



(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)



1-0041383

(51)⁷ G06K 9/00

(13) B

(21) 1-2019-02223

(22) 10/08/2018

(86) PCT/CN2018/099933 10/08/2018

(87) WO/2019/076115 25/04/2019

(30) 201710986508.7 20/10/2017 CN

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/09/2020 390

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

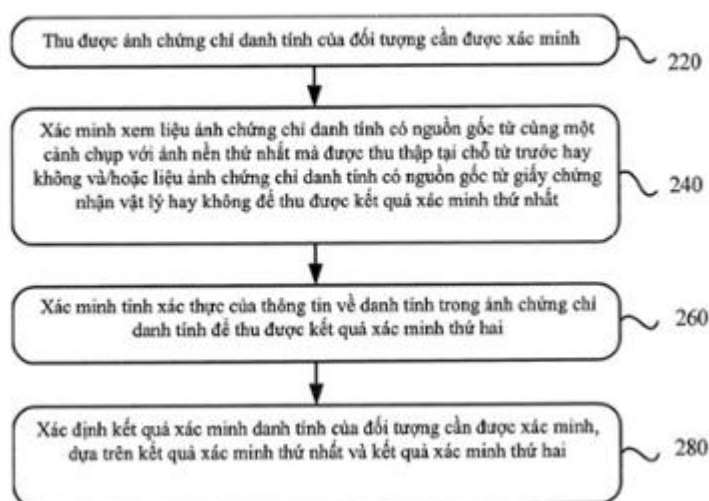
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) XU, Wei (CN); ZHENG, Dandan (CN); LI, Liang (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ ĐỂ XÁC MINH CHỨNG CHỈ VÀ DANH TÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị để xác minh chứng chỉ và danh tính. Phương pháp này bao gồm các bước sau: đầu tiên, thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh; sau đó, xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước hay không và/hoặc liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ giấy chứng nhận vật lý hay không để thu được kết quả xác minh thứ nhất; đồng thời xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ hai; và cuối cùng, xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ internet, và cụ thể, sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị để xác minh chứng chỉ và danh tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong kỷ nguyên Internet hiện nay, nhiều thứ đang trở nên tiện lợi hơn. Người dùng chỉ cần thao tác trên các thiết bị đầu cuối để xử lý các dịch vụ cần thiết. Tuy nhiên, vì một số dịch vụ cần mức độ bảo mật tương đối cao, nên cần phải kiểm tra cẩn thận tính xác thực, tính đầy đủ, và tính tuân thủ thông tin và chứng chỉ được cung cấp bởi người dùng để giảm bớt vấn đề bị tội phạm lợi dụng. Vì thế, một số dịch vụ liên quan cần được xử lý ngoại tuyến nhờ sử dụng hệ thống xử lý dịch vụ cụ thể.

Hiện nay, danh tính người dùng thường được xác minh bằng cách so sánh khuôn mặt người dùng với ảnh trên chứng chỉ của người dùng. Điều này có thể ngăn chặn việc giả mạo và sao chép chứng chỉ ở mức độ nhất định, nhưng không thể thỏa mãn yêu cầu xử lý trực tuyến các dịch vụ liên quan. Vì thế, cần một giải pháp thiết thực hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp và thiết bị để xác minh chứng chỉ và danh tính để giảm bớt vấn đề sau: Giải pháp xác minh danh tính được đưa ra theo công nghệ hiện có không thể thỏa mãn yêu cầu về mức độ bảo mật để xử lý trực tuyến các dịch vụ liên quan.

Phương án thực hiện của sáng chế này đề xuất phương pháp để xác minh chứng chỉ, bao gồm các bước sau: thu được ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh; xác minh ảnh chứng chỉ và ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước, để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất; và xác định kết quả xác minh chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất.

Một cách tùy ý, bước xác minh ảnh chứng chỉ và ảnh nền thứ nhất mà được thu thập

tại chỗ từ trước, để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất bao gồm bước sau: so sánh vùng nền trong ảnh chứng chỉ với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước, để thu được mức độ trùng khớp giữa ảnh chứng chỉ và ảnh nền thứ nhất; và xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất dựa trên mức độ trùng khớp, trong đó vùng nền là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh chứng chỉ.

Một cách tùy ý, bước so sánh vùng nền trong ảnh chứng chỉ với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước bao gồm bước sau: so sánh vùng nền với ảnh nền thứ nhất dựa trên thông tin về vị trí thứ nhất của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ được thu thập và thông tin về vị trí thứ hai của con quay hồi chuyển khi ảnh nền thứ nhất được thu thập.

Một cách tùy ý, phương pháp này còn bao gồm bước sau: xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý, trong đó bước xác định kết quả xác minh chứng chỉ cần được xác minh bao gồm bước sau: xác định kết quả xác minh chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất và xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý.

Một cách tùy ý, bước xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý bao gồm các bước sau: phân tích dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ, và xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý dựa trên kết quả phân tích.

Một cách tùy ý, bước phân tích dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ bao gồm các bước sau: thực hiện xử lý khác biệt trên dữ liệu ảnh của ít nhất hai loại ảnh trong ảnh chứng chỉ để thu được sự khác biệt ảnh; và nhập sự khác biệt ảnh vào mô hình phân loại được thiết lập trước, trong đó mô hình phân loại được sử dụng để kết xuất kết quả xác minh dựa trên sự khác biệt ảnh được nhập.

Phương án thực hiện của sáng chế này còn đề xuất phương pháp để xác minh danh tính, bao gồm các bước sau: thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác

minh; thu được kết quả xác minh thứ nhất của chứng chỉ danh tính tương ứng với ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên phương pháp trước đây để xác minh chứng chỉ; xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ hai; và xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai.

Một cách tùy ý, bước thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh bao gồm bước sau: thu thập tại chỗ ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh.

Một cách tùy ý, bước thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh bao gồm bước sau: thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh mà được thu thập từ trước.

Một cách tùy ý, bước xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ hai bao gồm bước sau: thực hiện việc xác minh trực tuyến dựa trên thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính, và xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến.

Một cách tùy ý, bước thực hiện xác minh trực tuyến dựa trên thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính bao gồm bước sau: thực hiện riêng biệt việc xác minh trực tuyến dựa trên thông tin văn bản và hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ trong thông tin về danh tính.

Một cách tùy ý, trước bước thực hiện việc xác minh trực tuyến đối với hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ trong thông tin về danh tính, phương pháp này còn bao gồm bước sau: thu thập hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ tại chỗ, trong đó bước thực hiện xác minh trực tuyến đối với hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ trong thông tin về danh tính bao gồm bước sau: xác minh chéo hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và hình ảnh chụp cận mặt thu được từ việc xác minh trực tuyến.

Một cách tùy ý, trước bước xác định tính xác thực của thông tin về danh tính, phương pháp này còn bao gồm các bước sau: thực hiện phát hiện thực thể sống trên hình ảnh chụp

cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và thu được kết quả của việc phát hiện thực thể sống, trong đó bước xác định tính xác thực của thông tin về danh tính bao gồm bước sau: xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến và kết quả của việc phát hiện thực thể sống.

Một cách tùy ý, phương pháp này còn bao gồm bước sau: thu thập ảnh nền thứ hai khi thu thập hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ tại chỗ, trong đó bước thu được kết quả xác minh thứ nhất của chứng chỉ danh tính tương ứng với ảnh chứng chỉ danh tính bao gồm bước sau: so sánh ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai dựa trên thông tin về các vị trí tương ứng của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai được thu thập, để xác định kết quả xác minh thứ nhất, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp.

Một cách tùy ý, bước xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai bao gồm các bước sau: xác định rằng kết quả xác minh danh tính là Thất bại nếu kết quả xác minh thứ hai là Thất bại; hoặc xác định xem kết quả xác minh danh tính có Thành công hay không dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công.

Một cách tùy ý, bước xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai bao gồm bước sau: xác định xác suất mà kết quả xác minh danh tính là Thành công dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công.

Phương án thực hiện của sáng chế này còn đề xuất thiết bị để xác minh chứng chỉ, thiết bị này bao gồm: bộ phận thu nhận, được tạo cấu hình để thu được ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh; và bộ phận xác minh thứ nhất, được tạo cấu hình xác minh ảnh chứng chỉ và ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước, để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất, và xác định kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ nhất được tạo cấu hình để so sánh vùng nền trong ảnh chứng chỉ với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước, để thu được mức độ trùng khớp giữa ảnh chứng chỉ và ảnh nền thứ nhất; và xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất dựa trên mức độ trùng khớp, trong đó vùng nền là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh chứng chỉ.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ nhất được tạo cấu hình để so sánh vùng nền với ảnh nền thứ nhất dựa trên thông tin về vị trí thứ nhất của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ danh tính được thu thập và thông tin về vị trí thứ hai của con quay hồi chuyển khi ảnh nền thứ nhất được thu thập.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ nhất còn được tạo cấu hình để xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý, và xác định kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất và xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ nhất còn được tạo cấu hình để phân tích dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ, và xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý dựa trên kết quả phân tích.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ nhất được tạo cấu hình để thực hiện xử lý khác biệt đối với dữ liệu ảnh của ít nhất hai loại ảnh trong ảnh chứng chỉ để thu được sự khác biệt ảnh; và nhập sự khác biệt ảnh vào mô hình phân loại được thiết lập trước, trong đó mô hình phân loại được sử dụng để kết xuất kết quả xác minh dựa trên sự khác biệt ảnh được nhập.

Phương án thực hiện của sáng chế này còn đề xuất thiết bị để xác minh danh tính, thiết bị này bao gồm bộ phận xác minh trước thứ nhất và bộ phận thu nhận, được tạo cấu hình để thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh; bộ phận xác minh thứ hai, được tạo cấu hình để xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ hai; và bộ phận xác định, được

tạo cấu hình để xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nghĩa là chứng chỉ danh tính tương ứng với ảnh chứng chỉ danh tính và được thu bởi bộ phận xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai.

Một cách tùy ý, bộ phận thu nhận được tạo cấu hình để thu thập tại chỗ ít nhất hai ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh.

Một cách tùy ý, bộ phận thu nhận được tạo cấu hình để thu được ít nhất hai ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh mà được thu thập từ trước.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện việc xác minh trực tuyến dựa trên thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính, và xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện tách biệt việc xác minh trực tuyến dựa trên thông tin văn bản và hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ trong thông tin về danh tính.

Một cách tùy ý, thiết bị này còn bao gồm bộ phận thu thập; bộ phận thu thập được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ tại chỗ; và bộ phận xác minh thứ hai được tạo cấu hình xác minh chéo hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và hình ảnh chụp cận mặt thu được từ việc xác minh trực tuyến.

Một cách tùy ý, bộ phận xác minh thứ hai còn được tạo cấu hình để thực hiện phát hiện thực thể sống trên hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và thu được kết quả của việc phát hiện thực thể sống; và xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến và kết quả của việc phát hiện thực thể sống.

Một cách tùy ý, bộ phận thu thập được tạo cấu hình để thu thập ảnh nền thứ hai khi thu thập hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ tại chỗ; bộ phận xác minh thứ nhất được tạo cấu hình để so sánh ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai dựa trên thông tin về các vị trí tương ứng của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai được thu thập, để xác định kết quả xác minh thứ nhất, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh

tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp.

Một cách tùy ý, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định rằng kết quả xác minh danh tính là Thất bại nếu kết quả xác minh thứ hai là Thất bại, hoặc xác định xem liệu kết quả xác minh danh tính có Thành công hay không dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công.

Một cách tùy ý, bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định xác suất mà kết quả xác minh danh tính là Thành công dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công.

Phương án thực hiện của sáng chế này còn đề xuất thiết bị để xác minh danh tính, thiết bị này bao gồm: bộ xử lý; và bộ nhớ, được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi được bằng máy tính, trong đó khi lệnh thực thi được đang được thực thi, thì bộ xử lý thực hiện các thao tác sau: thu được ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh; xác minh ảnh chứng chỉ và ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước, để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất; và xác định kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất.

Phương án thực hiện của sáng chế này còn đề xuất thiết bị để xác minh danh tính, thiết bị này bao gồm: bộ xử lý; và bộ nhớ, được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi được bằng máy tính, trong đó khi lệnh thực thi được đang được thực thi, thì bộ xử lý thực hiện các thao tác sau: thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh; xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước và/hoặc liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý hay không, để thu được kết quả xác minh thứ nhất của chứng chỉ danh tính tương ứng với ảnh chứng chỉ danh tính; xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ hai; và xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai.

Ít nhất một giải pháp kỹ thuật được sử dụng trong các phương án thực hiện của sáng

chế này có thể đạt được những hiệu quả có lợi sau:

Trong các phương án thực hiện của sáng chế này, cảnh chụp và/hoặc nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính và tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh. So sánh với giải pháp hiện tại của việc sử dụng máy cấp quyền chuyên dụng để so sánh khuôn mặt với hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ để thực hiện xác minh danh tính, nó có thể làm giảm hiệu quả của các vấn đề giả mạo nội dung chứng chỉ và sao chép chứng chỉ mà không cần sử dụng máy cấp quyền chuyên dụng, do đó tạo khả năng xác minh danh tính mà thỏa mãn yêu cầu về mức độ bảo mật để xử lý trực tuyến dịch vụ liên quan.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo được mô tả ở đây nhằm mục đích cung cấp thêm việc hiểu biết về sáng chế, và tạo ra một phần của sáng chế. Các phương án minh họa của sáng chế này và các phần mô tả của chúng nhằm mô tả sáng chế, và không tạo ra các giới hạn đối với sáng chế này. Trong các hình vẽ kèm theo:

Fig.1 là sơ đồ minh họa kịch bản ứng dụng của các phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ sơ lược minh họa phương pháp để xác minh danh tính, theo phương án 1 của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ sơ lược minh họa phương pháp để xác minh danh tính, theo phương án 2 của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị để xác minh danh tính, theo phương án 3 của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị để xác minh danh tính, theo phương án 4 của sáng chế; và

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị điện tử, theo phương án 5 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm rõ hơn các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế,

mô tả rõ ràng và toàn diện các giải pháp kỹ thuật của sáng chế có dựa vào các phương án cụ thể và các hình vẽ kèm theo của sáng chế. Rõ ràng, các phương án được mô tả chỉ đơn thuần là một số thay vì tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng dựa trên các phương án thực hiện của sáng chế mà không cần các nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.1 thể hiện ví dụ về kịch bản ứng dụng của các phương án thực hiện sáng chế. Trong kịch bản này, khi xử lý dịch vụ liên quan, người dùng có thể điền vào thông tin liên quan nhờ sử dụng ứng dụng (app) trên thiết bị đầu cuối 13. Khi điều kiện đặt trước được thỏa mãn, app có thể thu thập ảnh chứng chỉ danh tính và tải ảnh chứng chỉ danh tính vào thiết bị 12 và/hoặc thiết bị 11 trong hệ thống cấp quyền dịch vụ. Thiết bị 12 và/hoặc thiết bị 11 xác minh ảnh chứng chỉ danh tính và phản hồi dịch vụ được xử lý bởi người dùng. Dịch vụ liên quan ở đây có thể là dịch vụ bất kỳ được xử lý trực tuyến, ví dụ, đăng ký từ xa. Do đó, ảnh chứng chỉ danh tính có thể là ảnh thẻ căn cước của người dùng.

Ví dụ khác về kịch bản ứng dụng của các phương án thực hiện sáng chế có thể như sau:

Người dùng sử dụng thiết bị đầu cuối để hiển thị ảnh chứng chỉ danh tính trên thiết bị khách hàng của hệ thống cấp quyền. Hoặc người dùng hiển thị chứng chỉ danh tính lên thiết bị khách hàng của hệ thống cấp quyền, và thiết bị khách hàng thu thập ảnh chứng chỉ danh tính. Sau đó, thiết bị khách hàng tải ảnh chứng chỉ danh tính lên máy chủ của hệ thống cấp quyền. Máy chủ thực hiện việc xác minh và trả lại kết quả xác minh cho thiết bị khách hàng. Thiết bị khách hàng xác định xem liệu có nên cấp quyền cho người dùng dựa trên kết quả xác minh hay không.

Quy trình hiện tại có thể xảy ra khi người dùng đi qua kiểm tra an ninh hoặc đăng nhập vào nền tảng cần cấp quyền. Ngoài ra, liệu người dùng xử lý dịch vụ có cần phải là người dùng tương ứng với chứng chỉ danh tính hay không được xác định như là được xác định bởi nhà cung cấp dịch vụ.

Ngoài hai kịch bản đã được mô tả trước đó, các phương án thực hiện của sáng chế

có thể được áp dụng ở các kịch bản khác. Các kịch bản này không bị giới hạn cụ thể được tạo ra mà các giải pháp được cung cấp trong sáng chế có thể được sử dụng về mặt kỹ thuật. Các giải pháp kỹ thuật được đề xuất trong các phương án của sáng chế này được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Phương án 1

Fig.2 là lưu đồ sơ lược minh họa phương pháp để xác minh danh tính, theo phương án 1 của sáng chế. Dựa vào Fig.2, phương pháp này có thể bao gồm các bước sau.

Bước 220: thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh.

Ảnh chứng chỉ danh tính có thể thu được bằng cách chụp chứng chỉ danh tính. Chứng chỉ danh tính có thể là chứng chỉ mà có thể xác định danh tính của đối tượng cần được xác minh, ví dụ, thẻ căn cước, thẻ căn cước tạm thời, chứng chỉ học thuật, và giấy phép lái xe. Chứng chỉ danh tính ghi thông tin về danh tính của đối tượng cần được xác minh, ví dụ, tên, số thẻ căn cước, và mã số sinh viên.

Cần lưu ý rằng phương pháp thực hiện ở bước 220 có thể là việc thu thập tại chỗ ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh. "Trang web" ở đây là "trang web" mà cần xác minh danh tính. Nó có thể là trang web trên đó danh tính được xác minh để xử lý dịch vụ, ví dụ, trang web trên đó ảnh của thẻ căn cước của đối tượng cần được xác minh được thu thập khi dịch vụ đăng ký được xử lý. Hoặc nó có thể là trang web khác, ví dụ, trang web trên đó ảnh của chứng chỉ liên quan của đối tượng cần được xác minh được thu thập trong khi kiểm tra an ninh.

Dựa vào Fig.1, không khó để hiểu rằng phương pháp "thu thập ảnh chứng chỉ danh tính tại chỗ" có thể là như sau:

Người dùng mở giao diện camera, hoặc hệ thống cấp quyền gọi camera của thiết bị đầu cuối dựa trên thao tác người dùng để mở giao diện camera, và sau đó chụp chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh để thu được ảnh chứng chỉ danh tính.

Phương pháp thực hiện khác ở bước 220 có thể là thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh mà được thu thập từ trước. "Từ trước" ở đây được phân

biệt với "tại chỗ" trong phương pháp thực hiện trước đó ở bước 220. Ví dụ về phương pháp thực hiện hiện tại có thể là lưu giữ ảnh chứng chỉ danh tính được chụp từ trước ở vị trí định trước, và thu được ảnh chứng chỉ danh tính tương ứng dựa trên địa chỉ lưu khi cần xác minh danh tính.

Bước 240: Xác minh nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính và/hoặc tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ nhất.

Nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính trong bước hiện tại có thể là, ví dụ, chứng chỉ danh tính vật lý, ảnh chứng chỉ được xử lý hoặc không được xử lý nhờ sử dụng phần mềm PHOTOSHOP, bản sao chứng chỉ, màn hình sao chép, và cảnh chụp được xác định trước. Tem chống giả có thể là được dán, được in, hoặc được chuyển nhiệt trên bề mặt, bao bì, hoặc phụ kiện (như thẻ hàng hóa, danh thiếp, và thẻ chống hàng giả) của đối tượng đích. Ví dụ, các tem chống giả trên thẻ căn cước bao gồm quốc huy, tên chứng chỉ, mô hình Vạn lý trường thành, cơ quan cấp chứng chỉ, hạn hiệu lực, các hoa văn nhiều màu sắc, v.v..

Cần lưu ý rằng vì các dịch vụ khác nhau cần các mức độ bảo mật khác nhau, nguồn hợp pháp và tính đầy đủ của tem chống giả có thể được xác lập có chọn lọc. Đối với dịch vụ cần mức độ bảo mật tương đối cao, ví dụ, đăng ký từ xa, cần phải thỏa mãn điều kiện sau: Nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính là chứng chỉ danh tính vật lý, và ảnh chứng chỉ danh tính có tem chống giả hoàn chỉnh. Hoặc xác suất thỏa mãn điều kiện đạt được ngưỡng nhất định. Đối với dịch vụ cần mức độ bảo mật tương đối thấp, các yêu cầu mà cần phải được thỏa mãn có thể thấp hơn một cách thích hợp.

Phần sau sử dụng "đăng ký từ xa" làm ví dụ để mô tả phương pháp thực hiện ở bước 240. Trước tiên, các phương pháp thực hiện xác minh nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính ở bước 240 được mô tả nhờ sử dụng các ví dụ, các phương pháp này bao gồm các bước sau: xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý hay không, và xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một môi trường chụp như là ảnh được thu thập tại chỗ hay không. Sau đó năm phương pháp thực hiện được liệt kê ở đây dựa trên các phương pháp thực hiện xác minh nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể thu được các phương pháp thực hiện khác dựa trên các phương pháp thực hiện này, và các phương

pháp thực hiện khác thu được nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương pháp thực hiện thứ nhất có thể là như sau:

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể áp dụng được cho kịch bản cần mức độ bảo mật tương đối cao, ví dụ, ảnh chứng chỉ danh tính cần phải có tem chống giả hoàn chỉnh, hoặc xác suất thỏa mãn điều kiện cần phải đạt tới ngưỡng nhất định.

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể là như sau: xác định tem chống giả trong chứng chỉ danh tính tương ứng với loại ảnh chứng chỉ danh tính; xác minh tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên tem chống giả được xác định; và xác định kết quả xác minh thứ nhất dựa trên kết quả của việc xác minh, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh. Tem chống giả bao gồm ít nhất một chữ mờ, chữ thu nhỏ, đường bóng, in lõm, in đúc màu, tem bảo mật chống hàng giả, và phong chữ chống hàng giả.

Cần lưu ý rằng các loại chứng chỉ danh tính khác nhau tương ứng với các tem chống giả khác nhau. Ví dụ, thẻ căn cước, hộ chiếu, và giấy phép lái xe mỗi loại có tem chống giả tương ứng. Do đó, loại ảnh chứng chỉ danh tính được thu thập có thể được xác định dựa trên loại chứng chỉ được chọn khi người dùng xử lý dịch vụ. Hoặc việc nhận dạng ảnh được thực hiện đối với ảnh chứng chỉ danh tính được thu thập để xác định loại ảnh chứng chỉ danh tính.

Ngoài ra, không khó để hiểu rằng phương pháp huấn luyện mô hình phân loại có thể được sử dụng. Tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính có thể được nhập vào mô hình phân loại, hoặc ảnh chứng chỉ danh tính có thể nhập vào mô hình phân loại. Mô hình phân loại đưa ra xác suất mà tem chống giả của ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh. Phương pháp quét ảnh chứng chỉ danh tính để thu được tem chống giả có thể, ví dụ, sử dụng ánh sáng truyền qua để ghi nhận chữ mờ.

Phương pháp thực hiện thứ hai có thể như sau:

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể áp dụng được cho kịch bản cần mức độ bảo mật tương đối cao, ví dụ, ảnh chứng chỉ danh tính cần có nguồn gốc từ chứng chỉ danh tính vật lý, hoặc xác suất thỏa mãn điều kiện cần đạt tới ngưỡng nhất định. Phương pháp thực

hiện hiện tại có thể được thực hiện nhờ sử dụng hai giải pháp.

Giải pháp thứ nhất (cần ít nhất một ảnh chứng chỉ danh tính) như sau: thứ nhất, xác minh ảnh chứng chỉ danh tính lần thứ nhất để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ màn hình sao chép; sau đó xác minh ảnh chứng chỉ danh tính lần thứ hai để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ bản sao; và cuối cùng, xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ màn hình sao chép và xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ bản sao. Trình tự của lần xác minh thứ nhất và lần xác minh thứ hai không bị giới hạn ở đây. Hai lần xác minh có thể được thực hiện cùng lúc hoặc theo trình tự.

Ở giải pháp thứ nhất, lần xác minh thứ nhất có thể được thực hiện nhờ sử dụng phương pháp sau: phát hiện đặc điểm của vùng chứng chỉ trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên đặc điểm riêng được xác định trước, để xác định sự khác biệt giữa vùng chứng chỉ của ảnh chứng chỉ danh tính bình thường và vùng chứng chỉ của ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ màn hình sao chép có dựa vào mô hình phân loại vân nhiễu (moire) của màn hình, trong đó đặc điểm riêng có thể là, ví dụ, vân nhiễu màn hình, chứng chỉ bị mờ, và in phản chiếu; và phát hiện đặc điểm của khung ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên đặc điểm riêng được xác định trước, để xác định sự khác biệt giữa khung ảnh chứng chỉ danh tính bình thường và khung ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ màn hình sao chép có dựa vào mô hình phân loại khung màn hình, ví dụ, ảnh chứng chỉ danh tính mà có nguồn gốc từ màn hình sao chép thường có khung màu đen, trong đó đặc điểm riêng có thể là, ví dụ, vân nhiễu màn hình, chứng chỉ bị mờ, và in phản chiếu. Vùng chứng chỉ là vùng của chứng chỉ danh tính tương ứng với ảnh chứng chỉ danh tính.

Ở giải pháp thứ nhất, lần xác minh thứ hai có thể được thực hiện nhờ sử dụng phương pháp sau: thực hiện phát hiện đặc điểm trên dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên đặc điểm mức điểm ảnh (pixel) tương ứng với bản sao đen và trắng và/hoặc bản sao màu. Phương pháp thực hiện cụ thể có thể như sau: phát hiện đặc điểm mức điểm ảnh tương ứng trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên mô hình DNN phân loại bản sao đen và trắng để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính là bản sao đen và trắng; và phát hiện đặc

điểm mức điểm ảnh tương ứng trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên mô hình DNN phân loại bản sao màu để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính là bản sao màu.

Sau lần xác minh thứ nhất và lần xác minh thứ hai, xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ danh tính vật lý xác thực được xác định dựa trên ít nhất một của kết quả được đưa ra bởi mô hình phân loại vân nhieu của màn hình, mô hình phân loại khung màn hình, mô hình DNN phân loại bản sao đen và trắng, và mô hình DNN phân loại bản sao màu.

Giải pháp thứ hai như sau: phân tích dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ danh tính để xác định kết quả xác minh thứ nhất, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý. Giải pháp hiện nay có thể như sau: thực hiện việc nhận dạng ảnh đối với dữ liệu ảnh của ảnh một khung trong ảnh chứng chỉ danh tính xác minh xem liệu đặc điểm mức điểm ảnh cụ thể có tồn tại trong ảnh chứng chỉ danh tính hay không, và sau đó xác định kết quả xác minh thứ nhất dựa trên sự tồn tại của đặc điểm riêng trong ảnh chứng chỉ danh tính; hoặc nhập dữ liệu ảnh vào mô hình phân loại, và thu được kết quả xác minh thứ nhất được kết xuất bởi mô hình phân loại, trong đó đặc điểm riêng có thể là, ví dụ, vân nhieu màn hình, chứng chỉ bị mờ, và in phản chiếu; hoặc khi có ít nhất hai ảnh chứng chỉ danh tính, thực hiện xử lý khác biệt đối với dữ liệu ảnh của ít nhất hai loại ảnh trong các ảnh chứng chỉ danh tính để thu được sự khác biệt ảnh; và nhập sự khác biệt ảnh vào mô hình phân loại được thiết lập trước, trong đó mô hình phân loại được sử dụng để kết xuất kết quả xác minh thứ nhất dựa trên sự khác biệt ảnh được nhập, và ít nhất hai loại ảnh có thể được thu thập trong các điều kiện chụp khác nhau, ví dụ, loại ảnh được thu thập trong điều kiện tự nhiên và loại ảnh được thu thập nhờ sử dụng đèn nháy (flash), hoặc các ảnh được thu thập ở các độ phơi sáng khác nhau. Hơn nữa, các đối tượng xử lý khác biệt có thể là, ví dụ, ảnh được thu thập trong điều kiện tự nhiên và ảnh được thu thập nhờ sử dụng đèn flash.

Phương pháp thực hiện thứ ba có thể như sau:

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể áp dụng được cho kịch bản cần mức độ bảo mật cực cao, ví dụ, ảnh chứng chỉ danh tính cần phải có nguồn gốc từ chứng chỉ danh tính vật lý xác thực và có tem chống giả hoàn chỉnh, hoặc xác suất thỏa mãn điều kiện cần phải

đạt tới ngưỡng nhất định.

Quy trình thực hiện phương pháp thực hiện hiện tại giống với các quy trình thực hiện của các phương pháp thực hiện thứ nhất và thứ hai. Vì thế, những điểm giống nhau được lược bỏ ở đây. Ngoài ra, phương pháp thực hiện thứ ba còn bao gồm bước sau: xác định kết quả xác minh thứ nhất, tức là, xác định độ tin cậy của chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh tương ứng với ảnh chứng chỉ danh tính, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh và xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý.

Phương pháp thực hiện thứ tư có thể như sau:

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể áp dụng được cho kịch bản cần mức độ bảo mật tương đối cao, ví dụ, ảnh chứng chỉ danh tính cần phải có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất, hoặc xác suất thỏa mãn điều kiện cần đạt tới ngưỡng nhất định. Yêu cầu về mức độ bảo mật liên quan đến ảnh chứng chỉ danh tính cần phải được chụp. Ví dụ, yêu cầu cao thể hiện rằng nhiều ảnh chứng chỉ danh tính cần phải được chụp, và nhiều ảnh chứng chỉ danh tính cần phải có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất.

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể như sau: thu thập một hoặc nhiều ảnh nền (được gọi là ảnh nền thứ nhất dưới đây) trước khi thực hiện bước 220; và sau đó so sánh ảnh chứng chỉ danh tính với ảnh nền thứ nhất để xác định mức độ trùng khớp giữa hai ảnh.

Không khó để hiểu rằng nếu mức độ trùng khớp giữa hai ảnh lớn hơn ngưỡng nhất định, thì hai ảnh này được chụp ở cùng một cảnh chụp. Ngoài ra, phương pháp so sánh có thể như sau: so sánh ảnh chứng chỉ danh tính với một ảnh nền; hoặc kết hợp các ảnh nền vào một ảnh nền, và sau đó so sánh ảnh nền được kết hợp với ảnh chứng chỉ danh tính.

Giải pháp để xác định xem liệu hai ảnh có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp hay không có thể bao gồm các bước sau: so sánh vùng nền trong ảnh chứng chỉ danh tính với ảnh nền thứ nhất để thu được mức độ trùng khớp giữa ảnh chứng chỉ danh tính và ảnh nền thứ nhất; và xác định kết quả xác minh thứ nhất dựa trên mức độ trùng khớp, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng

một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất. Vùng nền là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính.

Để nâng cao hơn nữa tác dụng và hiệu quả xác minh trong phương pháp thực hiện thứ tư, các góc của ảnh chứng chỉ danh tính và ảnh nền thứ nhất có thể được điều chỉnh dựa trên thông tin về vị trí thứ nhất của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ danh tính được thu thập và thông tin về vị trí thứ hai của con quay hồi chuyển khi ảnh nền thứ nhất được thu thập, để so sánh vùng nền và ảnh nền thứ nhất mà tương ứng với cùng một thông tin về vị trí của con quay hồi chuyển và thu được mức độ trùng khớp. Xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính và ảnh nền thứ nhất được chụp ở cùng một cảnh chụp được xác định dựa trên mức độ trùng khớp.

Ví dụ, trước khi ảnh chứng chỉ danh tính được thu thập, ảnh nền thứ nhất, ví dụ, ảnh của bàn và vùng lân cận của nó, được chụp khi con quay hồi chuyển ở vị trí thứ hai. Sau đó, ảnh chứng chỉ danh tính được thu thập khi con quay hồi chuyển ở vị trí thứ nhất. Sau đó, vùng chứng chỉ và vùng nền trong ảnh chứng chỉ danh tính được tách riêng, và vùng nền được so sánh với ảnh nền thứ nhất dựa trên thông tin về vị trí của con quay hồi chuyển để thu được mức độ trùng khớp. Vùng chứng chỉ là vùng bị chiếm bởi chứng chỉ danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính.

Phương pháp thực hiện thứ năm có thể như sau:

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể áp dụng được cho kịch bản cần mức độ bảo mật tương đối cao, ví dụ, chất liệu của chứng chỉ cần phải là chất liệu của chứng chỉ xác thực, hoặc xác suất thỏa mãn điều kiện cần đạt tới ngưỡng nhất định.

Phương pháp thực hiện hiện tại có thể như sau: xác định chất liệu của chứng chỉ dựa trên sự khác biệt ảnh mà thu được dựa trên dữ liệu ảnh của ít nhất hai loại ảnh; so sánh chất liệu của chứng chỉ với chất liệu của chứng chỉ xác thực thuộc loại tương ứng; và xác định xác suất mà chứng chỉ là chứng chỉ xác thực dựa trên kết quả so sánh, và sử dụng xác suất như là kết quả xác minh thứ nhất.

Không khó để hiểu rằng các loại chứng chỉ khác nhau có thể được làm bằng các chất liệu khác nhau, và các chất liệu chứng chỉ khác nhau có những khác biệt lớn ở các điều kiện

chụp khác nhau. Vì thế, sự khác biệt ảnh giữa hai loại ảnh có thể được nhập vào mô hình phân loại được huấn luyện, và mô hình phân loại xuất ra kết quả xác minh thứ nhất.

Không khó để hiểu rằng các phương pháp thực hiện khả thi trước đó có thể được chọn thích hợp hoặc thiết lập chéo dựa trên dịch vụ để được xử lý và mức độ bảo mật được yêu cầu bởi dịch vụ. Các phần chi tiết được lược bỏ ở đây cho đơn giản.

Bước 260: Xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ hai.

Cần lưu ý rằng phương pháp thực hiện của bước 260 có thể như sau: thực hiện việc xác minh trực tuyến dựa trên thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính, và xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến.

Phương pháp xác minh bằng mạng riêng có thể như sau: Dựa trên nền tảng liên kết mạng nội bộ và internet hiện có của Ngân hàng Nhân dân Trung Quốc (PBC), hệ thống thông tin danh tính công dân để xác minh trực tuyến chuyển tiếp, đến hệ thống chia sẻ thông tin của Bộ công an (MPS), các yêu cầu xác minh được nộp bởi những người dùng PBC, hoặc được nộp nhờ sử dụng các hệ thống phụ trợ của hệ thống tài khoản, hệ thống thông tin tín dụng, và hệ thống chống rửa tiền; nhận và chuyển tiếp các yêu cầu xác minh được nộp bởi những người sử dụng ngân hàng thương mại hoặc được nộp nhờ sử dụng hệ thống phụ trợ của hệ thống dịch vụ phối hợp; và nhận và chuyển tiếp kết quả xác minh từ hệ thống chia sẻ thông tin của MPS.

Ngoài ra, các đối tượng của việc xác minh trực tuyến có thể bao gồm thông tin văn bản và hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ trong thông tin về danh tính. Thông tin văn bản có thể là ID chứng chỉ, tên, và thông tin khác thu được dựa trên sự nhận dạng ký tự quang học (OCR). Hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ là chân dung đầu được nhận dạng.

Bước 280: Xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai.

Cần lưu ý rằng dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai tương ứng thu được ở bước 240 và bước 260, phương pháp thực hiện bước thiết lập trước có thể như sau: xác định rằng kết quả xác minh danh tính là Thất bại nếu kết quả xác minh thứ hai

là Thất bại; hoặc xác định xem liệu kết quả xác minh danh tính có Thành công hay không dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công. Các bước có thể như sau: xác định rằng kết quả xác minh danh tính là Thất bại khi xác suất mà kết quả xác minh thứ nhất là Thành công là thấp hơn ngưỡng định trước; và xác định rằng kết quả xác minh danh tính là Thành công khi xác suất mà kết quả xác minh thứ nhất là Thành công lớn hơn ngưỡng định trước.

Phương pháp thực hiện khác của bước hiện tại có thể như sau: xác định xác suất mà kết quả xác minh danh tính là Thành công hoặc Thất bại dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công.

Đối với hai phương pháp thực hiện của bước 280, vì góc chụp ảnh và vấn đề chất lượng chụp có thể tồn tại ở mỗi bước trước đó, nên toàn bộ thủ tục không được tiến hành theo trình tự. Vì thế, phương án hiện tại đề xuất công cụ quyết định để đánh giá kết quả của toàn bộ việc xác minh dựa trên quy tắc nhất định. Ví dụ, các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả xác minh thứ nhất có thể bao gồm một hoặc nhiều yếu tố sau: xác suất mà tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh, xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý, và xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh như là ảnh tại chỗ. Vì thế, trọng số tương ứng có thể được thiết lập, dựa trên nhu cầu và kinh nghiệm, đối với từng yếu tố ảnh hưởng liên quan tới bước xác định kết quả xác minh thứ nhất, và xác suất tương ứng với kết quả xác minh thứ nhất được xác định dựa trên trọng số và xác suất tương ứng. Ví dụ, các yếu tố ảnh hưởng liên quan tới bước xác định kết quả xác minh thứ nhất, tức là, xác suất mà tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh, xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý, và xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh như là ảnh tại chỗ lần lượt là 60%, 70%, và 80%, và các trọng số lần lượt được thiết lập đến 30%, 30%, và 40%. Trong trường hợp này, xác suất được tính cuối cùng tương ứng với kết quả xác minh thứ nhất là 71%.

Ngoài ra, nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính, tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính, và tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính có thể được xác minh tức thời để nâng cao tốc độ và hiệu quả của việc phát hiện tính xác thực

của chứng chỉ.

Không khó để hiểu rằng, theo phương án hiện tại của sáng chế, chỉ bước 220 và bước 240 có thể được thực hiện để hoàn thành quy trình xác minh chứng chỉ. Quy trình có thể là, ví dụ, như sau: thu được ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, xác minh nguồn gốc ảnh chứng chỉ và/hoặc tem chống giả trong ảnh chứng chỉ để thu được kết quả xác minh thứ nhất, và xác định kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất; hoặc thu được ít nhất một ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình sao chép, và thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình sao chép; hoặc xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao, và thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao; hoặc xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình sao chép và xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao, và thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình sao chép và xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao; hoặc thu được ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, và xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước hay không, để thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh.

Vì quy trình xác minh chứng chỉ giống với các phần mô tả liên quan ở bước 220 và bước 240, nên các chi tiết được lược bỏ ở đây cho đơn giản. Ngoài ra, các giải pháp xác minh chứng chỉ song song trước đó có thể được kết hợp dựa trên các nhu cầu thực tế. Ví dụ, việc xác minh tem chống giả được kết hợp với xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền hay không.

Có thể thấy được rằng nguồn gốc, tem chống giả, và thông tin về danh tính của ảnh xác minh danh tính được xác minh theo phương án hiện tại của sáng chế. Nó có thể làm giảm hiệu quả các vấn đề giả mạo nội dung chứng chỉ và sao chép chứng chỉ mà không cần sử dụng máy cấp quyền chuyên dụng, do đó tạo ra khả năng xác minh danh tính mà thỏa

mãn yêu cầu về mức độ bảo mật để xử lý trực tuyến dịch vụ liên quan.

Phương án 2

Fig.3 là lưu đồ sơ lược minh họa phương pháp để xác minh danh tính, theo phương án 2 của sáng chế. Dựa vào Fig.3, dựa trên phương án 1, phương án hiện tại có thể bao gồm thêm các bước sau.

Bước 320: thu thập hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ.

Cần lưu ý rằng phương pháp thực hiện ở bước 320 có thể như sau: sử dụng camera trước để thu thập "hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ" đồng thời hoặc sau khi sử dụng camera sau để thu thập ảnh chứng chỉ danh tính tại chỗ".

Phương pháp thực hiện khác có thể như sau: gọi camera để thu thập "hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ" khi xác suất mà kết quả xác minh thứ nhất là Thành công đạt đến ngưỡng định trước.

Phương pháp thực hiện khác nữa có thể như sau: thực hiện việc xác minh trực tuyến dựa trên thông tin văn bản trong ảnh chứng chỉ danh tính, và gọi camera để thu thập "hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ" sau khi thu được kết quả xác minh mà thông tin văn bản là xác thực.

Bước 340: Thực hiện phát hiện thực thể sống đối hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và thu được kết quả phát hiện thực thể sống.

Cần lưu ý là việc phát hiện thực thể sống được thực hiện đối với ảnh một khung hoặc nhiều ảnh được thu thập trong bước 320 để xác định xem liệu chủ sở hữu chứng chỉ có phải là cơ thể sống hay không. Việc phát hiện thực thể sống có thể là việc phân biệt chớp mắt, phân biệt mở miệng, phân tích thị sai, v.v.. Vì phát hiện thực thể sống là công nghệ tương đối hoàn thiện, nên các chi tiết được lược bỏ ở đây cho đơn giản.

Bước 360: Xác minh chéo hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và hình ảnh chụp cận mặt thu được từ việc xác minh trực tuyến để thu được kết quả của việc xác minh trực tuyến được thực hiện đối với hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ.

Phương pháp thực hiện của bước 360 có thể như sau: xác minh hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ trong ảnh chứng chỉ danh tính và hình ảnh chụp cận mặt thu được từ việc xác minh trực tuyến để thu được kết quả xác minh thứ ba; so sánh hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ với hình ảnh chụp cận mặt được thu thập tại chỗ để thu được kết quả xác minh thứ tư; và xác định kết quả của việc xác minh trực tuyến dựa trên kết quả xác minh thứ ba và kết quả xác minh thứ tư.

Bước 380: Xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến được thực hiện trên hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, kết quả của việc phát hiện thực thể sống, và kết quả của việc xác minh trực tuyến được thực hiện trên thông tin văn bản, để thu được kết quả xác minh thứ hai.

Không khó để hiểu rằng kết quả của toàn bộ việc xác minh trực tuyến được đánh giá nhờ sử dụng công cụ quyết định trong phương án hiện tại, dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến được thực hiện trên thông tin văn bản, kết quả của việc xác minh trực tuyến được thực hiện đối với hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, và kết quả của việc phát hiện thực thể sống kết hợp với quy tắc nhất định. Quy tắc ở đây có thể là, ví dụ, thiết lập các trọng số cho các kết quả xác minh và kết quả phát hiện thực thể sống.

Ngoài ra, trong phương án hiện tại, camera sau tiếp tục thu thập một hoặc nhiều ảnh nền (ảnh nền thứ hai để cho ngắn gọn) khi camera trước thu thập hình ảnh chụp cận mặt ở bước 320. Do đó, để nâng cao hơn nữa độ chính xác của việc xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền hay không, ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai có thể được so sánh dựa trên thông tin về các vị trí tương ứng của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai được thu thập, để xác định kết quả xác minh thứ nhất. Kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp.

Cần lưu ý là, theo phương án hiện tại của sáng chế này, dựa trên phương án 1, hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ được thu thập tại chỗ được đưa vào, và việc phát hiện thực thể sống được thực hiện đối với hình ảnh chụp cận mặt; sau đó việc xác minh được thực hiện dựa trên hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, hình ảnh chụp cận mặt của

chủ sở hữu chứng chỉ, và hình ảnh chụp cận mặt thu được từ việc xác minh trực tuyến; và tính xác thực của thông tin về danh tính được xác định dựa trên các kết quả của việc phát hiện thực thể sống và việc xác minh trực tuyến. Điều này có thể giảm bớt việc sử dụng danh tính bất hợp pháp do sự không thống nhất giữa danh tính của chủ sở hữu chứng chỉ và danh tính được xác định bởi chứng chỉ danh tính, và nâng cao hơn nữa khả năng xác minh danh tính.

Cần lưu ý rằng tất cả các bước của các phương pháp được đề xuất trong phương án 1 và phương án 2 có thể được thực hiện bởi cùng một thiết bị hoặc các thiết bị khác nhau. Ví dụ, bước 220 và bước 240 có thể được thực hiện bởi thiết bị 1, và bước 260 có thể được thực hiện bởi thiết bị 2. Ví dụ khác, bước 220 có thể được thực hiện bởi thiết bị 1, và bước 240 và bước 260 có thể được thực hiện bởi thiết bị 2.

Để mô tả tóm tắt, các phương pháp thực hiện trước đây được thể hiện như là sự kết hợp của một loạt các hoạt động. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cần phải hiểu là các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở trình tự hoạt động được mô tả vì một số bước có thể được thực hiện theo các trình tự khác hoặc được thực hiện cùng lúc theo các phương án của sáng chế. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cần phải hiểu là tất cả các phương án được mô tả trong bản mô tả này là các ví dụ của các phương án, và các hoạt động nêu trên không nhất thiết là bắt buộc đối với các phương án của sáng chế.

Phương án 3

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị để xác minh danh tính, theo phương án 3 của sáng chế. Thiết bị này bao gồm bộ phận thu nhận 41, bộ phận xác minh thứ nhất 42, bộ phận xác minh thứ hai 43, và bộ phận xác định 44.

Bộ phận thu nhận 41 được tạo cấu hình để thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh.

Bộ phận xác minh thứ nhất 42 được tạo cấu hình để xác minh nguồn gốc của ảnh chứng chỉ danh tính và/hoặc tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ nhất.

Bộ phận xác minh thứ hai 43 được tạo cấu hình để xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được kết quả xác minh thứ hai.

Bộ phận xác định 44 được tạo cấu hình để xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất và kết quả xác minh thứ hai.

Phần sau sử dụng các ví dụ để mô tả nguyên lý hoạt động của từng mô đun chức năng theo phương án hiện tại.

Phương pháp thực hiện chức năng của bộ phận thu nhận 41 có thể như sau: thu thập tại chỗ ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh; hoặc thu được ảnh chứng chỉ danh tính của đối tượng cần được xác minh mà được thu thập từ trước.

Các phương pháp thực hiện chức năng của bộ phận xác minh thứ nhất 42 có thể như sau:

Bộ phận xác minh thứ nhất 42 được tạo cấu hình để xác định tem chống giả trong chứng chỉ danh tính tương ứng với loại ảnh chứng chỉ danh tính; xác minh tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên tem chống giả được xác định; và xác định kết quả xác minh thứ nhất dựa trên kết quả của việc xác minh, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh, và tem chống giả bao gồm ít nhất một trong số chữ mờ, chữ thu nhỏ, đường bóng, in lõm, in đúc màu, tem bảo mật chống hàng giả, và phong chữ chống hàng giả.

Bộ phận xác minh thứ nhất 42 được tạo cấu hình để xác minh ảnh chứng chỉ danh tính lần thứ nhất để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ màn hình sao chép; xác minh ảnh chứng chỉ danh tính lần thứ hai để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ bản sao; và xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ màn hình sao chép và xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ bản sao. Lần xác minh thứ nhất bao gồm bước sau: phát hiện đặc điểm của vùng chứng chỉ và/hoặc khung trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên đặc điểm riêng được xác định trước, trong đó vùng chứng chỉ là vùng của chứng chỉ danh tính tương ứng với ảnh chứng chỉ danh

tính. Lần xác minh thứ hai bao gồm bước sau: thực hiện việc phát hiện đặc điểm trên dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên đặc điểm mức điểm ảnh tương ứng với bản sao đen và trắng và/hoặc bản sao màu.

Bộ phận xác minh thứ nhất 42 được tạo cấu hình để phân tích dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ danh tính để xác định kết quả xác minh thứ nhất, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý.

Bộ phận xác minh thứ nhất 42 được tạo cấu hình để thực hiện việc nhận dạng ảnh trên dữ liệu ảnh của ảnh một khung trong ảnh chứng chỉ danh tính, hoặc thực hiện xử lý khác biệt đối với dữ liệu ảnh của ít nhất hai loại ảnh trong ảnh chứng chỉ danh tính để thu được sự khác biệt ảnh; và nhập sự khác biệt ảnh vào mô hình phân loại được thiết lập trước, trong đó ít nhất hai loại ảnh có thể được thu thập trong các điều kiện chụp khác nhau, ví dụ, loại ảnh được thu thập trong điều kiện tự nhiên và loại ảnh được thu thập nhờ sử dụng đèn flash, hoặc các ảnh được thu thập ở các độ phơi sáng khác nhau.

Bộ phận xác minh thứ nhất 42 được tạo cấu hình để xác định tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính tương ứng với loại ảnh chứng chỉ danh tính; xác minh tem chống giả trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên tem chống giả được xác định, và xác định, dựa trên kết quả của việc xác minh, xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh; phân tích dữ liệu ảnh của ảnh chứng chỉ danh tính để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý; và xác định kết quả xác minh thứ nhất dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính được xác minh và xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ chứng chỉ vật lý.

Bộ phận xác minh thứ nhất 42 được tạo cấu hình để xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước hay không, để thu được kết quả xác minh thứ nhất. Phương pháp thực hiện hiện tại có thể bao gồm các bước sau: so sánh vùng nền trong ảnh chứng chỉ danh tính với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước, để thu được mức độ trùng khớp giữa ảnh chứng chỉ danh tính và ảnh nền thứ nhất; và xác định kết quả xác minh thứ nhất dựa trên mức độ trùng khớp, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất, và vùng nền là

vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính.

Bước so sánh vùng nền với ảnh nền thứ nhất được thu thập tại chỗ từ trước bao gồm bước sau: so sánh vùng nền và ảnh nền thứ nhất dựa trên thông tin về vị trí thứ nhất của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ danh tính được thu thập và thông tin về vị trí thứ hai của con quay hồi chuyển khi ảnh nền thứ nhất được thu thập.

Ngoài ra, ảnh nền thứ hai được thu thập khi hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ được thu thập tại chỗ.

Bước xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ danh tính có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất được thu thập tại chỗ từ trước hay không, để thu được kết quả xác minh thứ nhất bao gồm bước sau: so sánh ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai dựa trên thông tin về các vị trí tương ứng của con quay hồi chuyển khi ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai được thu thập, để xác định kết quả xác minh thứ nhất, trong đó kết quả xác minh thứ nhất chỉ ra xác suất mà ảnh chứng chỉ danh tính, ảnh nền thứ nhất, và ảnh nền thứ hai có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp.

Phương pháp thực hiện chức năng của bộ phận xác minh thứ hai 43 có thể như sau: thực hiện xác minh trực tuyến dựa trên thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính; và xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến, trong đó việc xác minh trực tuyến có thể là được thực hiện riêng rẽ trên thông tin văn bản và hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ trong thông tin về danh tính.

Phương pháp thực hiện chức năng của bộ phận xác định 44 có thể như sau: xác định kết quả xác minh danh tính là Thất bại nếu kết quả xác minh thứ hai là Thất bại; xác định xác suất mà kết quả xác minh danh tính là Thành công dựa trên kết quả xác minh thứ nhất nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công; hoặc xác định xem liệu kết quả xác minh danh tính có Thành công hay không nếu kết quả xác minh thứ hai là Thành công.

Có thể thấy rằng nguồn gốc, tem chống giả, và thông tin về danh tính của ảnh xác minh danh tính được xác minh theo phương án hiện tại của sáng chế. Điều này có thể làm giảm hiệu quả của các vấn đề giả mạo nội dung chứng chỉ và sao chép chứng chỉ không cần sử dụng máy cấp quyền chuyên dụng, do đó tạo ra khả năng xác minh danh tính mà thỏa

mãn yêu cầu về mức độ bảo mật để xử lý trực tuyến dịch vụ liên quan.

Phương án 4

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị để xác minh danh tính, theo phương án 4 của sáng chế. Dựa vào Fig.5, thiết bị này bao gồm bộ phận thu nhận 51, bộ phận thu thập 52, bộ phận xác minh thứ nhất 53, bộ phận xác minh thứ hai 54, và bộ phận xác định 55.

Bộ phận thu nhận 51 và bộ phận xác minh thứ nhất 53 là giống nhau tương ứng với bộ phận thu nhận 41 và bộ phận xác minh thứ nhất 42 theo phương án 3. Vì thế, các chi tiết được lược bỏ ở đây cho đơn giản.

Ngoài ra, dựa trên phương án 3, theo phương án hiện tại, bộ phận thu thập 52 được tạo cấu hình để thu thập hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ tại chỗ; và bộ phận xác minh thứ hai 54 được tạo cấu hình để xác minh chéo hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và hình ảnh chụp cận mặt thu được từ việc xác minh trực tuyến.

Bộ phận xác minh thứ hai 54 còn được tạo cấu hình để thực hiện phát hiện thực thể sống đối với hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và thu được kết quả của việc phát hiện thực thể sống; và xác định tính xác thực của thông tin về danh tính dựa trên kết quả của việc xác minh trực tuyến và kết quả của việc phát hiện thực thể sống.

Có thể thấy rằng, theo phương án hiện tại của sáng chế này, dựa trên phương án 3, hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ được thu thập tại chỗ được đưa vào, và việc phát hiện thực thể sống được thực hiện đối với hình ảnh chụp cận mặt; sau đó việc xác minh được thực hiện dựa trên hình ảnh chụp cận mặt của chứng chỉ, hình ảnh chụp cận mặt của chủ sở hữu chứng chỉ, và hình ảnh chụp cận mặt thu được từ việc xác minh trực tuyến; và tính xác thực của thông tin về danh tính được xác định dựa trên kết quả của việc phát hiện thực thể sống và kết quả của việc xác minh trực tuyến. Điều này có thể giảm bớt sự không thống nhất giữa danh tính của chủ sở hữu chứng chỉ và danh tính được xác định bởi chứng chỉ danh tính, và nâng cao hơn nữa khả năng xác minh danh tính.

Thiết bị thực hiện về cơ bản giống với phương pháp thực hiện, và vì thế được mô tả

tóm tắt. Đối với các phần liên quan, nghĩa là các phần mô tả trong phương pháp thực hiện.

Cần lưu ý rằng, trong các thành phần của thiết bị của bản mô tả này, các thành phần được phân chia một cách logic dựa trên các chức năng cần được thực hiện. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn trong đó, và các thành phần có thể được phân chia hoặc được kết hợp nếu cần.

Phương án 5

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc sơ lược minh họa thiết bị điện tử, theo phương án 5 của sáng chế. Dựa vào Fig.6, thiết bị điện tử bao gồm bộ xử lý, bus nội bộ, giao diện mạng, bộ nhớ, và bộ nhớ bất khả biến, và chắc chắn có thể bao gồm thêm phần cứng khác mà dịch vụ cần. Bộ xử lý đọc chương trình máy tính tương ứng từ bộ nhớ bất khả biến đến bộ nhớ để chạy, và thiết bị để xác minh danh tính được tạo ra một cách logic. Chắc chắn là, ngoài phương án phần mềm, sáng chế này không loại trừ phương án khác, ví dụ, thiết bị logic hoặc sự kết hợp phần cứng và phần mềm. Tức là, phần thực thi thủ tục xử lý sau không bị giới hạn ở mỗi bộ phận logic, và có thể còn là phần cứng hoặc hoặc thiết bị logic.

Giao diện mạng, bộ xử lý, và bộ nhớ có thể được kết nối với nhau nhờ sử dụng hệ thống bus. Bus có thể là bus cấu trúc tiêu chuẩn công nghiệp (ISA), bus liên kết các thành phần ngoại vi (PCI), bus cấu trúc tiêu chuẩn công nghiệp mở rộng (EISA), v.v.. Bus có thể được phân loại thành bus địa chỉ, bus dữ liệu, bus điều khiển, v.v.. Để dễ thể hiện, bus được thể hiện bằng cách chỉ sử dụng một mũi tên hai đầu trên Fig.6. Tuy nhiên, điều này không có nghĩa là chỉ có một bus hoặc chỉ có một loại bus.

Bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình. Chương trình có thể bao gồm mã chương trình, và mã chương trình bao gồm lệnh thao tác bằng máy tính. Bộ nhớ có thể bao gồm bộ nhớ chỉ đọc và bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên, và cung cấp lệnh và dữ liệu cho bộ xử lý. Bộ nhớ có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) tốc độ cao, và có thể bao gồm thêm bộ nhớ bất khả biến (non-volatile memory) chẳng hạn như ít nhất bộ nhớ đĩa từ.

Bộ xử lý được tạo cấu hình thực thi chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ, và thực hiện các thao tác sau: thu được ít nhất một ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình

sao chép, và thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình sao chép; hoặc thu được ít nhất một ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao, và thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao; hoặc thu được ít nhất một ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, xác minh ảnh chứng chỉ để xác định xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình sao chép và xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao, và thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ màn hình sao chép và xác suất mà ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ bản sao; hoặc thu được ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, và xác minh xem liệu ảnh chứng chỉ có nguồn gốc từ cùng một cảnh chụp với ảnh nền thứ nhất mà được thu thập tại chỗ từ trước hay không, để thu được kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh; hoặc thu được ảnh chứng chỉ của chứng chỉ cần được xác minh, và xác minh nguồn gốc ảnh chứng chỉ và/hoặc tem chống giả trong ảnh chứng chỉ để thu được kết quả xác minh thứ nhất, và xác định kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh thứ nhất; hoặc xác minh tính xác thực của thông tin về danh tính trong ảnh chứng chỉ danh tính dựa trên các giải pháp xác minh chứng chỉ trước đó để thu được kết quả xác minh thứ hai, và xác định kết quả xác minh danh tính của đối tượng cần được xác minh tương ứng với chứng chỉ cần được xác minh, dựa trên kết quả xác minh của chứng chỉ cần được xác minh và kết quả xác minh thứ hai.

Phương pháp trước đây được thực hiện bởi thiết bị để xác minh danh tính hoặc nút chính (Master) và được bộc lộ trong các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5 của sáng chế này có thể được áp dụng cho bộ xử lý, hoặc có thể được thực hiện bởi bộ xử lý. Bộ xử lý có thể là chip mạch tích hợp và có khả năng xử lý tín hiệu. Trong quy trình thực hiện, các bước trong các phương pháp trước đây có thể được thực hiện nhờ sử dụng mạch logic tích hợp phân cứng trong bộ xử lý, hoặc nhờ sử dụng các lệnh ở dạng phần mềm. Bộ xử lý có thể là bộ xử lý đa năng, bao gồm bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý mạng (NP), v.v., hoặc có thể là bộ xử lý tín hiệu số (DSP), mạch tích hợp chuyên dụng

(ASIC), mảng công lập trình được theo trường (FPGA) hoặc thiết bị logic lập trình được khác, cổng rời hoặc thiết bị logic tranzito, thành phần phần cứng rời, v.v.. Bộ xử lý có thể thực thi hoặc thực hiện các phương pháp, các bước, và các sơ đồ khối logic được bộc lộ trong các phương án của sáng chế. Bộ xử lý đa năng có thể là bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý thích hợp bất kỳ. Các bước của các phương pháp được bộc lộ trong các phương án của sáng chế này có thể được thực hiện trực tiếp bởi bộ xử lý giải mã phần cứng, hoặc được thực hiện bởi sự kết hợp của các môđun phần cứng và phần mềm trong bộ xử lý giải mã. Môđun phần mềm có thể nằm trong vật ghi lưu trữ hoàn thiện, như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên, bộ nhớ nhanh, bộ nhớ chỉ đọc, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được, bộ nhớ lập trình được xóa được bằng điện, hoặc thanh ghi. Vật ghi lưu trữ nằm trong bộ lưu trữ, và bộ xử lý đọc thông tin trong bộ lưu trữ và hoàn thành các bước trong các phương pháp trước đây kết hợp với phần cứng trong bộ xử lý.

Thiết bị để xác minh danh tính có thể thực hiện phương pháp trên Fig.2 hoặc Fig.3, và phương pháp thực hiện được thực hiện bởi nút chính.

Phương án 6

Dựa trên cùng một sản phẩm sáng chế, phương án hiện tại của sáng chế này còn đề xuất vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính. Vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính lưu trữ một hoặc nhiều chương trình. Khi một hoặc nhiều chương trình được thực thi bởi thiết bị điện tử mà bao gồm nhiều chương trình ứng dụng, thiết bị điện tử có thể thực hiện phương pháp để xác minh chứng chỉ và phương pháp để xác minh danh tính được đưa ra trong các phương án 1 và 2.

Các phương án cụ thể của sáng chế này được mô tả ở trên. Các phương án khác nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong một số tình huống, các hoạt động hoặc các bước được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ có thể được thực hiện theo thứ tự khác với thứ tự trong các phương án và các kết quả mong muốn có thể cũng đạt được. Ngoài ra, quy trình được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo không nhất thiết đòi hỏi một thứ tự thực thi cụ thể để đạt được các kết quả mong muốn. Trong một số phương án, việc xử lý đa nhiệm và song song có thể là ưu điểm.

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

Sáng chế được mô tả có dựa vào các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối của phương pháp, thiết bị (hệ thống), và sản phẩm chương trình máy tính dựa trên các phương án của sáng chế. Cần lưu ý là các lệnh chương trình máy tính có thể được sử dụng để thực hiện mỗi quy trình và/hoặc mỗi khối trong các lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối và sự kết hợp của quy trình và/hoặc khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối. Các lệnh chương trình máy tính này có thể được cung cấp cho máy tính đa năng, máy tính chuyên dụng, bộ xử lý nhúng, hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác để tạo ra máy, sao cho các lệnh được thực thi bởi máy tính hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác tạo ra thiết bị để thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quy trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính này có thể được lưu trữ trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính mà có thể lệnh cho máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác để hoạt động theo cách riêng, sao cho các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính tạo ra thành phần lạ mà bao gồm thiết bị lệnh. Thiết bị lệnh thực hiện chức năng cụ thể theo một hoặc nhiều quy trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính này có thể được tải lên máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, sao cho các chuỗi thao tác và các thao tác và các bước được thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác, do đó tạo ra việc xử lý được thực hiện bằng máy tính. Vì thế, các lệnh được thực thi trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác tạo ra các bước để thực hiện chức năng cụ thể theo một hoặc nhiều quy trình trong các

lưu đồ và/hoặc theo một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

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

Bộ nhớ có thể bao gồm bộ nhớ không ổn định, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ bất khả biến, và/hoặc dạng khác mà nằm trong vật ghi đọc được bằng máy tính, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (ROM) hoặc bộ nhớ nhanh (flash RAM). Bộ nhớ là ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính.

Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm các vật ghi ổn định, không-ổn định, di động, và không thể di động mà có thể lưu trữ thông tin nhờ sử dụng phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ. Thông tin có thể là lệnh đọc được bằng máy tính, cấu trúc dữ liệu, mô đun chương trình, hoặc dữ liệu khác. Các ví dụ về vật ghi lưu trữ bằng máy tính bao gồm nhưng không bị giới hạn ở bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên thay đổi pha (PRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (DRAM), loại bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) khác, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được dễ xóa bằng điện (EEPROM), bộ nhớ nhanh hoặc công nghệ bộ nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc đĩa compact (CD-ROM), đĩa đa năng kỹ thuật số (DVD) hoặc bộ nhớ quang khác, băng cat-xet, bộ lưu trữ băng từ/đĩa từ hoặc thiết bị lưu từ tính khác. Vật ghi lưu trữ bằng máy tính có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin truy nhập được bởi thiết bị tính toán. Dựa trên định nghĩa trong bản mô tả này, vật ghi đọc được bằng máy tính không bao gồm vật ghi đọc được bằng máy tính tạm thời (vật ghi tạm thời) như tín hiệu và vật mang dữ liệu được mô đun hóa.

Cần lưu ý thêm rằng, các thuật ngữ "bao gồm", "gồm có" hoặc các biến thể bất kỳ khác nhằm bao hàm sự bao gồm không loại trừ, do đó, quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị mà bao gồm danh mục các thành phần không chỉ bao gồm những thành phần đó mà còn bao gồm các thành phần khác mà không được liệt kê rõ ràng, hoặc còn bao gồm các thành phần thuộc về quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị này. Không có nhiều hạn chế, một thành phần được đứng trước "bao gồm ..." không loại trừ sự tồn tại của các thành phần giống nhau bổ sung trong quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị mà bao gồm thành phần đó.

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

Các phương án trước đó là các phương án của sáng chế này, và không nhằm để giới hạn sáng chế này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể thực hiện các cải biến và các thay đổi khác nhau đối với sáng chế này. Cải biến, thay đổi tương đương, hoặc cải tiến bất kỳ được thực hiện mà không tách rời khỏi mục đích và nguyên lý của sáng chế sẽ thuộc phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính để xác minh tính xác thực của chứng chỉ, phương pháp được thực hiện bằng máy tính này bao gồm các bước:

thu được ảnh thứ nhất của chứng chỉ cần được xác minh, trong đó ảnh thứ nhất bao gồm ảnh nền thứ nhất của vị trí tại chỗ mà tại đó thu được ảnh thứ nhất của chứng chỉ;

truy xuất, từ cơ sở dữ liệu, ảnh thứ hai liên quan đến chứng chỉ cần được xác minh, ảnh thứ hai thu được từ trước ở vị trí tại chỗ, và trong đó ảnh thứ hai bao gồm ảnh nền thứ hai của vị trí tại chỗ mà tại đó thu được ảnh thứ hai;

so sánh ảnh nền thứ hai với ảnh nền thứ nhất, trong đó ảnh nền thứ nhất là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh thứ nhất và ảnh nền thứ hai là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh thứ hai, bước so sánh này bao gồm các bước sau:

thực hiện xử lý khác biệt đối với dữ liệu ảnh của ảnh nền thứ hai và ảnh nền thứ nhất của ảnh thứ nhất để thu được sự khác biệt ảnh;

nhập sự khác biệt ảnh vào mô hình phân loại được thiết lập trước, trong đó mô hình phân loại kết xuất kết quả xác minh dựa trên sự khác biệt ảnh được nhập để chỉ báo xác suất mà ảnh nền thứ hai khớp với ảnh nền thứ nhất; và

xác định rằng xác suất thỏa mãn ngưỡng xác minh; và

để phản hồi bước xác định rằng xác suất thỏa mãn ngưỡng xác minh, xác định rằng ảnh thứ nhất được thu nhận bằng cách chụp ảnh chứng chỉ vật lý tương ứng với chứng chỉ được mô tả trong ảnh thứ nhất.

2. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó ảnh thứ nhất mô tả chứng chỉ thứ nhất, chứng chỉ được mô tả bởi ảnh thứ hai là chứng chỉ so sánh, ảnh thứ nhất được thu nhận bằng cách sử dụng cài đặt camera thứ nhất, ảnh thứ hai được thu nhận bằng cách sử dụng cài đặt camera thứ hai, và phương pháp này còn bao gồm các bước sau:

nhận dạng sự khác biệt giữa chứng chỉ thứ nhất và chứng chỉ so sánh; và

nhập sự khác biệt vào mô hình phân loại, trong đó mô hình phân loại kết xuất xác minh tính xác thực của chứng chỉ vật lý.

3. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó chứng chỉ vật lý là thẻ căn cước bao gồm ít nhất một trong số ảnh chụp cận mặt hoặc văn bản liên quan đến chủ sở hữu thẻ.

4. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 3, trong đó chứng chỉ vật lý bao gồm ảnh chụp cận mặt, và phương pháp này còn bao gồm các bước sau:

nhận dạng ảnh chụp cận mặt so sánh trong ảnh thứ hai;

xác minh rằng ảnh chụp cận mặt so sánh khớp với ảnh chụp cận mặt trên chứng chỉ vật lý; và

để phản hồi bước xác minh rằng ảnh chụp cận mặt so sánh khớp với ảnh chụp cận mặt trên chứng chỉ vật lý, xác định rằng danh tính của chủ sở hữu thẻ đã được xác minh.

5. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 3, trong đó chứng chỉ vật lý bao gồm văn bản liên quan đến chủ sở hữu thẻ, và phương pháp này còn bao gồm các bước sau:

nhận dạng văn bản so sánh trong ảnh thứ hai;

xác minh rằng văn bản so sánh khớp với văn bản trên chứng chỉ vật lý; và

để phản hồi bước xác minh rằng văn bản so sánh khớp với văn bản trên chứng chỉ vật lý, xác định rằng danh tính của chủ sở hữu thẻ đã được xác minh.

6. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó bước xác định xác suất mà ảnh nền thứ hai khớp với ảnh nền thứ nhất bao gồm các bước:

nhận tập hợp các vị trí đường cơ sở liên quan đến ảnh thứ hai và được xác định dựa trên con quay hồi chuyển;

nhận tập hợp các vị trí so sánh liên quan đến ảnh thứ nhất và được xác định dựa trên con quay hồi chuyển;

nhận dạng tập hợp các vị trí chung bao gồm giao điểm của tập hợp các vị trí đường

cơ sở và tập hợp các vị trí so sánh;

nhận dạng vùng đường cơ sở của nền thứ hai tương ứng với tập hợp các vị trí chung và vùng so sánh của nền thứ nhất tương ứng với tập hợp các vị trí chung; và

trong đó xác suất được xác định ít nhất một phần dựa trên vùng đường cơ sở khớp với vùng so sánh.

7. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó chứng chỉ vật lý có tem chống giả, và phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận dạng tem chống giả trong ảnh thứ nhất của chứng chỉ vật lý;

nhập tem chống giả vào mô hình phân loại, trong đó mô hình phân loại kết xuất xác suất tem chống giả là xác thực; và

để phản hồi bước xác định rằng xác suất tem chống giả là xác thực thỏa mãn ngưỡng xác minh thứ hai, xác định rằng chứng chỉ vật lý đã được xác minh.

8. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài lưu trữ một hoặc nhiều lệnh có thể thực thi bởi hệ thống máy tính để thực hiện các hoạt động bao gồm:

thu được ảnh thứ nhất của chứng chỉ cần được xác minh, trong đó ảnh thứ nhất bao gồm ảnh nền thứ nhất của vị trí tại chỗ mà tại đó thu được ảnh thứ nhất của chứng chỉ;

truy xuất, từ cơ sở dữ liệu, ảnh thứ hai liên quan đến chứng chỉ cần được xác minh, ảnh thứ hai thu được từ trước ở vị trí tại chỗ, và trong đó ảnh thứ hai bao gồm ảnh nền thứ hai của vị trí tại chỗ mà tại đó thu được ảnh thứ hai;

so sánh ảnh nền thứ hai với ảnh nền thứ nhất, trong đó ảnh nền thứ nhất là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh thứ nhất và ảnh nền thứ hai là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh thứ hai, bước so sánh này bao gồm các bước:

thực hiện xử lý khác biệt đối với dữ liệu ảnh của ảnh nền thứ hai và ảnh nền thứ nhất của ảnh thứ nhất để thu được sự khác biệt ảnh;

nhập sự khác biệt ảnh vào mô hình phân loại được thiết lập trước, trong đó

mô hình phân loại kết xuất kết quả xác minh dựa trên sự khác biệt ảnh được nhập để chỉ báo xác suất mà ảnh nền thứ hai khớp với ảnh nền thứ nhất; và

xác định rằng xác suất thỏa mãn ngưỡng xác minh; và

để phản hồi bước xác định rằng xác suất thỏa mãn ngưỡng xác minh, xác định rằng ảnh thứ nhất được thu nhận bằng cách chụp ảnh chứng chỉ vật lý tương ứng với chứng chỉ được mô tả trong ảnh thứ nhất.

9. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài theo điểm 8, trong đó ảnh thứ nhất mô tả chứng chỉ thứ nhất, chứng chỉ được mô tả bởi ảnh thứ hai là chứng chỉ so sánh, ảnh thứ nhất được thu nhận bằng cách sử dụng cài đặt camera thứ nhất, ảnh thứ hai được thu nhận bằng cách sử dụng cài đặt camera thứ hai, và phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận dạng sự khác biệt giữa chứng chỉ thứ nhất và chứng chỉ so sánh; và

nhập sự khác biệt vào mô hình phân loại, trong đó mô hình phân loại kết xuất xác minh tính xác thực của chứng chỉ vật lý.

10. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài theo điểm 8, trong đó chứng chỉ vật lý là thẻ căn cước bao gồm ít nhất một trong số ảnh chụp cận mặt hoặc văn bản liên quan đến chủ sở hữu thẻ.

11. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài theo điểm 10, trong đó chứng chỉ vật lý bao gồm ảnh chụp cận mặt, và các hoạt động còn bao gồm:

nhận dạng ảnh chụp cận mặt so sánh trong ảnh thứ hai;

xác minh rằng ảnh chụp cận mặt so sánh khớp với ảnh chụp cận mặt trên chứng chỉ vật lý; và

để phản hồi bước xác minh rằng ảnh chụp cận mặt so sánh khớp với ảnh chụp cận mặt trên chứng chỉ vật lý, xác định rằng danh tính của chủ sở hữu thẻ đã được xác minh.

12. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài theo điểm 10, trong đó chứng chỉ vật lý bao gồm văn bản liên quan đến chủ sở hữu thẻ, và các hoạt động còn bao gồm:

nhận dạng văn bản so sánh trong ảnh thứ hai;

xác minh rằng văn bản so sánh khớp với văn bản trên chứng chỉ vật lý; và

để phản hồi bước xác minh rằng văn bản so sánh khớp với văn bản trên chứng chỉ vật lý, xác định rằng danh tính của chủ sở hữu thẻ đã được xác minh.

13. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài theo điểm 8, trong đó bước xác định xác suất mà ảnh nền thứ hai khớp với ảnh nền thứ nhất bao gồm các bước sau:

nhận tập hợp các vị trí đường cơ sở liên quan đến ảnh thứ hai và được xác định dựa trên con quay hồi chuyển;

nhận tập hợp các vị trí so sánh liên quan đến ảnh thứ nhất và được xác định dựa trên con quay hồi chuyển;

nhận dạng tập hợp các vị trí chung bao gồm giao điểm của tập hợp các vị trí đường cơ sở và tập hợp các vị trí so sánh;

nhận dạng vùng đường cơ sở của nền thứ hai tương ứng với tập hợp các vị trí chung và vùng so sánh của nền thứ nhất tương ứng với tập hợp các vị trí chung; và

trong đó xác suất được xác định ít nhất một phần dựa trên vùng đường cơ sở khớp với vùng so sánh.

14. Vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài theo điểm 8, trong đó chứng chỉ vật lý có tem chống giả, và các hoạt động còn bao gồm:

nhận dạng tem chống giả trong ảnh thứ nhất của chứng chỉ vật lý;

nhập tem chống giả vào mô hình phân loại, trong đó mô hình phân loại kết xuất xác suất tem chống giả là xác thực; và

để phản hồi bước xác định rằng xác suất tem chống giả là xác thực thỏa mãn ngưỡng xác minh thứ hai, xác định rằng chứng chỉ vật lý đã được xác minh.

15. Hệ thống được thực hiện bằng máy tính, hệ thống này bao gồm:

một hoặc nhiều máy tính; và

một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ máy tính được ghép nối tương thích với một hoặc nhiều máy tính và có vật ghi đọc được bằng máy hữu hình, lâu dài 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:

thu ảnh thứ nhất của chứng chỉ cần được xác minh, trong đó ảnh thứ nhất bao gồm ảnh nền thứ nhất của vị trí tại chỗ mà tại đó thu được ảnh thứ nhất của chứng chỉ;

truy xuất, từ cơ sở dữ liệu, ảnh thứ hai liên quan đến chứng chỉ cần được xác minh, ảnh thứ hai thu được từ trước ở vị trí tại chỗ, và trong đó ảnh thứ hai bao gồm ảnh nền thứ hai của vị trí tại chỗ mà tại đó thu được ảnh thứ hai;

so sánh ảnh nền thứ hai với ảnh nền thứ nhất, trong đó ảnh nền thứ nhất là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh thứ nhất và ảnh nền thứ hai là vùng khác với vùng bị chiếm bởi chứng chỉ cần được xác minh trong ảnh thứ hai, bước so sánh này bao gồm các bước:

thực hiện xử lý khác biệt đối với dữ liệu ảnh của ảnh nền thứ hai và ảnh nền thứ nhất của ảnh thứ nhất để thu được sự khác biệt ảnh;

nhập sự khác biệt ảnh vào mô hình phân loại được thiết lập trước, trong đó mô hình phân loại kết xuất kết quả xác minh dựa trên sự khác biệt ảnh được nhập để chỉ báo xác suất mà ảnh nền thứ hai khớp với ảnh nền thứ nhất; và

xác định rằng xác suất thỏa mãn ngưỡng xác minh; và

để phản hồi bước xác định rằng xác suất thỏa mãn ngưỡng xác minh, xác định rằng ảnh thứ nhất được thu nhận bằng cách chụp ảnh chứng chỉ vật lý tương ứng với chứng chỉ được mô tả trong ảnh thứ nhất.

16. Hệ thống theo điểm 15, trong đó ảnh thứ nhất mô tả chứng chỉ thứ nhất, chứng chỉ được mô tả bởi ảnh thứ hai là chứng chỉ so sánh, ảnh thứ nhất được thu nhận bằng cách sử dụng cài đặt camera thứ nhất, ảnh thứ hai được thu nhận bằng cách sử dụng cài đặt camera thứ hai, và phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận dạng sự khác biệt giữa chứng chỉ thứ nhất và chứng chỉ so sánh; và

nhập sự khác biệt vào mô hình phân loại, trong đó mô hình phân loại kết xuất xác minh tính xác thực của chứng chỉ vật lý.

17. Hệ thống theo điểm 15, trong đó chứng chỉ vật lý là thẻ căn cước bao gồm ít nhất một trong số ảnh chụp cận mặt hoặc văn bản liên quan đến chủ sở hữu chứng chỉ.

18. Hệ thống theo điểm 17, trong đó chứng chỉ vật lý bao gồm ảnh chụp cận mặt, và các hoạt động còn bao gồm:

nhận dạng ảnh chụp cận mặt so sánh trong ảnh thứ hai;

xác minh rằng ảnh chụp cận mặt so sánh khớp với ảnh chụp cận mặt trên chứng chỉ vật lý; và

để phản hồi bước xác minh rằng ảnh chụp cận mặt so sánh khớp với ảnh chụp cận mặt trên chứng chỉ vật lý, xác định rằng danh tính của chủ sở hữu chứng chỉ đã được xác minh.

19. Hệ thống theo điểm 17, trong đó chứng chỉ vật lý bao gồm văn bản liên quan đến chủ sở hữu chứng chỉ, và các hoạt động còn bao gồm:

nhận dạng văn bản so sánh trong ảnh thứ hai;

xác minh rằng văn bản so sánh khớp với văn bản trên chứng chỉ vật lý; và

để phản hồi bước xác minh rằng văn bản so sánh khớp với văn bản trên chứng chỉ vật lý, xác định rằng danh tính của chủ sở hữu chứng chỉ đã được xác minh.

20. Hệ thống theo điểm 15, trong đó bước xác định rằng xác suất mà ảnh nền thứ hai khớp với ảnh nền thứ nhất bao gồm các bước:

nhận tập hợp các vị trí đường cơ sở liên quan đến ảnh thứ hai và được xác định dựa trên con quay hồi chuyển;

nhận tập hợp các vị trí so sánh liên quan đến ảnh thứ nhất và được xác định dựa trên con quay hồi chuyển;

nhận dạng tập hợp các vị trí chung bao gồm giao điểm của tập hợp các vị trí đường

cơ sở và tập hợp các vị trí so sánh;

nhận dạng vùng đường cơ sở của nền thứ hai tương ứng với tập hợp các vị trí chung và vùng so sánh của nền thứ nhất tương ứng với tập hợp các vị trí chung; và

trong đó xác suất được xác định ít nhất một phần dựa trên vùng đường cơ sở khớp với vùng so sánh.

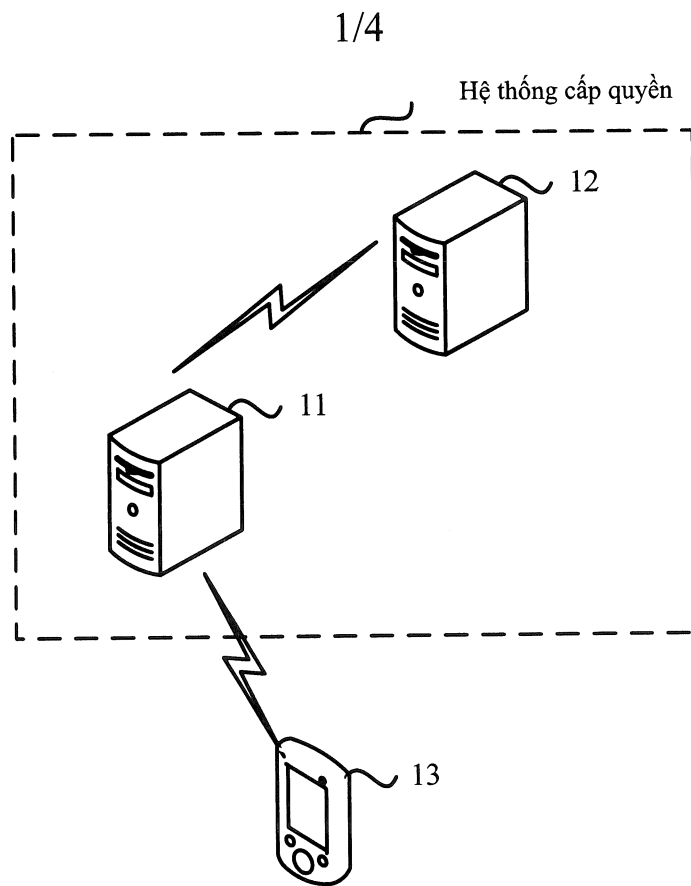


FIG. 1

2/4

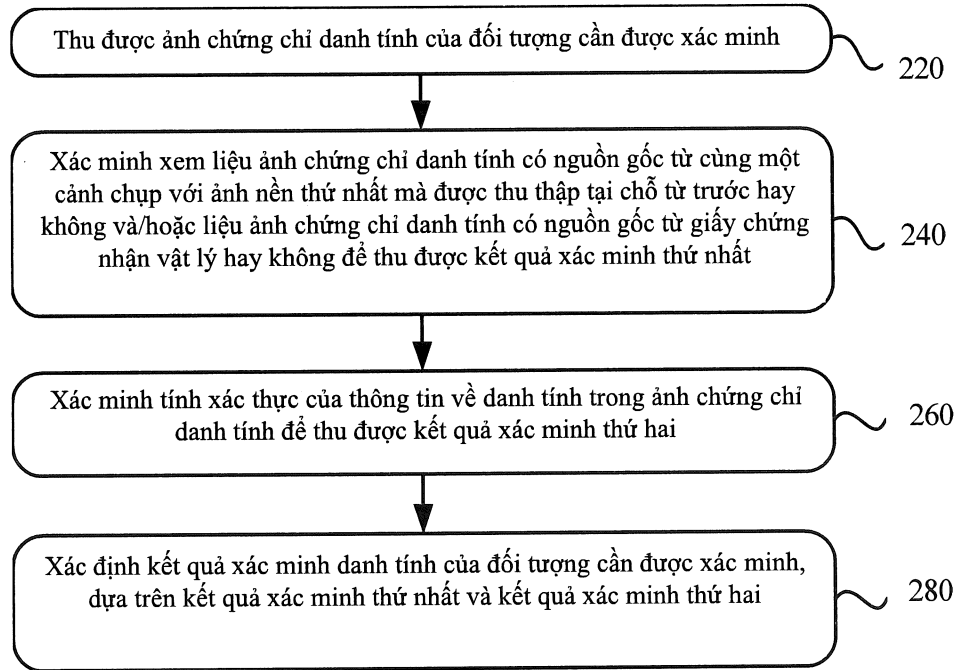


FIG. 2

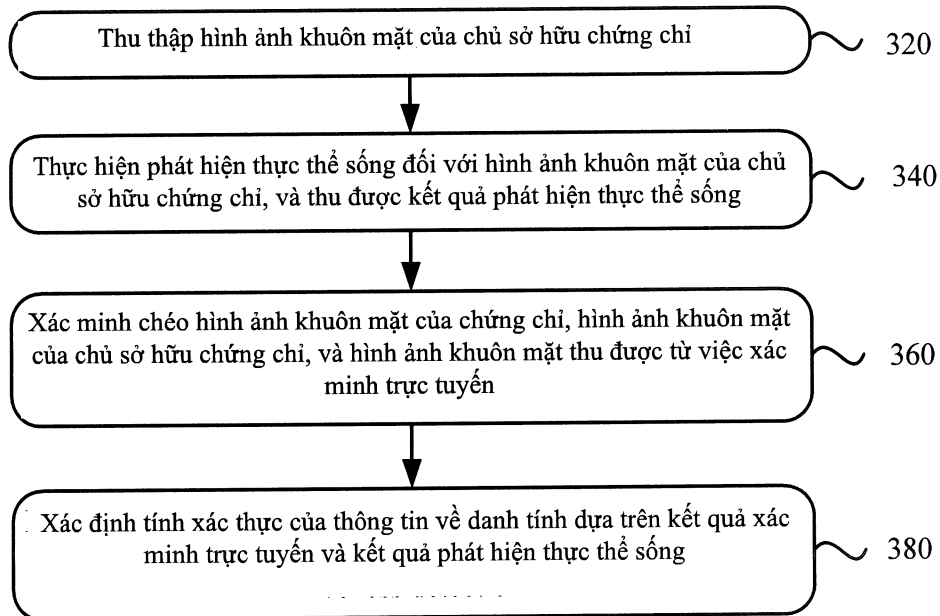


FIG. 3

3/4

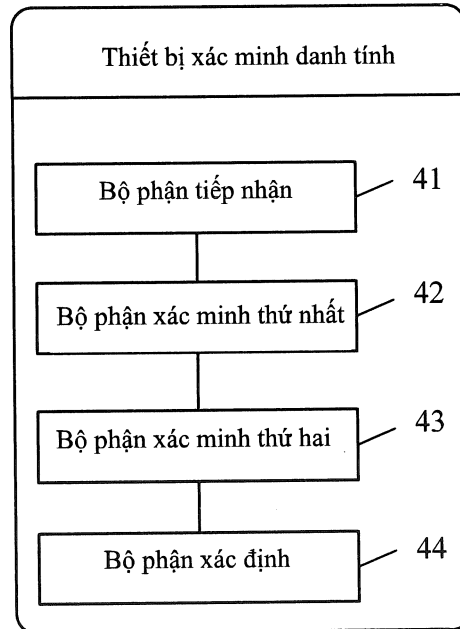


FIG. 4

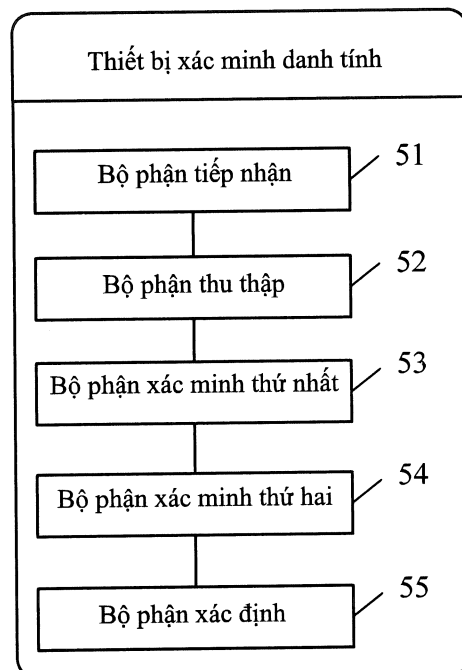


FIG. 5

4/4

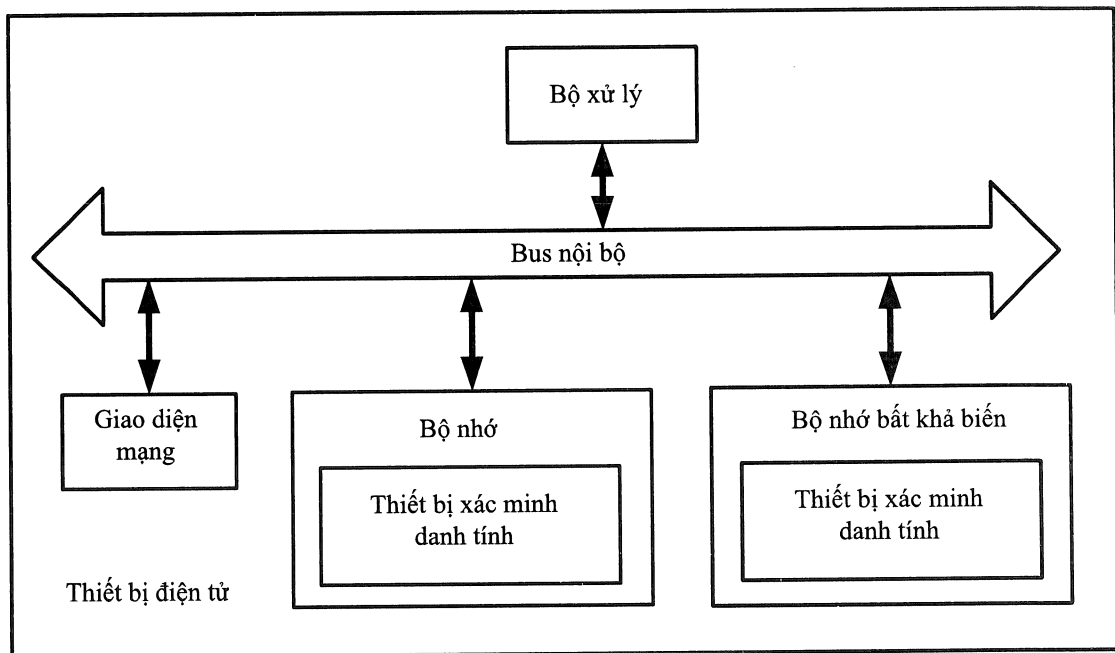


FIG. 6