô Chế độ chuyển không đồng bộ (ATM - Asynchronous Transfer Mode), âm thanh, video, dữ liệu, hoặc thông tin khác giữa các địa chỉ 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 của những gì có thể 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 biệt

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

Ngoài ra, việc tách hoặc tích hợp các mô đun và các thành phần hệ thống khác nhau trong các phương án được mô tả trên đây không nên được hiểu là yêu cầu việc tách hoặc tích hợp như vậy trong tất cả 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 đóng gói vào 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. Có thể có các sự thay đổi, thay thế, và biến đổi khác mà không nằm ngoài mục đích và phạm vi của sáng chế.

Hơn nữa, phương án được yêu cầu bảo hộ bất kỳ được coi là áp dụng được vào ít nhất là phương pháp được thực hiện bằng máy tính; vật ghi lâu dài đọc được bằng máy tính 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 một cách 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 lâu dài đọc được bằng máy tính.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thực hiện dịch vụ ảo, phương pháp bao gồm các bước:

nhận dạng, bằng cách sử dụng phần cứng cảm biến, hoạt động tương tác được thực hiện bởi người dùng cho phần tử ảo trong kịch bản thực tế ảo, kịch bản thực tế ảo này đang được kết xuất bởi thiết bị đầu cuối máy khách thực tế ảo bao gồm phần tử ảo, và phần tử ảo đang được sử dụng để kích hoạt dịch vụ mục tiêu yêu cầu xác thực bảo mật;

khi nhận dạng được rằng hoạt động tương tác được thực hiện bởi người dùng cho phần tử ảo là hoạt động tương tác định trước, thì thực hiện quy trình thử nghiệm sinh học để phát hiện người dùng là người thực;

sau khi phát hiện rằng người dùng là người thực, biểu diễn lời nhắc thu thập đặc tính sinh trắc học trong kịch bản thực tế ảo đến người dùng để gọi ra xác thực sinh trắc học để xác thực định danh người dùng;

sau khi biểu diễn lời nhắc thu thập đặc tính sinh trắc học, gọi ra xác thực sinh trắc học bằng cách sử dụng phần cứng nhận biết sinh trắc học để thu thập đặc tính sinh trắc học của người dùng;

biểu diễn hướng dẫn ảo trong kịch bản VR để hướng dẫn người dùng thực hiện xác thực sinh trắc học;

khởi tạo xác thực bảo mật cho dịch vụ mục tiêu tới thiết bị đầu cuối máy chủ dịch vụ mục tiêu trên cơ sở của đặc tính sinh trắc học được thu thập; và

thực hiện, đáp lại kết quả được trả lại bởi thiết bị đầu cuối máy chủ dịch vụ mục tiêu và chỉ ra rằng xác thực bảo mật là thành công, tương tác dịch vụ với thiết bị đầu cuối máy chủ dịch vụ mục tiêu để hoàn thành dịch vụ mục tiêu.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó hoạt động tương tác bao gồm hoạt động cử động ba chiều.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đặc tính sinh trắc học là vân tay và phần cứng nhận biết sinh trắc học là phần cứng nhận biết vân tay.

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

kết xuất, trong chế độ xem của người dùng kịch bản thực tế ảo, lời nhắc chỉ ra vị trí gắn của phần cứng nhận biết sinh trắc học trên thiết bị đầu cuối máy khách thực tế ảo.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước khởi tạo xác thực bảo mật cho dịch vụ mục tiêu tới thiết bị đầu cuối máy chủ dịch vụ mục tiêu trên cơ sở đặc tính sinh trắc học được thu thập bao gồm:

gửi yêu cầu xác minh cho đặc tính sinh trắc học được thu thập tới thiết bị đầu cuối máy chủ dịch vụ mục tiêu.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó yêu cầu xác minh mang đặc tính sinh trắc học được thu thập và thông tin tài khoản của người dùng, sao cho thiết bị đầu cuối máy chủ dịch vụ tìm kiếm thư viện đặc tính sinh trắc học định trước cho mẫu đặc tính sinh trắc học được gán với thông tin tài khoản của người dùng, so khớp đặc tính sinh trắc học với mẫu đặc tính sinh trắc học, và thực hiện xác thực bảo mật trên dịch vụ mục tiêu.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó dịch vụ mục tiêu bao gồm dịch vụ thanh toán, và phần tử ảo bao gồm nút thanh toán ảo.

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

thực hiện quy trình thử nghiệm sinh học để phát hiện người dùng là người thực để xác nhận rằng thiết bị đầu cuối máy khách thực tế ảo hiện được sử dụng bởi người dùng.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó quy trình thử nghiệm sinh học bao gồm nhận biết nháy mắt hoặc nhận biết nhịp tim.

10. Thiết bị để thực hiện dịch vụ ảo, thiết bị này bao gồm các môđun được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.

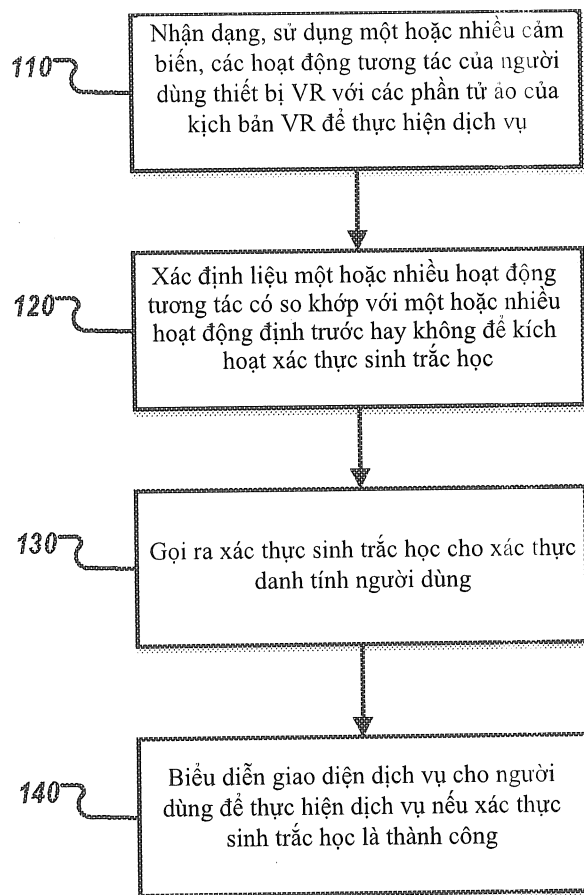


FIG. 1

 100

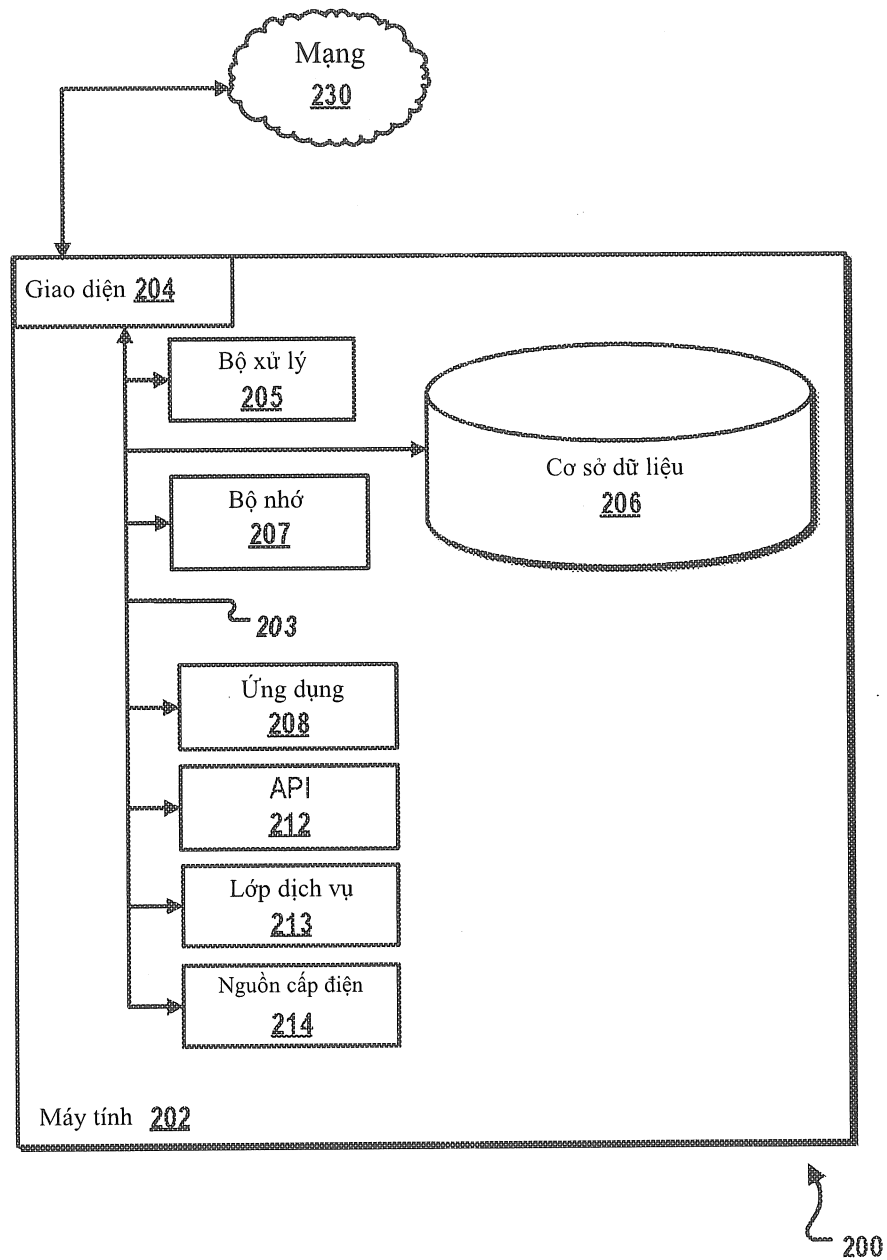


FIG. 2