



(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)



1-0041366

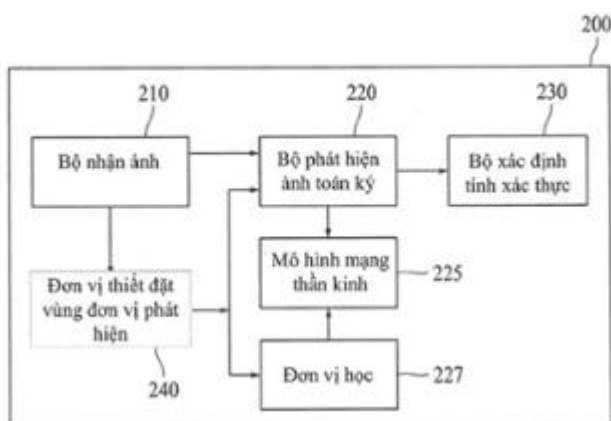
(51)^{2021.01} G06T 7/00; G06K 9/62; G06T 7/136;
G06T 7/11; G06K 19/06; G06N 3/02

(13) B

- (21) 1-2022-04241 (22) 10/02/2021
(86) PCT/KR2021/001764 10/02/2021 (87) WO2021/162440 19/08/2021
(30) 10-2020-0016762 12/02/2020 KR
(45) 25/10/2024 439 (43) 25/10/2022 415
(73) KAKAObANK CORP. (KR)
5th Floor, S-dong, 231, Pangyoyeok-ro Bundang-gu, Seongnam-si Gyeonggi-do
13494, Republic of Korea
(72) LEE, Dong Yul (KR).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) MÁY CHỦ CUNG CẤP DỊCH VỤ PHÁT HIỆN ẢNH TOÀN KÝ VÀ PHƯƠNG
PHÁP PHÁT HIỆN ẢNH TOÀN KÝ

(57) Sáng chế liên quan đến máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký và phương pháp phát hiện ảnh toàn ký. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo khía cạnh của sáng chế bao gồm các bước: nhập ảnh thứ nhất, được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ nhất biểu diễn việc phát hiện hay không ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước; và so sánh giá trị ngưỡng với giá trị kết quả phát hiện thứ nhất được thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện để xác định việc phát hiện hay không ảnh toàn ký trong ảnh thứ nhất và vùng đơn vị phát hiện thứ nhất mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy chủ và phương pháp phát hiện ảnh toàn ký.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, để kiểm tra tính xác thực của vật thể có các giá trị quan trọng như tiền giấy, các thẻ nhận dạng, hoặc các thẻ tín dụng, thì các phương tiện xác định tính xác thực được chèn vào trong vật thể tương ứng. Ảnh toàn ký được sử dụng rộng rãi như các phương tiện xác định tính xác thực.

Trong giao dịch trực tiếp của kỹ thuật tiền thân, tính xác thực của vật thể tương ứng có thể được xác định bằng cách kiểm tra ảnh toàn ký bằng mắt, nhưng ở giao dịch trực tuyến trong đó việc sử dụng giao dịch này đang tăng nhanh chóng gần đây, thì rất khó để kiểm tra ảnh toàn ký bằng mắt.

Cụ thể, trong dịch vụ công việc ngân hàng Internet, bởi vì tất cả các hoạt động công việc ngân hàng cũng như việc lập tài khoản được thực hiện bằng phương thức (scheme) trực tuyến, nên việc xác thực người dùng được thực hiện bằng cách sử dụng ảnh thẻ nhận dạng của người dùng, nhưng bởi vì không dễ để phát hiện ảnh toàn ký trong ảnh thẻ nhận dạng, nên hoạt động kiểm tra tính xác thực của thẻ nhận dạng có vấn đề trong đó việc xác thực người dùng không được thực hiện bình thường.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế được đặt ra để giải quyết vấn đề được mô tả nêu trên và là đề xuất máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký và phương pháp phát hiện ảnh toàn

ký, vốn có thể tự động phát hiện ảnh toàn ký từ vật thể phát hiện bằng cách sử dụng mô hình mạng thần kinh dựa trên học sâu.

Ngoài ra, sáng chế là để đề xuất máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký và phương pháp phát hiện ảnh toàn ký, mà có thể xác định tính xác thực của thẻ nhận dạng bằng cách phát hiện ảnh toàn ký.

Ngoài ra, sáng chế là để đề xuất máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký và phương pháp phát hiện ảnh toàn ký, vốn có thể xác định sự có mặt của ảnh toàn ký trong vùng định trước của thẻ nhận dạng để xác định tính xác thực của thẻ nhận dạng hay không.

Giải pháp kỹ thuật

Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo khía cạnh của sáng chế để đạt được các mục đích được mô tả nêu trên bao gồm các bước: nhập ảnh thứ nhất, thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ nhất biểu diễn việc phát hiện hay không ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước; và so sánh giá trị ngưỡng với giá trị kết quả phát hiện thứ nhất thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện để xác định việc phát hiện hay không ảnh toàn ký trong ảnh thứ nhất và vùng đơn vị phát hiện thứ nhất mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó.

Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo khía cạnh khác của sáng chế để đạt được các mục đích được mô tả nêu trên bao gồm các bước: thu được giá trị kết quả phát hiện thứ nhất cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước bằng cách cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước đối với ảnh thứ nhất thu được bằng

cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất; thu được giá trị kết quả phát hiện thứ hai cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước bằng cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước đối với ảnh thứ hai thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai; và xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ nhất và giá trị kết quả phát hiện thứ hai.

Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo khía cạnh khác của sáng chế bao gồm: bộ phát hiện ảnh toàn ký được tạo cấu hình để thu được giá trị kết quả phát hiện cho mỗi vùng đơn vị phát hiện bằng cách cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện, đối với mỗi ảnh trong số nhiều ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên các cường độ ánh sáng lóe khác nhau; và bộ xác định tính xác thực được tạo cấu hình để xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ nhất thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ nhất, được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, của nhiều ảnh và giá trị kết quả phát hiện thứ hai thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ hai, được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai, của nhiều ảnh.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, có hiệu quả ở chỗ việc phát hiện hay không ảnh toàn ký trong ảnh được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện có thể được xác định chính xác bằng cách sử dụng mô hình mạng thần kinh dựa trên học sâu.

Ngoài ra, theo sáng chế, bởi vì việc phát hiện ảnh toàn ký được cố gắng cho mỗi vùng đơn vị phát hiện định trước trong ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện,

nên tốc độ phát hiện ảnh toàn ký có thể được nâng cao so với việc phát hiện ảnh toàn ký trong toàn bộ ảnh, và ngoài ra, khả năng lỗi có thể xuất hiện trong vùng không có ảnh toàn ký có thể được giảm, nhờ đó có hiệu quả để nâng cao độ chính xác của việc phát hiện ảnh toàn ký.

Ngoài ra, theo sáng chế, bởi vì tính xác thực của vật thể phát hiện có thể được xác định thông qua việc phát hiện hay không ảnh toàn ký bình thường trong nhiều ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên các cường độ ánh sáng lóe khác nhau, nên tính xác thực của vật thể phát hiện có thể được xác định tự động, và do đó, nhân sự riêng biệt để xác định tính xác thực của vật thể phát hiện có thể không được yêu cầu, nhờ đó có hiệu quả ở chỗ giảm chi phí duy trì hệ thống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ minh họa cấu hình của hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ minh họa ví dụ về vùng đơn vị phát hiện được cung cấp trong ảnh thể nhận dạng khi vật thể phát hiện là thể nhận dạng.

Fig.4 là sơ đồ minh họa theo cách giản lược cấu hình của mô hình mạng thần kinh theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ tiến trình minh họa phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các số chỉ dẫn giống nhau đề cập tới các thành phần giống nhau trong suốt bản mô tả. Trong phần mô tả dưới đây, các thành phần và các chức năng mà không liên

quan đến yếu tố cần thiết của sáng chế và đã được người hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật biết đến có thể được lược bỏ. Các ngữ nghĩa của các thuật ngữ được mô tả ở đây nên được hiểu như sau.

Các ưu điểm và các dấu hiệu của sáng chế, và các phương pháp thực hiện của sáng chế này sẽ được làm sáng tỏ qua các phương án sau được mô tả liên quan đến các hình vẽ kèm theo. Sáng chế có thể, tuy nhiên, được áp dụng dưới các dạng khác nhau và không nên được hiểu là được hạn chế ở các phương án được trình bày ở đây. Đúng hơn là, các phương án này được đề xuất sao cho sáng chế này sẽ thông suốt và hoàn chỉnh, và sẽ truyền đạt một cách đầy đủ phạm vi của sáng chế với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Hơn nữa, sáng chế chỉ được xác định bởi các phạm vi của các yêu cầu bảo hộ.

Hình dạng, kích thước, tỷ lệ, góc, và số được thể hiện trên các hình vẽ để mô tả các phương án của sáng chế chỉ là ví dụ, và do đó, sáng chế không bị giới hạn ở các chi tiết được minh họa. Các số chỉ dẫn giống nhau đề cập đến các thành phần giống nhau trong suốt bản mô tả. Trong phần mô tả sau, khi phần mô tả chi tiết về công nghệ đã biết có liên quan được xác định là làm lu mờ một cách không cần thiết điểm quan trọng của sáng chế, thì phần mô tả chi tiết đó sẽ được lược bỏ.

Trong trường hợp mà các thuật ngữ “bao gồm”, “có”, và “gồm có” ở đây được sử dụng, thì phần khác có thể được thêm vào trừ khi thuật ngữ “chỉ” được sử dụng.

Các thuật ngữ có dạng đơn có thể bao gồm dạng số nhiều trừ khi được đề cập ngược lại.

Trong việc tạo nên một chi tiết, chi tiết này được hiểu là bao gồm khoảng sai số mặc dù không mô tả rõ ràng.

Thuật ngữ “ít nhất một” sẽ được hiểu là bao gồm tổ hợp bất kỳ và tất cả các tổ hợp của một hoặc nhiều đối tượng được liệt kê, được kết hợp. Ví dụ, ý nghĩa của câu “ít nhất một trong số mục thứ nhất, mục thứ hai, và mục thứ ba” là biểu thị sự kết hợp của tất cả các mục được chọn từ hai hoặc nhiều trong số mục thứ nhất, mục thứ hai, và mục thứ ba cũng như mục thứ nhất, mục thứ hai, hoặc mục thứ ba đó.

Các dấu hiệu của các phương án khác nhau theo sáng chế có thể một phần hoặc về tổng thể được ghép với hoặc được kết hợp với nhau, và có thể theo nhiều cách được liên vận hành với nhau và được điều vận về mặt kỹ thuật vì người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể đủ hiểu. Các phương án của sáng chế có thể được thực hiện một cách độc lập so với nhau, hoặc có thể được thực hiện cùng nhau trong quan hệ đồng phụ thuộc.

Ở dưới đây, các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với việc tham khảo đến các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ minh họa hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo phương án của sáng chế.

Hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 100 theo sáng chế là để phát hiện ảnh toàn ký từ vật thể phát hiện, và như được minh họa trên Fig.1, bao gồm thiết bị đầu cuối người dùng 150 và máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200. Cụ thể, hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 100 theo sáng chế có thể xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện dựa trên kết quả phát hiện ảnh toàn ký.

Theo phương án, hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 100 theo sáng chế có thể là hệ thống cung cấp dịch vụ công việc ngân hàng Internet. Theo phương án, hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 100 theo sáng chế có thể phát hiện

ảnh toàn ký từ thẻ nhận dạng của người dùng và có thể xác định tính xác thực hay không của thẻ nhận dạng bằng cách sử dụng kết quả phát hiện. Theo phương án khác, hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo sáng chế có thể phát hiện ảnh toàn ký từ thẻ tín dụng hoặc tiền giấy và có thể xác định tính xác thực hay không của thẻ tín dụng hoặc tiền giấy bằng cách sử dụng kết quả phát hiện.

Thiết bị đầu cuối người dùng 150 kết hợp với máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 qua mạng và cung cấp cho người dùng dịch vụ mà phát hiện ảnh toàn ký và xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện dựa trên việc phát hiện ảnh toàn ký.

Cụ thể, khi việc xác định tính xác thực của vật thể phát hiện được yêu cầu, thì ứng dụng cung cấp dịch vụ được cài đặt trong thiết bị đầu cuối người dùng 150 tạo ra ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện và yêu cầu việc xác định tính xác thực của vật thể phát hiện từ máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200.

Theo phương án, khi hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 100 là hệ thống cung cấp dịch vụ công việc ngân hàng Internet, thì ứng dụng cung cấp dịch vụ có thể chụp thẻ nhận dạng để tạo ra ảnh thẻ nhận dạng để thực hiện việc xác thực trên người dùng đang thực hiện hoạt động công việc ngân hàng như lập tài khoản và có thể chuyển ảnh thẻ nhận dạng được tạo ra đến máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200, và do đó, có thể yêu cầu việc xác định tính xác thực của thẻ nhận dạng.

Cụ thể, ứng dụng cung cấp dịch vụ theo sáng chế có thể chụp vật thể phát hiện trong khi thay đổi cường độ ánh sáng lóe của đèn flash (nháy) được lắp trong thiết bị đầu cuối người dùng 150 trong khi chụp vật thể phát hiện, dựa trên yêu cầu của máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200.

Theo phương án, cường độ ánh sáng lóe có thể được thiết đặt là một bậc trong

phạm vi từ các bậc từ thứ nhất đến thứ n (trong đó n là số tự nhiên là 2 hoặc lớn hơn). Ví dụ, cường độ ánh sáng lóe của bậc thứ nhất có thể biểu thị trạng thái trong đó đèn flash của thiết bị đầu cuối người dùng 150 được tắt (OFF), và cường độ ánh sáng lóe của bậc thứ n có thể biểu thị trạng thái trong đó đèn flash của thiết bị đầu cuối người dùng 150 có mức sáng chói lớn nhất. Như ví dụ khác, cường độ ánh sáng lóe của bậc thứ nhất có thể biểu thị trạng thái trong đó đèn flash của thiết bị đầu cuối người dùng 150 có mức sáng chói lớn nhất, và cường độ ánh sáng lóe của bậc thứ n có thể biểu thị trạng thái trong đó đèn flash của thiết bị đầu cuối người dùng 150 được tắt (OFF).

Theo phương án được mô tả nêu trên được mô tả là cường độ của đèn flash được thiết đặt là một trong các bậc từ thứ nhất đến thứ n , nhưng theo phương án khác, cường độ của đèn flash có thể được thiết đặt là một giá trị trong phạm vi cường độ ánh sáng lóe được xác định dựa trên giá trị giới hạn trên và giá trị giới hạn dưới.

Trong trường hợp này, giá trị giới hạn dưới của cường độ ánh sáng lóe có thể biểu thị trạng thái trong đó đèn flash được tắt hoặc trạng thái mức sáng chói lớn nhất của đèn flash, và giá trị giới hạn trên của cường độ ánh sáng lóe có thể biểu thị trạng thái mức sáng chói lớn nhất của đèn flash hoặc trạng thái trong đó đèn flash được tắt.

Theo phương án được mô tả nêu trên được mô tả là ứng dụng cung cấp dịch vụ thiết đặt trực tiếp cường độ ánh sáng lóe, nhưng trong phương án khác, ứng dụng cung cấp dịch vụ cung cấp thông điệp yêu cầu điều chỉnh cường độ ánh sáng lóe đến người dùng, và do đó, người dùng có thể điều chỉnh trực tiếp cường độ ánh sáng lóe.

Khi việc thiết đặt cường độ ánh sáng lóe được hoàn tất, thì ứng dụng cung cấp dịch vụ đưa ra yêu cầu để chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe được thiết đặt bằng môđun camera (không được thể hiện) được lắp trong thiết bị đầu cuối người dùng 150. Khi ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện được nhận từ

môđun camera, thì ứng dụng cung cấp dịch chuyển ảnh nhận được đến máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 thông qua môđun truyền thông (không được thể hiện) được trang bị trong thiết bị đầu cuối người dùng 150.

Ví dụ, khi ảnh thứ nhất được tạo ra bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, thì ứng dụng cung cấp dịch vụ có thể truyền ảnh thứ nhất đến máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 thông qua môđun truyền thông.

Ngoài ra, khi yêu cầu để thiết đặt cường độ ánh sáng lóe mới để chụp vật thể phát hiện được đưa ra từ máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200, thì ứng dụng cung cấp dịch vụ có thể thiết đặt lại cường độ ánh sáng lóe của đèn flash dựa trên yêu cầu tương ứng.

Điều này là bởi vì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 thực hiện việc phát hiện ảnh toàn ký và xác định tính xác thực của vật thể phát hiện bằng cách sử dụng nhiều ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên các cường độ ánh sáng lóe khác nhau, và do đó, khi ảnh được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên một cường độ ánh sáng lóe, ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe mà khác so với cường độ ánh sáng lóe tương ứng được yêu cầu.

Cụ thể, khi việc phát hiện ảnh toàn ký trong ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe cụ thể thất bại, hoặc ảnh toàn ký được phát hiện trong hai ảnh thu được dựa trên các cường độ ánh sáng lóe khác nhau nhưng ảnh toàn ký được phát hiện trong cùng một vùng trong mỗi ảnh, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 có thể đưa ra yêu cầu để thiết đặt cường độ ánh sáng lóe mới, và do đó, có thể cũng thực hiện việc phát hiện ảnh toàn ký và việc xác định tính xác thực của vật thể phát

hiện bằng cách sử dụng ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe mới.

Do đó, ứng dụng cung cấp dịch vụ có thể thiết đặt cường độ ánh sáng lóe mới ở bậc lớn nhất (hoặc giá trị giới hạn trên) của cường độ ánh sáng lóe dựa trên yêu cầu của máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 cho đến khi việc phát hiện ảnh toàn ký và việc xác định tính xác thực của vật thể phát hiện được hoàn tất bằng máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 và có thể cung cấp ảnh, được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe mới được thiết đặt, đến máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200.

Theo phương án này, máy chủ cung cấp dịch vụ có thể cố gắng để chụp vật thể phát hiện trong khi tăng liên tục cường độ ánh sáng lóe lên đến bậc lớn nhất (hoặc giá trị giới hạn trên) từ bậc thấp nhất (hoặc giá trị giới hạn dưới) hoặc giảm liên tục cường độ ánh sáng lóe xuống đến bậc thấp nhất (hoặc giá trị giới hạn dưới) từ bậc lớn nhất (hoặc giá trị giới hạn trên), và khi chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe của tất cả các bậc (hoặc tất cả các giá trị) được hoàn tất, thì máy chủ cung cấp dịch vụ có thể chuyển thông điệp hoàn tất việc chụp đến máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200.

Khi việc phát hiện ảnh toàn ký và việc xác định tính xác thực của vật thể phát hiện được hoàn tất bởi máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200, thì ứng dụng cung cấp dịch vụ có thể nhận kết quả xác định về tính xác thực từ máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 và có thể cung cấp kết quả xác định đến người dùng.

Ngoài ra, khi hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 100 là hệ thống cung cấp dịch vụ công việc ngân hàng Internet, thì ứng dụng cung cấp dịch vụ theo sáng chế có thể nhận yêu cầu lập tài khoản hoặc yêu cầu chuyển tài khoản từ người

dùng và có thể chuyển yêu cầu lập tài khoản nhận được hoặc yêu cầu chuyển tài khoản đến máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200. Trong trường hợp này, tài khoản có thể được lập hoặc tiền được yêu cầu chuyển có thể được chuyển bởi máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200.

Ứng dụng cung cấp dịch vụ được mô tả nêu trên có thể được tải thông qua môi trường trực tuyến như App Store hoặc Google Play và có thể được cài đặt trong thiết bị đầu cuối người dùng 150 hoặc có thể được cài đặt khi sản xuất thiết bị đầu cuối ở nhà sản xuất thiết bị đầu cuối.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối người dùng 100 mà ứng dụng cung cấp dịch vụ theo sáng chế được cài đặt trong đó có thể bao gồm máy tính cá nhân (personal computer, PC) hoặc máy tính xách tay có chức năng truy cập và duyệt Internet nối dây, máy tính xách tay hoặc thiết bị đầu cuối mang theo có chức năng truy cập và duyệt LAN/Internet mang theo, hoặc hệ thống truyền thông cá nhân (personal communication system, PCS), thiết bị đầu cuối hệ thống toàn cầu cho thiết bị đầu cuối di động (global system for mobile, GSM), thiết bị trợ lý kỹ thuật số cá nhân (personal digital assistant, PDA), hoặc điện thoại di động có chức năng truy cập và duyệt mạng truyền thông di động.

Cụ thể, thiết bị đầu cuối người dùng 150 theo sáng chế có thể bao gồm môđun camera và đèn flash cho phép điều chỉnh cường độ để tạo ra ảnh được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện.

Tuy nhiên, sáng chế không được giới hạn ở đó, thiết bị đầu cuối người dùng 150 có thể không bao gồm riêng biệt môđun camera và đèn flash, người dùng có thể chụp vật thể phát hiện bằng cách sử dụng môđun camera và đèn flash riêng biệt, và ứng dụng cung cấp dịch vụ có thể nhận ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện từ người dùng thông qua phương tiện lưu trữ và có thể cung cấp ảnh nhận được đến máy chủ

cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200.

Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 thực hiện chức năng phát hiện ảnh toàn ký và xác định tính xác thực của vật thể phát hiện. Cụ thể, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 theo sáng chế nhận ảnh của vật thể phát hiện từ ứng dụng cung cấp dịch vụ được cài đặt trong thiết bị đầu cuối người dùng 150 và thực hiện việc phát hiện của ảnh toàn ký và việc xác định tính xác thực của vật thể phát hiện từ ảnh thu được.

Ở dưới đây, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn tham chiếu đến Fig.2.

Fig.2 là sơ đồ minh họa cấu hình của hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 theo phương án của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.2, hệ thống cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 bao gồm bộ nhận ảnh 210, đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240, bộ phát hiện ảnh toàn ký 220, mô hình mạng thần kinh 225, và bộ xác định tính xác thực 230.

Bộ nhận ảnh 210 nhận ảnh, thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện, từ thiết bị đầu cuối người dùng 150. Theo một phương án, bộ nhận ảnh 210 có thể nhận liên tục n số ảnh, thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên các cường độ ánh sáng lóe khác nhau, từ thiết bị đầu cuối người dùng 150. Ví dụ, bộ nhận ảnh 210 có thể nhận ảnh thứ nhất được thực hiện bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, ảnh thứ hai thu được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai, và ảnh thứ n thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ n.

Cùng lúc này, sau khi bộ nhận ảnh 210 nhận ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe cụ thể, thì bộ nhận ảnh 210 có thể tạo ra yêu

cầu tăng cường độ ánh sáng lóe cụ thể hoặc yêu cầu giảm cường độ ánh sáng lóe cụ thể dựa trên yêu cầu của bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 hoặc bộ xác định tính xác thực 230 và có thể cung cấp yêu cầu được tạo ra đến ứng dụng cung cấp dịch vụ thông qua thiết bị đầu cuối người dùng 150.

Ví dụ, sau khi bộ nhận ảnh 210 nhận ảnh thứ nhất thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, thì bộ nhận ảnh 210 có thể tạo ra yêu cầu để tăng hoặc giảm cường độ ánh sáng lóe dựa trên yêu cầu của bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 hoặc bộ xác định tính xác thực 230 và có thể truyền yêu cầu được tạo ra đến ứng dụng cung cấp dịch vụ của thiết bị đầu cuối người dùng 150. Theo đó, bộ nhận ảnh 210 nhận ảnh thứ hai, thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai được tăng hoặc giảm so sánh với cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, từ thiết bị đầu cuối người dùng 150.

Tuy nhiên, việc phát hiện ảnh toàn ký không được thực hiện bình thường bằng bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 hoặc ảnh toàn ký mới không được phát hiện bằng bộ xác định tính xác thực, bộ nhận ảnh 210 tạo ra yêu cầu tăng hoặc giảm thêm cường độ ánh sáng lóe và truyền yêu cầu được tạo ra đến ứng dụng cung cấp dịch vụ của thiết bị đầu cuối người dùng 150, dựa trên yêu cầu của bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 hoặc bộ xác định tính xác thực 230. Do đó, bộ nhận ảnh 210 nhận ảnh thứ ba, thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ ba được tăng hoặc giảm so với cường độ ánh sáng lóe thứ hai, từ thiết bị đầu cuối người dùng 150.

Ví dụ, khi việc phát hiện ảnh toàn ký không được thực hiện bình thường bởi bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 hoặc ảnh toàn ký mới không được phát hiện bởi bộ xác định tính xác thực 230, thì bộ nhận ảnh 210 tạo ra liên tục yêu cầu tăng hoặc giảm thêm cường độ ánh sáng lóe và truyền yêu cầu được tạo ra đến ứng dụng cung cấp dịch vụ

của thiết bị đầu cuối người dùng 150, dựa trên yêu cầu của bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 hoặc bộ xác định tính xác thực 230, và do đó, nhận liên tục ảnh thứ n , thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ tư đến thứ n từ ảnh thứ tư thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ tư, từ thiết bị đầu cuối người dùng 150.

Đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 thiết đặt ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước trên ảnh mà là ảnh toàn ký vật thể phát hiện. Trong trường hợp này, vùng đơn vị phát hiện có thể được thiết đặt bằng các đơn vị nhóm điểm ảnh được tạo cấu hình với nhiều điểm ảnh.

Theo phương án, đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 thiết đặt ngẫu nhiên n số vùng đơn vị phát hiện trên ảnh mà là vật thể phát hiện, và số điểm ảnh tạo cấu hình mỗi vùng đơn vị phát hiện có thể được thiết khác nhau.

Theo phương án khác, đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 có thể thiết đặt vùng bao gồm ảnh chụp trong ảnh mà là vật thể phát hiện là vùng thứ nhất và có thể chia vùng ngoại trừ vùng thứ nhất thành n số vùng để thiết đặt thêm n số vùng thứ hai. Trong trường hợp này, vùng thứ hai có thể bao gồm ít nhất một trong vùng bao gồm tên và vùng bao gồm ngày cấp của vật thể phát hiện.

Theo phương án khác, đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 có thể thiết đặt vùng bao gồm ảnh chụp trong ảnh mà là vật thể phát hiện là vùng thứ nhất, thiết đặt vùng bao gồm tên là vùng thứ hai, và thiết đặt vùng bao gồm ngày cấp của vật thể phát hiện là vùng thứ ba.

Ở sáng chế, lý do mà bộ thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 thiết đặt ít nhất một vùng đơn vị phát hiện trong ảnh là bởi vì, khi bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 thực hiện việc phát hiện ảnh toàn ký trên toàn bộ ảnh, thì tốc độ phát hiện ảnh toàn ký có thể

tăng, và ngoài ra, lỗi có thể xuất hiện ở vùng mà không có ảnh toàn ký trong đó.

Do đó, so với hoạt động phát hiện ảnh toàn ký trên toàn bộ ảnh, bởi vì sáng chế thiết đặt ít nhất một vùng đơn vị phát hiện trên một ảnh bằng cách sử dụng đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 và thực hiện việc phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện, thì sáng chế có thể nâng cao tốc độ phát hiện ảnh toàn ký, và ngoài ra, có thể giảm khả năng lỗi có thể xuất hiện trong vùng không có ảnh toàn ký, nhờ đó nâng cao độ chính xác của việc phát hiện ảnh toàn ký.

Bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 cố gắng phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện được thiết đặt bằng đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 trong mỗi ảnh nhận được bằng bộ nhận ảnh 210. Theo phương án, khi bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 nhập mỗi ảnh, nhận được bởi bộ nhận ảnh 210, vào mô hình mạng thần kinh 225, mô hình mạng thần kinh 225 có thể cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho vùng đơn vị phát hiện trong ảnh đầu vào. Theo đó, bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 xuất ra giá trị kết quả phát hiện biểu diễn liệu ảnh toàn ký là trong mỗi vùng đơn vị phát hiện.

Ví dụ, như được minh họa trên như được minh họa trên Fig.3, trong trường hợp trong đó đơn vị thiết đặt vùng đơn vị phát hiện 240 thiết đặt bốn vùng (vùng thứ nhất 1, vùng thứ hai 2, vùng thứ ba 3, và vùng thứ tư 4) trên ảnh của vật thể phát hiện, khi bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 nhập ảnh tương ứng vào mô hình mạng thần kinh 225, mô hình mạng thần kinh 225 phát hiện ảnh toàn ký là trong mỗi trong vùng thứ nhất 1, vùng thứ hai 2, vùng thứ ba 3, và vùng thứ tư 4, và do đó, xuất ra giá trị kết quả phát hiện.

Theo phương án này, bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 nhập ảnh tương ứng vào mô hình mạng thần kinh 225, và do đó, thu được giá trị kết quả phát hiện thứ nhất từ vùng thứ nhất 1, thu được giá trị kết quả phát hiện thứ hai từ vùng thứ hai 2, thu được giá trị

kết quả phát hiện thứ ba từ vùng thứ ba 3, và thu được giá trị kết quả phát hiện thứ tư từ vùng thứ tư 4.

Như được mô tả nêu trên, theo sáng chế, bởi vì mô hình mạng thần kinh 225 thực hiện việc phát hiện ảnh toàn ký trên mỗi vùng đơn vị phát hiện được thiết đặt trong một ảnh, giá trị kết quả phát hiện biểu diễn liệu ảnh toàn ký là trong mỗi vùng đơn vị phát hiện có thể thu được, và do đó, việc xử lý nhanh là có thể so với hoạt động vận hành để phát hiện liệu có ảnh toàn ký trên toàn bộ ảnh hay không.

Tham chiếu lần nữa đến Fig.2, mô hình mạng thần kinh 225 phát hiện liệu ảnh toàn ký là trong mỗi vùng đơn vị phát hiện của ảnh được nhập vào bởi bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 hay không và xuất ra giá trị kết quả phát hiện.

Theo phương án, mô hình mạng thần kinh 225 có thể là mô hình mà được tạo ra bởi thuật toán mạng thần kinh sâu (deep neural network, DNN) được tạo cấu hình với mạng thần kinh chập (convolution neural network, CNN). Tuy nhiên điều này chỉ là một phương án và mô hình mạng thần kinh 225 có thể được thực thi bằng thuật toán mạng thần kinh hồi quy (recurrent neural network, RNN) hoặc thuật toán mạng thần kinh (neural network, NN).

Cụ thể, mô hình mạng thần kinh 225 theo sáng chế có thể được học bằng cách sử dụng ảnh tương ứng với vùng đơn vị phát hiện, trong đó hình dạng của ảnh toàn ký được tạo ra, của các vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong một ảnh. Điều này là bởi vì sự phản ánh của ảnh toàn ký có thể xuất hiện mạnh ở vùng mà hình dạng của ảnh toàn ký được tạo thành ở đó, của các vùng đơn vị phát hiện bởi vì ảnh toàn ký có hình dạng cụ thể, và do đó, khi mô hình mạng thần kinh 225 được học bằng cách sử dụng ảnh tương ứng với vùng trong đó hình dạng của ảnh toàn ký được tạo thành trong đó, thì hiệu quả học có thể được nâng cao và việc quá khổ có thể được ngăn chặn.

Ở dưới đây, mô hình mạng thần kinh 225 theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn tham chiếu đến Fig.4.

Fig.4 là sơ đồ minh họa theo cách giản lược cấu hình của mô hình mạng thần kinh theo phương án của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.4, mô hình mạng thần kinh 225 theo sáng chế bao gồm khối DNN, được tạo cấu hình với CNN, và lớp phân loại 320.

Khối DNN 310 được tạo cấu hình với CNN và cho phép ảnh được nhập vào bằng bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 để liên tục đi qua ít nhất một lớp chấp, nhờ đó tạo ra nhiều bản đồ đặc điểm. Trong trường hợp này, khối DNN 310 có thể áp dụng bộ lọc chấp có kích thước định trước cho ảnh tương ứng với mỗi vùng đơn vị phát hiện để tạo ra nhiều bản đồ đặc điểm.

Khối DNN 310 có thể áp dụng hàm kích hoạt cho nhiều bản đồ đặc điểm được tạo ra thông qua việc áp dụng bộ lọc chấp đến gán đặc tính phi tuyến cho nhiều bản đồ đặc điểm, và sau đó, có thể xuất ra bản đồ đặc điểm, mà đặc tính phi tuyến được gán với, cho lớp phân loại 320.

Lớp phân loại 320 áp dụng hàm giảm kích thước định trước cho nhiều bản đồ đặc điểm được xuất ra từ khối DNN 310 để giảm kích thước của bản đồ đặc điểm, và do đó, xuất ra giá trị kết quả phát hiện biểu diễn liệu ảnh toàn ký là trong mỗi vùng đơn vị phát hiện hay không. Tức là, khi n số vùng đơn vị phát hiện là được thiết đặt trên ảnh, thì lớp phân loại 320 xuất ra các giá trị kết quả phát hiện từ thứ nhất đến thứ n mà là các giá trị kết quả phát hiện cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số n vùng đơn vị phát hiện.

Theo phương án, lớp phân loại 320 có thể được thực hiện như lớp mà việc gộp trung bình hoặc kết nối đầy đủ (được kết nối đầy đủ) được thực hiện trên bản đồ đặc

điểm giảm kích thước xuống số vùng đơn vị phát hiện.

Tham chiếu lần nữa đến Fig.2, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 theo sáng chế có thể còn bao gồm đơn vị học 227 mà cho phép mô hình mạng thần kinh 225 học, nhờ đó nâng cao độ chính xác của việc phát hiện ảnh toàn ký.

Cụ thể, đơn vị học 227 cho phép mô hình mạng thần kinh 225 học bằng cách sử dụng nhiều ảnh học. Theo phương án, đơn vị học 227 thiết đặt nhiều vùng trong đó sự có mặt của ảnh toàn ký tương ứng với nhiều ảnh học đã được kiểm tra, và thực hiện việc dán nhãn lên mỗi vùng trong nhiều vùng. Ví dụ, đơn vị học 227 dán nhãn vùng, mà có ảnh toàn ký trong đó, là 1 và dán nhãn vùng, không có ảnh toàn ký trong đó, là 0. Như ví dụ khác, đơn vị học 227 có thể dán nhãn vùng, mà có ảnh toàn ký trong đó, là 0 và dán nhãn vùng, mà không ảnh toàn ký trong đó, là 1.

Theo phương án này, đơn vị học 227 có thể cho phép mô hình mạng thần kinh 225 học với nhiều ảnh học được dán nhãn là 0 hoặc 1. Theo phương án, như được minh họa trên Fig.4, đơn vị học 227 có thể thực hiện phép toán số học trên giá trị kết quả phát hiện được xuất ra từ lớp phân loại 320 và giá trị trả lời đúng của ảnh học tương ứng bằng cách sử dụng hàm hao tổn định trước trong khi học cùng với ảnh học và có thể phản hồi giá trị kết quả được tính toán đến khối DNN 310 và lớp phân loại 320 để điều chỉnh lại hệ số của mỗi bộ lọc trong các bộ lọc được áp dụng cho khối DNN 310 và lớp phân loại 320. Theo phương án, lỗi bình phương trung bình có thể được áp dụng như hao tổn.

Bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 xác định sự có mặt của ảnh toàn ký trong ảnh tương ứng và vùng đơn vị phát hiện mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó, dựa trên giá trị kết quả phát hiện của mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số các vùng đơn vị phát hiện trong mỗi ảnh được nhận bởi bộ nhận ảnh 210. Theo phương án, khi có vùng đơn vị

phát hiện trong đó giá trị kết quả phát hiện của mỗi vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong ảnh là lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng định trước, thì bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 xác định là ảnh toàn ký là trong ảnh tương ứng và xác định vùng đơn vị phát hiện, trong đó giá trị kết quả phát hiện lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng được xuất ra, như vùng đơn vị phát hiện mà có ảnh toàn ký trong đó.

Ví dụ, trong trường hợp trong đó giá trị ngưỡng là 0,5, khi giá trị kết quả phát hiện thứ nhất của vùng thứ nhất trong số các vùng đơn vị phát hiện là 0,5, thì giá trị kết quả phát hiện thứ nhất của vùng thứ hai là 0,3, giá trị kết quả phát hiện thứ nhất của vùng thứ ba là 0,2, và giá trị kết quả phát hiện thứ nhất của vùng thứ tư là 0,1, giá trị kết quả phát hiện thứ nhất của vùng thứ nhất có thể là 0,5, và do đó, bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 có thể xác định là ảnh toàn ký là trong ảnh thứ nhất và có thể xác định là vùng thứ nhất là vùng đơn vị phát hiện mà có ảnh toàn ký trong đó.

Thêm nữa, khi tất cả giá trị kết quả phát hiện của mỗi vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong ảnh tương ứng là lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng định trước, thì bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 có thể xác định là ảnh toàn ký là không trong ảnh tương ứng. Trong trường hợp này, bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 cung cấp ứng dụng cung cấp dịch vụ yêu cầu tăng hoặc giảm cường độ ánh sáng lóe bằng cách sử dụng bộ nhận ảnh 220.

Bộ phát hiện ảnh toàn ký 220 xác định liệu ảnh toàn ký là trong ảnh hay không, được nhận bất cứ khi nào ảnh mới được nhận bởi bộ nhận ảnh 220, và xác định vùng đơn vị phát hiện mà có ảnh toàn ký trong đó.

Bộ xác định tính xác thực 230 so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ nhất, trong đó xác định được là ảnh toàn ký được phát hiện trong ảnh thứ nhất bởi bộ phát hiện ảnh toàn ký 220, với vùng đơn vị phát hiện thứ hai trong đó xác định được là ảnh toàn ký được phát hiện trong ảnh thứ hai, nhờ đó xác định tính xác thực hay không của vật thể

phát hiện.

Cụ thể, khi vùng đơn vị phát hiện thứ hai khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ nhất, thì bộ xác định tính xác thực 230 xác định là vật thể phát hiện tương ứng là bình thường. Theo phương án, bộ xác định tính xác thực 230 có thể truyền ảnh thứ nhất (hoặc ảnh thứ hai), được xác định là bình thường, đến máy chủ quản lý (không được thể hiện), và do đó, có thể cho phép máy chủ quản lý để thực hiện việc nhận diện ký tự từ ảnh thứ nhất bằng cách sử dụng chức năng của bộ đọc ký tự quang (optical character reader, OCR).

Trong trường hợp này, ảnh thứ nhất biểu thị ảnh mà được nhận đầu tiên bởi bộ nhận ảnh 210, ảnh thứ hai biểu thị ảnh mà được nhận sau khi ảnh thứ nhất được nhận bởi bộ nhận ảnh 210, ảnh thứ nhất là ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, và ảnh thứ hai là ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai.

Ngoài ra, khi vùng đơn vị phát hiện thứ hai là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ nhất, bộ xác định tính xác thực 230 xác định là ảnh toàn ký mới không được phát hiện và cung cấp ứng dụng cung cấp dịch vụ yêu cầu tăng hoặc giảm cường độ ánh sáng lóe bằng cách sử dụng bộ nhận ảnh 220.

Bộ xác định tính xác thực 230 so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ ba, mà ảnh toàn ký là trong ảnh thứ ba nhận được trong đó sau khi ảnh thứ hai được nhận bởi bộ nhận ảnh 210, với vùng đơn vị phát hiện thứ nhất để xác định liệu vùng đơn vị phát hiện thứ ba là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ nhất hay không, và khi vùng đơn vị phát hiện thứ ba khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ nhất, thì bộ xác định tính xác thực 230 xác nhận là vật thể phát hiện tương ứng là bình thường.

Tuy nhiên, khi vùng đơn vị phát hiện thứ ba là giống như vùng đơn vị phát hiện

thứ nhất, thì bộ xác định tính xác thực 230 cung cấp ứng dụng cung cấp dịch vụ yêu cầu tăng hoặc giảm cường độ ánh sáng lóe cho đến khi cường độ ánh sáng lóe hiện tại đạt đến bậc lớn nhất (hoặc giá trị giới hạn trên) hoặc bậc nhỏ nhất (hoặc giá trị giới hạn dưới), và do đó, so sánh vùng đơn vị phát hiện, trong đó xác định được là ảnh toàn ký là trong ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe mới, với vùng đơn vị phát hiện thứ nhất để cố gắng lần nữa để xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện.

Khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ nhất trong đó xác định được là ảnh toàn ký là trong ảnh thứ n được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe của bậc n tương ứng với bậc lớn nhất hoặc bậc nhỏ nhất, bộ xác định tính xác thực 230 xác định là vật thể phát hiện tương ứng là bất thường. Theo phương án này, bộ xác định tính xác thực 230 truyền, đến máy chủ quản lý, ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thấp nhất để xác định thêm tính xác thực và ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe cao nhất.

Trong phương án được mô tả nêu trên được mô tả là máy chủ quản lý được bố trí riêng biệt, nhưng điều này chỉ là phương án và máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký 200 có thể thực hiện đồng thời chức năng của máy chủ quản lý.

Ở dưới đây, bộ phận phát hiện ảnh toàn ký theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn tham chiếu đến Fig.5.

Fig.5 là sơ đồ tiến trình minh họa phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo phương án của sáng chế. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký được minh họa trên Fig.5 có thể được thực hiện bởi máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký được minh họa trên Fig.2.

Đầu tiên, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký nhận ảnh thứ nhất, thu

được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, từ thiết bị đầu cuối người dùng (S500). Theo phương án, cường độ ánh sáng lóe thứ nhất có thể biểu thị trạng thái tắt đèn flash.

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký nhập ảnh thứ nhất vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ nhất cho mỗi vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong ảnh thứ nhất (S510).

Theo phương án, mỗi vùng đơn vị phát hiện có thể được thiết đặt bằng các đơn vị nhóm điểm ảnh được tạo cấu hình với nhiều điểm ảnh. Theo phương án này, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký có thể thiết đặt ngẫu nhiên ít nhất một vùng đơn vị phát hiện cho ảnh thứ nhất. Trong trường hợp này, số điểm ảnh tạo cấu hình mỗi vùng đơn vị phát hiện có thể được thiết đặt khác nhau.

Theo phương án khác, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký có thể thiết đặt vùng, bao gồm ảnh chụp trong ảnh thứ nhất, là vùng thứ nhất và có thể chia vùng ngoại trừ vùng thứ nhất thành n số vùng để thiết đặt thêm n số vùng thứ hai.

Trong trường hợp này, vùng thứ hai có thể bao gồm ít nhất một trong vùng bao gồm tên và vùng bao gồm ngày cấp của vật thể phát hiện.

Theo phương án khác, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký có thể thiết đặt vùng, bao gồm ảnh chụp trong ảnh thứ nhất, là vùng thứ nhất, thiết đặt vùng bao gồm tên là vùng thứ hai, và thiết đặt vùng, bao gồm ngày cấp của vật thể phát hiện, là vùng thứ ba.

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định sự có mặt của ảnh toàn ký trong ảnh thứ nhất và vùng đơn vị phát hiện thứ nhất mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó, dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ nhất thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong các vùng đơn vị phát hiện của ảnh thứ nhất (S520).

Theo phương án, khi có vùng đơn vị phát hiện, trong đó giá trị kết quả phát hiện thứ nhất là lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, của các vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong ảnh thứ nhất, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định là ảnh toàn ký là trong ảnh thứ nhất và xác định vùng đơn vị phát hiện, trong đó giá trị kết quả phát hiện thứ nhất lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng được thu được, như vùng đơn vị phát hiện thứ nhất mà có ảnh toàn ký trong đó.

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký truyền, đến thiết bị đầu cuối người dùng, yêu cầu tăng hoặc giảm cường độ của ánh sáng lóe từ cường độ ánh sáng lóe thứ nhất đến cường độ ánh sáng lóe thứ hai (S530) và nhận ảnh thứ hai, thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai, từ thiết bị đầu cuối người dùng (S540).

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký nhập ảnh thứ hai nhận được vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ hai cho mỗi vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong ảnh thứ hai (S550).

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định sự có mặt của ảnh toàn ký trong ảnh thứ hai và vùng đơn vị phát hiện mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó, dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ hai thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện của ảnh thứ hai (S560).

Theo phương án, khi có vùng đơn vị phát hiện, trong đó giá trị kết quả phát hiện thứ hai là lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, của các vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong ảnh thứ hai, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định là ảnh toàn ký là trong ảnh thứ hai và xác định vùng đơn vị phát hiện, trong đó giá trị kết quả phát hiện thứ hai lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng được thu được, như vùng đơn vị phát hiện thứ hai mà có ảnh toàn ký trong đó.

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ nhất với vùng đơn vị phát hiện thứ hai để xác định liệu vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ hai hay không (S570). Khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ hai theo kết quả so sánh, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định là vật thể phát hiện tương ứng là bình thường (S575) và truyền ảnh thứ nhất (hoặc ảnh thứ hai) đến máy chủ quản lý.

Ngoài ra, khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ hai như kết quả xác định của S570 hoặc ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ hai, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định liệu cường độ hiện tại của ánh sáng lóe là bậc lớn nhất hay bậc nhỏ nhất (S580).

Khi cường độ ánh sáng lóe là bậc lớn nhất hoặc bậc nhỏ nhất như kết quả xác định, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký thay đổi (tăng hoặc giảm) cường độ ánh sáng lóe thành giá trị định trước hoặc bậc định trước (S590) và nhận ảnh thứ n, thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ n mà là cường độ ánh sáng lóe được thay đổi, từ thiết bị đầu cuối người dùng (S600).

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký nhập ảnh thứ n vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ n cho mỗi vùng đơn vị phát hiện được bao gồm trong ảnh thứ n (S610) và xác định sự có mặt của ảnh toàn ký trong ảnh thứ n và vùng đơn vị phát hiện mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó, dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ n thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện của ảnh thứ n (S620).

Tiếp theo, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ nhất với vùng đơn vị phát hiện thứ n để xác định liệu vùng đơn vị phát

hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ n hay không (S630). Khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ n như kết quả so sánh, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định là vật thể phát hiện tương ứng là bình thường (S575) và truyền ảnh thứ nhất đến máy chủ quản lý. Khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ n như kết quả xác định của S630 hoặc ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ n, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký quay lại S580.

Ngoài ra, khi cường độ ánh sáng lóe hiện tại là bậc lớn nhất hoặc bậc nhỏ nhất như kết quả xác định của S580, thì máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký xác định là vật thể phát hiện tương ứng là bất thường (S640). Trong trường hợp này, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký truyền, đến máy chủ quản lý, ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thấp nhất để xác định thêm tính xác thực và ảnh thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe cao nhất.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu sáng chế được mô tả nêu trên là có khả năng được thực hiện ở dạng chi tiết khác mà không thay đổi phạm vi kỹ thuật hoặc điểm điểm cần thiết của sáng chế.

Ví dụ, cấu hình của máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn được minh họa trên Fig.2 có thể được thực hiện ở dạng chương trình. Trong trường hợp mà cấu hình của máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo sáng chế được thực hiện như chương trình, mỗi thành phần trong các thành phần được minh họa trên Fig.2 có thể được thực hiện như mã, và các mã để thực hiện chức năng cụ thể có thể được thực hiện như một chương trình hoặc có thể được thực hiện bằng cách chia nhiều chương trình.

Do đó, cần được hiểu là phạm vi của sáng chế được xác định bằng các yêu cầu

bảo hộ được mô tả dưới đây thay vì phân mô tả chi tiết, và các ngữ nghĩa và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ và các biến đổi của chúng hay các dạng được điều chỉnh được suy ra từ các khái niệm tương đương của chúng được bao gồm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký, phương pháp phát hiện ảnh toàn ký này bao gồm các bước:

nhập ảnh thứ nhất, được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ nhất biểu diễn việc phát hiện hay không ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước;

so sánh giá trị ngưỡng với giá trị kết quả phát hiện thứ nhất được thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện để xác định việc phát hiện hay không ảnh toàn ký trong ảnh thứ nhất và vùng đơn vị phát hiện thứ nhất mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó;

nhập ảnh thứ hai, được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai, vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ hai biểu diễn việc phát hiện hay không ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước;

so sánh giá trị ngưỡng với giá trị kết quả phát hiện thứ hai được thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện để xác định việc phát hiện hay không ảnh toàn ký trong ảnh thứ hai và vùng đơn vị phát hiện thứ hai mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó;

so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ nhất với vùng đơn vị phát hiện thứ hai để xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện;

khi ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ hai hoặc vùng đơn vị phát

hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ hai, thì nhập ảnh thứ ba, được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ ba, vào mô hình mạng thần kinh để thu được giá trị kết quả phát hiện thứ ba biểu diễn việc phát hiện hay không ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện;

so sánh giá trị ngưỡng với giá trị kết quả phát hiện thứ ba được thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện để xác định việc phát hiện hay không ảnh toàn ký trong ảnh thứ ba và vùng đơn vị phát hiện thứ ba mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó; và

so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ nhất với vùng đơn vị phát hiện thứ ba để xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện.

2. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 1, trong đó, khi có vùng đơn vị phát hiện trong đó giá trị kết quả phát hiện thứ nhất là lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, thì việc phát hiện ảnh toàn ký trong ảnh thứ nhất được xác định và vùng đơn vị phát hiện tương ứng được xác định như vùng đơn vị phát hiện thứ nhất.

3. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 1, trong đó, khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ hai, thì vật thể phát hiện được xác định là bình thường.

4. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 1, trong đó, khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ ba, thì vật thể phát hiện được xác định là bình thường, và khi ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ ba hoặc vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ ba, thì vật thể

phát hiện được xác định là bất thường.

5. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 4, còn bao gồm việc truyền, đến máy chủ quản lý, ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thấp nhất và ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe cao nhất trong số các ảnh từ thứ nhất đến thứ ba để kiểm tra thêm tính xác thực hay không của vật thể phát hiện, khi xác định được là vật thể phát hiện là bất thường.

6. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký, phương pháp phát hiện ảnh toàn ký này bao gồm các bước:

thu được giá trị kết quả phát hiện thứ nhất cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước bằng cách cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước đối với ảnh thứ nhất được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất;

thu được giá trị kết quả phát hiện thứ hai cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước bằng cách cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện định trước đối với ảnh thứ hai được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai;

xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện bằng so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ nhất, trong đó ảnh toàn ký được phát hiện dựa trên kết quả so sánh của giá trị kết quả phát hiện thứ nhất và giá trị ngưỡng, của các vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ nhất và vùng đơn vị phát hiện thứ hai, mà ảnh toàn ký được phát hiện

trong đó dựa trên kết quả so sánh của giá trị kết quả phát hiện thứ hai và giá trị ngưỡng, của các vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ hai;

khi ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ hai hoặc vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ hai, thì thu được giá trị kết quả phát hiện thứ ba cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số các vùng đơn vị phát hiện bằng cách cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số các vùng đơn vị phát hiện đối với ảnh thứ ba được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ ba; và

xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện bằng so sánh vùng đơn vị phát hiện thứ nhất và vùng đơn vị phát hiện thứ ba, trong đó xác định được là ảnh toàn ký được phát hiện dựa trên kết quả so sánh của giá trị kết quả phát hiện thứ ba và giá trị ngưỡng, của các vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ ba.

7. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 6, trong đó bước xác định bao gồm xác định vật thể phát hiện là bình thường khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ hai.

8. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 6, trong đó vật thể phát hiện được xác định là bình thường khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ ba; và

trong đó vật thể phát hiện được xác định là bất thường khi ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ ba hoặc vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ ba.

9. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 8, còn bao gồm việc truyền, đến máy

chủ quản lý, ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thấp nhất và ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe cao nhất trong số các ảnh từ thứ nhất đến thứ ba để kiểm tra thêm tính xác thực hay không của vật thể phát hiện, khi xác định được là vật thể phát hiện là bất thường.

10. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 1 hoặc 6, trong đó vùng đơn vị phát hiện bao gồm vùng thứ nhất chứa ảnh chụp.

11. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 10, trong đó vùng đơn vị phát hiện còn bao gồm vùng thứ hai trong đó vùng ngoại trừ vùng thứ nhất được chia thành n số vùng trong vật thể phát hiện.

12. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 11, trong đó vùng thứ hai bao gồm ít nhất một vùng bao gồm tên và vùng bao gồm ngày cấp của vật thể phát hiện.

13. Phương pháp phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 6, trong đó các giá trị kết quả phát hiện thứ nhất và thứ hai được thu được bằng cách nhập các ảnh thứ nhất và thứ hai vào mô hình mạng thần kinh bao gồm khối mạng thần kinh sâu (deep neural network, DNN) được tạo cấu hình với mạng thần kinh chập (convolution neural network, CNN).

14. Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký, máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký này bao gồm:

bộ phát hiện ảnh toàn ký được tạo cấu hình để thu được giá trị kết quả phát hiện cho mỗi vùng đơn vị phát hiện bằng cách cố gắng để phát hiện ảnh toàn ký cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong số ít nhất một vùng đơn vị phát hiện đối với mỗi ảnh trong số nhiều ảnh được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện dựa trên các cường

độ ánh sáng lóe khác nhau; và

bộ xác định tính xác thực được tạo cấu hình để xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ nhất được thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ nhất, được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ nhất, của nhiều ảnh và giá trị kết quả phát hiện thứ hai được thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ hai, được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ hai, của nhiều ảnh,

trong đó, khi ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ hai hoặc vùng đơn vị phát hiện thứ nhất, thì khi xác định được là ảnh toàn ký là trong ảnh thứ nhất, là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ hai mà xác định được là ảnh toàn ký được phát hiện trong ảnh thứ hai, thì bộ xác định tính xác thực xác định tính xác thực hay không của vật thể phát hiện, dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ nhất và giá trị kết quả phát hiện thứ ba được thu được cho mỗi vùng đơn vị phát hiện trong ảnh thứ ba được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thứ ba trong số nhiều ảnh.

15. Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 14, trong đó, khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất, mà xác định được là ảnh toàn ký được phát hiện trong đó dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ nhất trong ảnh thứ nhất trong đó, khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ hai trong đó xác định được là ảnh toàn ký được phát hiện dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ hai trong ảnh thứ hai, thì bộ xác định tính xác thực xác định là vật thể phát hiện là bình thường.

16. Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 14, trong đó,

khi vùng đơn vị phát hiện thứ nhất khác so với vùng đơn vị phát hiện thứ ba mà

xác định được là ảnh toàn ký được phát hiện trong đó dựa trên giá trị kết quả phát hiện thứ ba trong ảnh thứ ba, thì bộ xác định tính xác thực xác định là vật thể phát hiện là bình thường, và khi ảnh toàn ký không được phát hiện trong ảnh thứ ba hoặc vùng đơn vị phát hiện thứ nhất là giống như vùng đơn vị phát hiện thứ hai, thì bộ xác định tính xác thực xác định là vật thể phát hiện là bất thường, và

khi xác định được là vật thể phát hiện là bất thường, thì bộ xác định tính xác thực truyền, đến máy chủ quản lý, ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe thấp nhất và ảnh được chụp dựa trên cường độ ánh sáng lóe cao nhất trong số các ảnh từ thứ nhất đến thứ ba để kiểm tra thêm tính xác thực hay không của vật thể phát hiện.

17. Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 14, trong đó bộ xác định tính xác thực xác định vùng đơn vị phát hiện, trong đó giá trị kết quả phát hiện thứ nhất lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng được thu được trong ảnh thứ nhất, như vùng đơn vị phát hiện thứ nhất mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó, và xác định vùng đơn vị phát hiện, trong đó giá trị kết quả phát hiện thứ hai lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng là được thu được trong ảnh thứ hai, như vùng đơn vị phát hiện thứ hai mà ảnh toàn ký được phát hiện trong đó.

18. Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 14, trong đó vùng đơn vị phát hiện bao gồm vùng thứ nhất bao gồm ảnh chụp.

19. Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 18, trong đó vùng đơn vị phát hiện còn bao gồm vùng thứ hai trong đó vùng ngoại trừ vùng thứ nhất được chia thành n số vùng trong vật thể phát hiện, và vùng thứ hai bao gồm ít nhất một vùng bao gồm tên và vùng bao gồm ngày cấp của vật thể phát hiện.

20. Máy chủ cung cấp dịch vụ phát hiện ảnh toàn ký theo điểm 14, trong đó bộ phát hiện ảnh toàn ký nhập nhiều ảnh, được thu được bằng cách chụp vật thể phát hiện, vào mô hình mạng thần kinh bao gồm khối mạng thần kinh sâu (deep neural network, DNN) được tạo cấu hình với mạng thần kinh chập (convolution neural network, CNN) để thu được giá trị kết quả phát hiện cho mỗi vùng phát hiện được bao gồm trong nhiều ảnh.

FIG. 1

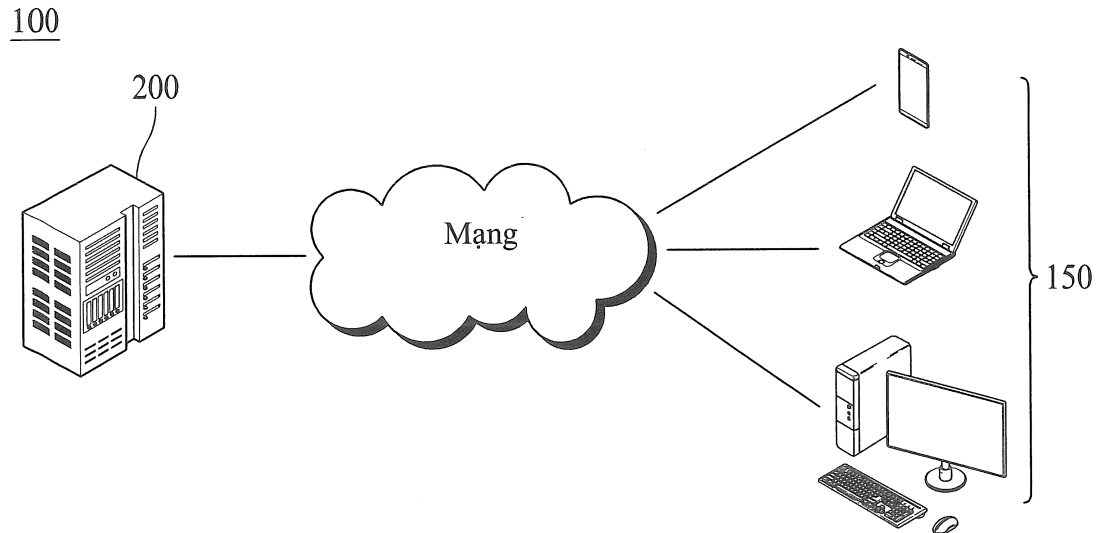


FIG. 2

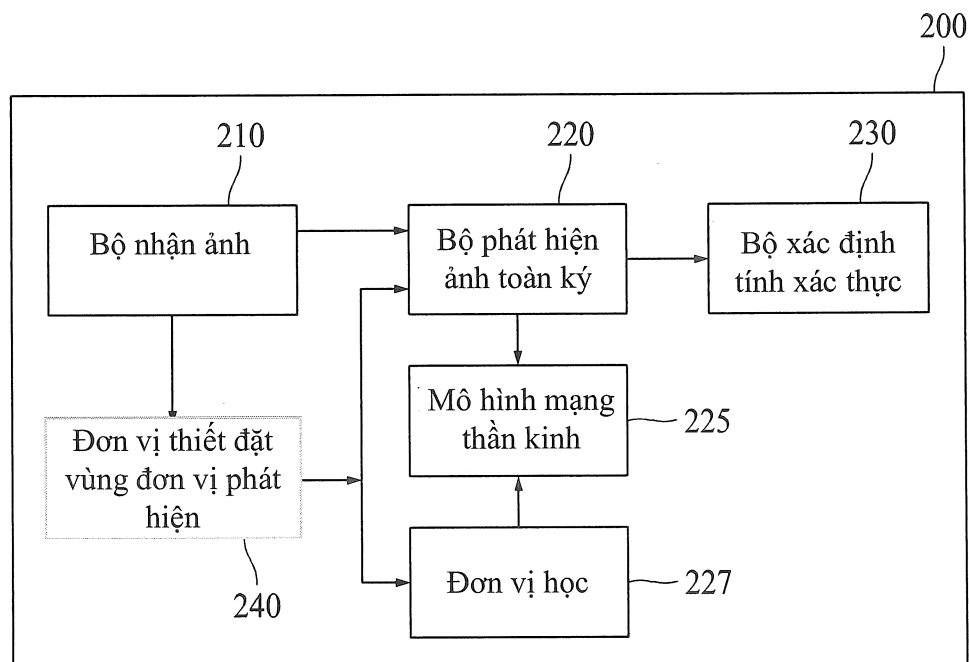


FIG. 3

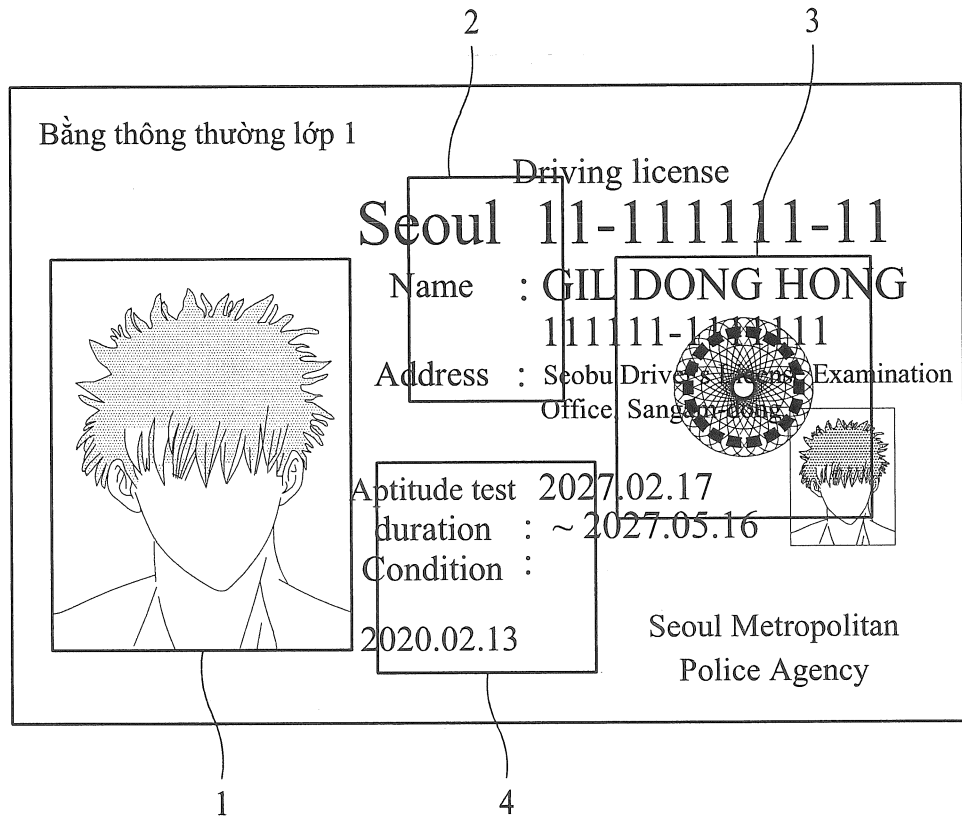


FIG. 4

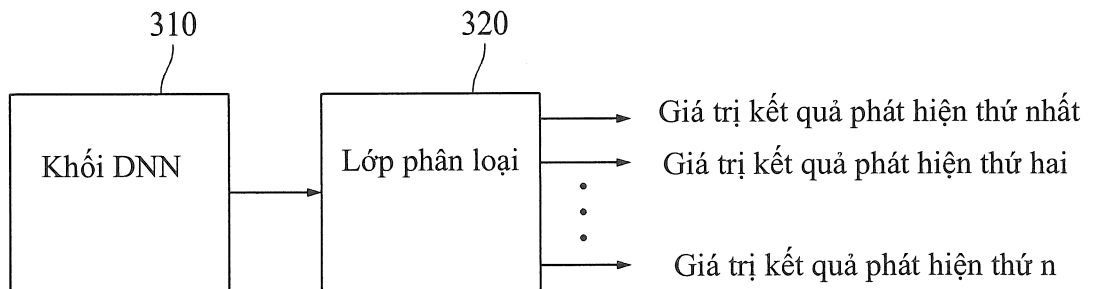


FIG. 5

