



(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)



1-0036791

(51)⁷ G06K 9/62

(13) B

(21) 1-2019-04749

(22) 19/07/2018

(86) PCT/CN2018/096278 19/07/2018

(87) WO 2019/015645 24/01/2019

(30) 201710594226.2 20/07/2017 CN

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/10/2019 379A

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

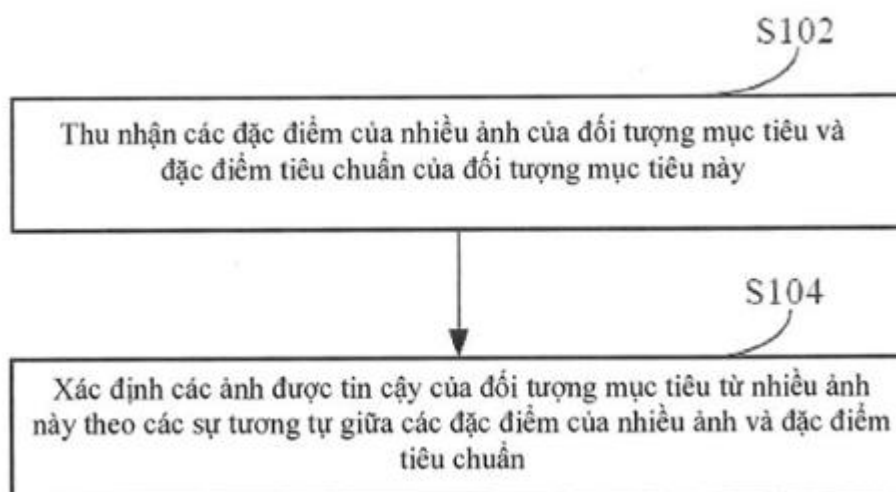
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) JIANG, Nan (CN); GUO, Mingyu (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ ẢNH VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ PHI CHUYỂN TIẾP ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý ảnh được đề xuất theo các phương án. Phương pháp này chủ yếu bao gồm quy trình sau đây: thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này; và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu này và đặc điểm tiêu chuẩn của nó, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước. Phương pháp xử lý ảnh được đề xuất theo các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho các kịch bản ứng dụng chẳng hạn như so sánh ảnh, nhận dạng định danh, tìm kiếm đối tượng mục tiêu, và xác định đối tượng mục tiêu tương tự.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực xử lý ảnh, và cụ thể là đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của các công nghệ xử lý ảnh, việc xử lý ảnh đã được áp dụng trong nhiều lĩnh vực, chẳng hạn như lĩnh vực thanh toán bằng cách nhận dạng khuôn mặt và lĩnh vực nhận dạng định danh. Trong quy trình xử lý ảnh, luôn cần phải lấy các ảnh được lưu trong hệ thống làm cơ sở xử lý, và thu được kết quả xử lý bằng cách xử lý các ảnh được lưu trong hệ thống này. Ví dụ, ảnh cơ sở được lưu trong hệ thống được so sánh với ảnh người dùng được thu thập để xác minh định danh người dùng.

Đối với cùng đối tượng mục tiêu, khi các ảnh đối tượng mục tiêu được lưu trong hệ thống thay đổi về chất lượng, cần phải đề xuất giải pháp kỹ thuật để lựa chọn các ảnh có chất lượng cao của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh cơ sở của đối tượng mục tiêu này, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của các phương án của sáng chế là đề xuất phương pháp và thiết bị xử lý ảnh, trong đó các ảnh tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này, sao cho tất cả các ảnh được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, qua đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh.

Để giải quyết vấn đề kỹ thuật nêu trên, các phương án của sáng chế được thi hành như sau.

Phương pháp xử lý ảnh được đề xuất theo các phương án của sáng chế, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này; và

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Một phương pháp xử lý ảnh khác được đề xuất theo các phương án của sáng chế, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không,

trong đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Một phương pháp xử lý ảnh khác nữa được đề xuất theo các phương án của sáng chế, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và

đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Máy xử lý ảnh được đề xuất theo các phương án của sáng chế, máy này bao gồm: môđun thu nhận đặc điểm được tạo cấu hình để thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu; và

môđun lựa chọn ảnh được tạo cấu hình để xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Một máy xử lý ảnh khác được đề xuất theo các phương án của sáng chế, máy này bao gồm:

môđun thu nhận ảnh được tạo cấu hình để thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai; và

môđun so sánh ảnh được tạo cấu hình để xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không,

trong đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Một máy xử lý ảnh khác nữa được đề xuất theo các phương án của sáng chế, máy này bao gồm:

môđun thu nhận dữ liệu được tạo cấu hình để thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai;

môđun xác định ảnh được tạo cấu hình để xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai; và

môđun đánh giá ảnh được tạo cấu hình để xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Thiết bị xử lý ảnh được đề xuất theo các phương án của sáng chế, thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được này khiến cho bộ xử lý:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu; và

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Một thiết bị xử lý ảnh khác được đề xuất theo các phương án của sáng chế, thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được này khiến cho bộ xử lý:

thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không,

trong đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Một thiết bị xử lý ảnh khác nữa được đề xuất theo các phương án của sáng chế, thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được này khiến cho bộ xử lý:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và

đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Phương tiện lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được đề xuất theo các phương án của sáng chế, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được bởi máy tính này thi hành quy trình sau đây:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này; và

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Một phương tiện lưu trữ khác được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được đề xuất theo các phương án của sáng chế, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được bởi máy tính này thi hành quy trình sau đây:

thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không,

trong đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng

mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Một phương tiện lưu trữ khác nữa được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được đề xuất theo các phương án của sáng chế, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được bởi máy tính này thi hành quy trình sau đây:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Với các giải pháp kỹ thuật trong các phương án, các ảnh được tin cậy tương tự hơn với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó cải thiện hiệu quả xử lý ảnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ ràng hơn các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế hoặc theo giải pháp kỹ thuật đã biết, các hình vẽ kèm theo để sử dụng trong phần mô tả của các phương án hoặc giải pháp kỹ thuật đã biết sẽ được mô tả vắn tắt dưới đây. Rõ ràng là các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau đây chỉ là một số phương án được

đưa ghi nhận trong sáng chế, và các hình vẽ kèm theo khác cũng có thể đạt được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực theo các hình vẽ kèm theo này mà không cần các sự nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ sơ lược thứ nhất của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.2a là sơ đồ giản lược về việc xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu theo ảnh tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này theo một phương án của sáng chế;

Fig.2b là sơ đồ giản lược về sự phân bố của các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ sơ lược thứ hai của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ giản lược về việc so sánh, theo các ảnh được tin cậy, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ sơ lược thứ ba của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ sơ lược thứ tư của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ sơ lược thứ năm của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ giản lược thứ nhất của hợp phần môđun của máy xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ giản lược thứ hai của hợp phần môđun của máy xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ giản lược thứ ba của hợp phần môđun của máy xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế; và

Fig.11 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rõ hơn các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả rõ

ràng và đầy đủ dưới đây với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Rõ ràng là các phương án được mô tả chỉ là một phần chứ không phải là tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác được dẫn ra bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực dựa trên các phương án của sáng chế mà không có các sự nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương pháp và thiết bị xử lý ảnh được đề xuất theo các phương án của sáng chế, phương pháp và thiết bị này có thể lựa chọn các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu này, và còn có thể xác định, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu này, xem liệu đối tượng mục tiêu này có tương tự đối tượng mục tiêu khác hay không. Các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được lựa chọn là tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn, và có thể phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu.

Fig.1 là lưu đồ sơ lược thứ nhất của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Phương pháp này được thực hiện bởi máy chủ. Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp này ít nhất bao gồm các bước sau đây.

Trong bước S102, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này được thu nhận.

Trong bước S104, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được xác định từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Trong phương pháp xử lý ảnh theo phương án này, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu được thu nhận đầu tiên, và sau đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được xác định từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước. Như có thể thấy, theo phương pháp xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh được tin cậy tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa

chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh.

Theo phương án này, đối tượng mục tiêu có thể là con người hoặc vật phẩm. Trong bước S102, nhiều ảnh được lưu trữ trước của đối tượng mục tiêu có thể được đọc từ cơ sở dữ liệu cục bộ hoặc cơ sở dữ liệu từ xa, và các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu này có thể được thu nhận, trong đó mỗi ảnh của đối tượng mục tiêu có đặc điểm tương ứng.

Đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu chỉ đặc điểm mà nó có thể phản ánh đối tượng mục tiêu một cách chính xác, và việc lựa chọn các ảnh được tin cậy từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu bằng cách sử dụng đặc điểm mà nó có thể phản ánh đối tượng mục tiêu một cách chính xác này có thể đảm bảo rằng các ảnh được tin cậy cũng có thể phản ánh đối tượng mục tiêu một cách chính xác. Xét đến rằng đặc điểm tiêu chuẩn cần phản ánh đối tượng mục tiêu một cách chính xác, theo phương án này, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu được thu nhận bởi cách (a1) hoặc (a2) sau đây:

(a1) thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy đặc điểm trung bình của nhiều ảnh làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu; hoặc

(a2) thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy một đặc điểm trong số các đặc điểm của nhiều ảnh mà nó tương tự với đặc điểm trung bình này nhất làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu.

Theo cách (a1), các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu được lấy trung bình, và phương pháp lấy trung bình cụ thể có thể được xác định theo kịch bản thi hành thực tế, mà không bị giới hạn ở đây. Trong kịch bản thi hành cụ thể, các vectơ đặc điểm, mà chúng có cùng kích thước, của tất cả các ảnh được thu nhận có thể được lấy trung bình, do đó thu được đặc điểm trung bình của tất cả các ảnh. Theo cách này, đặc điểm trung bình của tất cả các ảnh được thu nhận được lấy làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu.

Theo cách (a2), đặc điểm trung bình của nhiều ảnh được thu nhận trước tiên. Quy trình này là giống như quy trình theo cách (a1), và không được mô tả chi tiết ở đây. Vì mỗi ảnh của đối tượng mục tiêu đều có đặc điểm tương ứng, đặc điểm tương tự với đặc điểm trung bình nhất được xác định từ các đặc điểm của nhiều ảnh này như là đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu. Cụ thể, sự tương tự giữa đặc điểm của mỗi ảnh và đặc điểm trung bình lần lượt được tính toán trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu này

để thu được ảnh có sự tương tự cao nhất, và đặc điểm của ảnh có sự tương tự cao nhất này được lấy làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu. Theo cách này, ảnh có đặc điểm tương tự với đặc điểm trung bình nhất có thể được thu. Ảnh này có thể được gọi là ảnh tiêu chuẩn. Ảnh tiêu chuẩn phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, và có thể được sử dụng trong các quy trình xử lý ảnh khác của đối tượng mục tiêu.

Bằng cách so sánh cách (a1) và cách (a2), có thể biết được rằng quy trình xác định đặc điểm tiêu chuẩn là đơn giản và dễ dàng hoạt động theo cách (a1), trong khi ảnh tiêu chuẩn tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn nhất có thể được thu thêm trong quy trình xác định đặc điểm tiêu chuẩn theo cách (a2), do đó tạo thuận lợi cho các quy trình xử lý ảnh khác của đối tượng mục tiêu. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể lựa chọn một cách trong số cách (a1) và cách (a2) theo tình huống thực tế để xác định đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu.

Trong bước S104, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh một cách cụ thể theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn theo cách (b1) hoặc (b2) sau đây:

(b1) lấy một số hoặc tất cả các ảnh trong số nhiều ảnh có các sự tương tự giữa các đặc điểm của chúng và đặc điểm tiêu chuẩn lớn hơn so với ngưỡng tương tự được thiết lập trước làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu; hoặc

(b2) xác định dữ liệu phân bố của các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, xác định quãng sự tương tự trong dữ liệu phân bố này trong đó mật độ ảnh là lớn hơn so với mật độ được thiết lập trước, và lấy một số hoặc tất cả các ảnh tương ứng với quãng sự tương tự được xác định này làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu.

Theo cách (b1), sự tương tự giữa đặc điểm của mỗi ảnh trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu lần lượt được tính toán, và sau đó nhiều ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với ngưỡng tương tự được thiết lập trước được xác định. Có thể thấy rằng tất cả nhiều ảnh này đều rất gần với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, và tất cả chúng có thể phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu. Tuy nhiên, xét đến rằng tốc độ tính toán sẽ bị ảnh hưởng vì số lượng của nhiều ảnh này có thể là rất lớn; do đó, theo cách này, nếu tốc độ tính toán không được tính đến, tất cả trong số nhiều ảnh được xác định có thể được lấy làm các ảnh được

tin cậy của đối tượng mục tiêu; và nếu tốc độ tính toán được tính đến, một số trong số nhiều ảnh được xác định có thể được lấy làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu. Theo cách này, ngưỡng tương tự được thiết lập trước là giá trị được thiết lập trước bởi máy chủ, và cách thiết lập trước có thể được thiết lập bởi máy chủ này theo kịch bản thi hành của phương án này.

Ví dụ cụ thể là như sau. Sự tương tự giữa đặc điểm của mỗi ảnh trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu được tính toán, nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu được này sắp xếp theo thứ tự từ ảnh có sự tương tự cao nhất đến ảnh có sự tương tự thấp nhất. Khi sắp xếp, các ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với ngưỡng tương tự được thiết lập trước được xác định. Khi xem xét đến yêu cầu đối với tốc độ tính toán, nếu số lượng các ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với ngưỡng tương tự được thiết lập trước là lớn hơn hoặc bằng giá trị nhất định, ví dụ là 100, nửa thứ nhất của số lượng ảnh nhất định này (50 ảnh trong trường hợp này) có các sự tương tự lớn hơn so với ngưỡng tương tự được thiết lập trước được lựa chọn làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu theo thứ tự từ ảnh có sự tương tự cao nhất đến ảnh có sự tương tự thấp nhất. Nếu số lượng các ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với ngưỡng tương tự được thiết lập trước là nhỏ hơn giá trị nhất định, nửa thứ nhất của số lượng các ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với ngưỡng tương tự được thiết lập trước được lựa chọn làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu theo thứ tự từ ảnh có sự tương tự cao nhất đến ảnh có sự tương tự thấp nhất.

Ví dụ, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu là đặc điểm của ảnh tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu. Fig.2a là sơ đồ giản lược về việc xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu theo ảnh tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2a, đối tượng mục tiêu là con người, ảnh a là ảnh tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, và các ảnh a1, a2, a3, và a4 là một số ảnh trong nhiều ảnh được thu nhận của đối tượng mục tiêu. Các sự tương tự giữa ảnh tiêu chuẩn a và các ảnh a1, a2, a3, và a4 lần lượt được tính toán để thu được rằng các sự tương tự giữa ảnh tiêu chuẩn a và các ảnh a1, a2, a3, và a4 lần lượt là 85%, 65%, 87%, và 86%. Ngưỡng tương tự được thiết lập trước được thiết lập là 80%, vì thế xác định được rằng a1, a3, và a4 là các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu, và a2 là ảnh không được tin cậy.

Theo cách (b2), sự tương tự giữa đặc điểm của mỗi ảnh trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu lần lượt được tính toán để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự. Việc thống kê được tiến hành trên sự phân bố của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này để thu được dữ liệu phân bố. Dữ liệu phân bố có thể được thể hiện dưới dạng biểu đồ phân bố thống kê. Dữ liệu phân bố bao gồm nhiều quãng sự tương tự, và số lượng các ảnh tương ứng với mỗi quãng sự tương tự được đánh dấu. Quãng sự tương tự trong dữ liệu phân bố trong đó mật độ ảnh là lớn hơn so với mật độ được thiết lập trước được xác định. Ở đây, mật độ ảnh có thể được thể hiện bằng tỉ số của số lượng ảnh trong quãng sự tương tự so với phạm vi sự tương tự của quãng sự tương tự. Mật độ ảnh càng lớn chỉ ra số lượng các ảnh càng lớn tương ứng với mỗi đơn vị sự tương tự trong quãng sự tương tự. Mật độ được thiết lập trước là giá trị được thiết lập trước bởi máy chủ, và có thể được thiết lập bởi máy chủ này theo yêu cầu của kịch bản. Sau khi quãng sự tương tự trong đó mật độ ảnh là lớn hơn so với mật độ được thiết lập trước được xác định, tương tự như cách (b1), nếu tốc độ tính toán không được tính đến, tất cả các ảnh trong quãng sự tương tự được xác định đều được xác định là các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu, và nếu tốc độ tính toán được tính đến, một số ảnh trong quãng sự tương tự được xác định được xác định là các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu. Ảnh nằm trong quãng sự tương tự trong đó mật độ ảnh là lớn hơn so với mật độ được thiết lập trước không nhất thiết là ảnh tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn nhất.

Theo cách (b2), các ảnh được phân bố trong quãng sự tương tự trong đó mật độ ảnh là lớn hơn so với mật độ được thiết lập trước chủ yếu là các ảnh thông thường của đối tượng mục tiêu. Nếu đối tượng mục tiêu là con người mà họ quen cười khi chụp hình, các ảnh được phân bố trong quãng sự tương tự trong đó mật độ ảnh là lớn hơn so với mật độ được thiết lập trước chủ yếu là các ảnh đang cười của đối tượng mục tiêu khi thống kê được tiến hành trên dữ liệu phân bố của đối tượng mục tiêu. Bằng cách xác định một số hoặc tất cả các ảnh trong quãng sự tương tự trong đó mật độ ảnh là lớn hơn so với mật độ được thiết lập trước là các ảnh được tin cậy, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu có thể là các ảnh thông thường của đối tượng mục tiêu.

Fig.2b là sơ đồ giản lược về sự phân bố của các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện

trên Fig.2b, biểu đồ phân bố thống kê được thu theo dữ liệu phân bố về sự tương tự giữa đặc điểm của mỗi ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu. Biểu đồ này bao gồm nhiều quãng sự tương tự, và số lượng các ảnh tương ứng với mỗi quãng sự tương tự được đánh dấu. Trên biểu đồ này, các quãng sự tương tự trong đó mật độ ảnh là lớn hơn mật độ được thiết lập trước bao gồm quãng có các điểm số về sự tương tự giữa 60 và 80 và quãng có điểm số về sự tương tự giữa 80 và 100, mà chúng được gạch chéo trên biểu đồ. Sau đó, một số hoặc tất cả các ảnh tương ứng với hai quãng này được xác định là các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu.

Bằng cách so sánh cách (b1) và cách (b2), có thể biết được rằng theo cách (b1), các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu chủ yếu dựa trên ngưỡng tương tự được thiết lập trước, trong khi theo cách (b2), các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu chủ yếu dựa trên dữ liệu phân bố của các sự tương tự. Khi nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu tất cả đều là các ảnh của bản thân ảnh mục tiêu, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu rất gần với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được thu một cách đơn giản và nhanh chóng theo cách (b1). Khi một lượng nhỏ các ảnh pha tạp (như các ảnh vô nghĩa hoặc các ảnh của các đối tượng mục tiêu khác) được trộn vào trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu này, sự cản trở từ các ảnh pha tạp này có thể tránh được theo cách (b2), và các ảnh thông thường của đối tượng mục tiêu được lấy làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể lựa chọn một cách trong số cách (b1) và cách (b2) theo tình huống thực tế để xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu.

Theo cách (b2), khi các ảnh được tin cậy được xác định dựa trên sự phân bố về sự tương tự, nếu ảnh riêng biệt với sự tương tự cao được xác định trong dữ liệu phân bố của các sự tương tự, ví dụ, sự tương tự giữa chỉ một ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn là 98 điểm và các sự tương tự giữa các ảnh còn lại và đặc điểm tiêu chuẩn nhiều nhất là 90 điểm, ảnh riêng biệt có sự tương tự cao này có thể chồng lặp hoàn hảo với đặc điểm tiêu chuẩn hoặc có thể là ảnh với các lỗi khi tính toán. Trong tình huống này, ảnh này có thể được loại trừ để đảm bảo độ chính xác của việc lựa chọn ảnh, và tất nhiên, ảnh có thể không bị loại trừ, phụ thuộc vào kịch bản cụ thể.

Có thể được biết từ quy trình này rằng khi các ảnh được tin cậy của đối tượng mục

tiêu được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu, các ảnh chất lượng thấp mà chúng không gần với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được loại bỏ từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu này, do đó thu được các ảnh chất lượng cao mà chúng có thể phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu. Như vậy, độ chính xác của việc xử lý ảnh có thể được cải thiện khi các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được sử dụng để xử lý ảnh.

Fig.3 là lưu đồ sơ lược thứ hai của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Với phương pháp trên Fig.3, việc hai đối tượng mục tiêu có tương tự nhau hay không có thể được so sánh trên cơ sở việc thu nhận các ảnh được tin cậy của các đối tượng mục tiêu này. Phương pháp trên Fig.3 ưu tiên là phù hợp với kịch bản trong đó đối tượng mục tiêu là con người. Như được thể hiện trên Fig.3, phương pháp này bao gồm thêm các bước dưới đây dựa trên cơ sở của Fig.1.

Trong bước S106, các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự.

Trong bước S108, xác định được theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này việc liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Đối tượng mục tiêu trong bước S102 có thể bao gồm nhiều đối tượng mục tiêu, mà chúng lần lượt là đối tượng mục tiêu thứ nhất, đối tượng mục tiêu thứ hai, đối tượng mục tiêu thứ ba, v.v. Vì vậy, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai có thể được xác định lần lượt theo bước S102 và bước S104.

Trong bước S106, các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định cụ thể bằng cách xác định sự tương tự giữa mỗi ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và mỗi ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai. Phương pháp tính toán các sự tương tự không bị giới hạn cụ thể ở đây, và có thể được lựa chọn như được yêu cầu. Sau khi sự tương tự giữa mỗi ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và mỗi ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai đã được tính toán, số lượng dữ liệu sự tương tự thu được bởi việc tính toán là bằng với tích của số lượng ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và số lượng ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu

thứ hai.

Trong bước S108, việc liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không có thể được xác định theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự theo cách (c1) hoặc (c2) sau đây:

(c1) xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc

(c2) xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Theo cách (c1), giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này được tính toán. Xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước. Nếu không, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất không tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Ngưỡng trung bình được thiết lập trước là giá trị được thiết lập trước bởi máy chủ, và cách thiết lập trước có thể được thiết lập bởi máy chủ này theo kịch bản thi hành của phương án này.

Theo cách (c2), sự phân bố của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này được tính toán. Sự phân bố này có thể được biểu diễn dưới dạng biểu đồ phân bố thống kê. Theo sự phân bố, nhiều quãng sự tương tự được bao gồm và số lượng các cặp ảnh tương ứng với mỗi quãng sự tương tự được đánh dấu.

Theo phương án cụ thể, yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước có thể là việc tỉ số của số lượng các cặp ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với giá trị nhất định trên tổng số các phép so sánh ảnh là lớn hơn so với tỉ số được thiết lập trước. Theo sự phân bố, nếu tỉ số của số lượng các cặp ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với giá trị nhất định trên tổng số các phép so sánh ảnh là lớn hơn so với tỉ số được thiết lập trước, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Nếu không, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất không tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Nếu tỉ số của số lượng các cặp ảnh có các sự tương tự lớn hơn 75 điểm trên tổng số các phép so sánh ảnh là lớn hơn 80%, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Nếu không, xác định được rằng đối

tượng mục tiêu thứ nhất không tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Khi các ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đối tượng mục tiêu thứ hai được so sánh theo các cặp, số lượng các cặp ảnh có các sự tương tự lớn hơn so với giá trị nhất định được xác định, và tổng số các phép so sánh ảnh là bằng với tích của số lượng các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và số lượng các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai.

Theo một phương án cụ thể khác, yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước có thể là việc phạm vi sự tương tự của quãng sự tương tự tương ứng với số lượng ảnh tối đa là nằm trong phạm vi sự tương tự được thiết lập trước. Theo sự phân bố, nếu phạm vi sự tương tự của quãng sự tương tự tương ứng với số lượng ảnh tối đa là nằm trong phạm vi sự tương tự được thiết lập trước, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Nếu không, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất không tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Nếu phạm vi sự tương tự của quãng sự tương tự tương ứng với số lượng ảnh tối đa là 80 điểm đến 85 điểm, mà nó nằm trong phạm vi sự tương tự được thiết lập trước là 70 điểm đến 90 điểm, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai. Nếu không, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất không tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai.

Bằng cách so sánh cách (c1) và cách (c2), theo cách (c1), ngưỡng trung bình được thiết lập trước có thể được sử dụng để xác định một cách đơn giản và nhanh chóng liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không; theo cách (c2), có thể được xác định theo sự phân bố của dữ liệu sự tương tự xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không. Khi phương án này được thi hành cụ thể, mỗi cách trong cách (c1) và cách (c2) có được xác định theo các yêu cầu của kịch bản thực hiện để xác định xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Xét đến rằng khi số lượng ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất là nhỏ và/hoặc số lượng ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai là nhỏ, số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự thu được trong bước S106 trên đây là nhỏ, điều này có thể làm ảnh hưởng đến độ chính xác của việc đánh giá trong bước S108. Do đó, theo phương án này, bước S108 xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có

tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, cụ thể là: xác định xem liệu số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự có thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước hay không, và nếu có, xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không. Độ chính xác của việc đánh giá về sự tương tự giữa đối tượng mục tiêu thứ nhất và đối tượng mục tiêu thứ hai có thể được đảm bảo bằng cách xác định rằng số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự thu được trong bước S106 thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước.

Theo một phương án cụ thể, nếu thuật toán xác định bởi máy chủ theo dữ liệu sự tương tự xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không có độ chính xác cao, việc liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không có thể được xác định trực tiếp theo dữ liệu sự tương tự mà không cần xác định xem liệu số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự thu được trong bước S106 có thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước hay không. Nếu thuật toán xác định bởi máy chủ theo dữ liệu sự tương tự xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không có độ chính xác thấp, việc liệu số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự thu được trong bước S106 có thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước hay không cần được xác định trước tiên, nếu có, việc liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không được xác định theo dữ liệu sự tương tự, và nếu không, quy trình của phương pháp được kết thúc.

Fig.4 là sơ đồ giản lược về việc so sánh theo các ảnh được tin cậy xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.4, đối tượng mục tiêu thứ nhất bao gồm m hình ảnh được tin cậy $p_1, p_2, p_3, \dots$ và p_m (ba hình ảnh được lấy làm các ví dụ minh họa trên hình vẽ), và đối tượng mục tiêu thứ hai bao gồm n hình ảnh được tin cậy $q_1, q_2, q_3, \dots$ và q_n (ba hình ảnh được lấy làm các ví dụ minh họa trên hình vẽ). Sự tương tự giữa mỗi hình ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và mỗi hình ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai lần lượt được tính toán để thu được các điểm số về sự tương tự. Một số điểm số về sự tương tự được đánh dấu trên hình vẽ. Việc thống kê được tiến hành trên tất cả các điểm số về sự tương tự để thu được điểm số trung

bình là 85, điểm số này là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước, và xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai.

Theo phương pháp được bộc lộ ở trên, một phương pháp xử lý ảnh khác được đề xuất theo phương án này, phương pháp này bao gồm quy trình xác định các ảnh được tin cậy cũng như quy trình xác định xem liệu hai đối tượng mục tiêu có tương tự nhau hay không. Fig.5 là lưu đồ sơ lược thứ ba của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.5, phương pháp này bao gồm các bước sau đây.

Trong bước S302, các ảnh được thu nhận. Nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai được thu nhận.

Trong bước S304, đặc điểm trung bình thứ nhất và đặc điểm trung bình thứ hai được xác định. Đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất được xác định là đặc điểm trung bình thứ nhất, và đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định là đặc điểm trung bình thứ hai.

Trong bước S306, các sự tương tự thứ nhất và các sự tương tự thứ hai được tính toán. Sự tương tự thứ nhất giữa đặc điểm của mỗi ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm trung bình thứ nhất lần lượt được tính toán trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và sự tương tự thứ hai giữa đặc điểm của mỗi ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm trung bình thứ hai lần lượt được tính toán trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai.

Trong bước S308, ảnh tiêu chuẩn thứ nhất và ảnh tiêu chuẩn thứ hai được xác định. Ảnh có sự tương tự thứ nhất lớn nhất được lấy làm ảnh tiêu chuẩn thứ nhất của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và ảnh có sự tương tự thứ hai lớn nhất được lấy làm ảnh tiêu chuẩn thứ hai của đối tượng mục tiêu thứ hai.

Trong bước S310, các sự tương tự thứ ba và các sự tương tự thứ tư được tính toán. Sự tương tự thứ ba giữa mỗi ảnh của ảnh mục tiêu thứ nhất và ảnh tiêu chuẩn thứ nhất lần lượt được tính toán trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và sự tương tự thứ tư giữa mỗi ảnh của ảnh mục tiêu thứ hai và ảnh tiêu chuẩn thứ hai lần lượt được tính toán trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai.

Trong bước S312, các ảnh được tin cậy thứ nhất và các ảnh được tin cậy thứ hai được xác định. Ảnh có các sự tương tự thứ ba lớn hơn giá trị nhất định được lấy làm các

ảnh được tin cậy thứ nhất của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các ảnh có các sự tương tự thứ tư lớn hơn giá trị nhất định được lấy làm các ảnh được tin cậy thứ hai của đối tượng mục tiêu thứ hai.

Trong bước S314, tích của số lượng các ảnh được tính toán. Tích của số lượng các ảnh được tin cậy thứ nhất và số lượng các ảnh được tin cậy thứ hai được tính toán.

Trong bước S316, giá trị trung bình của các sự tương tự được tính toán. Sự tương tự giữa mỗi ảnh được tin cậy thứ nhất và mỗi ảnh được tin cậy thứ hai lần lượt được tính toán để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự, và giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này được tính toán.

Trong bước S318, đánh giá được việc liệu tích thu được bởi việc tính toán trong bước S314 có lớn hơn so với tích được thiết lập trước hay không, nếu có, bước S320 được thực hiện, và nếu không, việc sự so sánh được kết thúc.

Trong bước S320, đánh giá được việc liệu giá trị trung bình thu được bởi việc tính toán trong bước S316 có lớn hơn so với giá trị trung bình được thiết lập trước hay không, nếu có, bước S322 được thực hiện, và nếu không, việc so sánh được kết thúc.

Trong bước S322, xác định được rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai.

Theo phương pháp xử lý ảnh được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.5, khi sự tương tự được tính toán, chẳng hạn như sự tương tự giữa mỗi ảnh và đặc điểm trung bình, sự tương tự giữa mỗi ảnh và ảnh tiêu chuẩn, hoặc sự tương tự giữa ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, phương pháp tính toán sự tương tự không bị giới hạn. Khoảng cách Euclide hoặc khoảng cách cosin giữa các vectơ đặc điểm có thể được tính toán để tính toán sự tương tự. Khi đối tượng mục tiêu là con người, phương pháp so sánh dựa trên Eigenface cũng có thể được chấp nhận, v.v., miễn là có các chỉ dấu để định lượng các sự tương tự giữa các đặc điểm. Phân tích hợp phần chính (Principal Component Analysis, PCA), phân tích khuôn mặt cục bộ (Local Face Analysis), các mạng nơ ron, v.v. có thể được sử dụng khi khoảng cách Euclide hoặc khoảng cách cosin được tính toán.

Theo phương án này, đối tượng mục tiêu có thể là con người. Với phương pháp theo phương án này, các ảnh chất lượng thấp của con người có thể được loại trừ khỏi các ảnh cơ sở của con người được dự trữ trong hệ thống để lựa chọn các ảnh được tin

cây của con người. Các ảnh được tin cậy của con người có thể là các ảnh với ánh sáng phù hợp, vị trí khuôn mặt đúng đắn và ảnh rõ ràng mà không trang điểm đậm và không có các phụ kiện thái quá. Các đặc điểm khuôn mặt của con người có thể được phản ánh thông qua các ảnh được tin cậy này. Với phương pháp theo phương án này, việc liệu hai người có tương tự nhau hay không còn có thể được đánh giá dựa trên các ảnh được tin cậy của hai người này. Phương pháp theo phương án này có quy trình đơn giản, hiệu quả chính xác, có thể được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực nhận dạng khuôn mặt, đặc biệt là trong việc sàng lọc cặp song sinh giống hệt nhau, định vị cá nhân mục tiêu và các lĩnh vực khác, và có các giá trị tiềm năng về mặt xã hội, chẳng hạn như nhận dạng cặp song sinh giống hệt nhau, những người có chung lịch sử thu thập khuôn mặt, tìm kiếm trẻ bị bắt cóc hoặc theo dõi những kẻ trốn tránh đã thay đổi tên.

Hơn nữa, dựa trên các phương pháp trên Fig.1 đến Fig.5, phương pháp xử lý ảnh cũng được đề xuất theo một phương án của sáng chế. Fig.6 là lưu đồ sơ lược thứ tư của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Phương pháp này được thực hiện bởi máy chủ. Đối với phương pháp trên Fig.6, những sự khác biệt giữa phương pháp này và phương pháp trên Fig.1 đến Fig.5 được làm nổi bật ở đây. Có thể tham chiếu đến phần mô tả trên Fig.1 đến Fig.5 nêu trên đối với các phần giống nhau. Như được thể hiện trên Fig.6, phương pháp này ít nhất bao gồm các bước sau đây.

Trong bước S402, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai được thu nhận.

Trong bước S404, xác định được, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Với phương pháp xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai. Do đó, theo phương pháp xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Hơn nữa, theo phương pháp theo phương án này, đánh giá được, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không. Do đó, phương pháp xử lý ảnh theo phương án này có hiệu quả xử lý ảnh tốt và kết quả đánh giá chính xác, và có thể xác định chính xác xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Theo phân mô tả về Fig.1 đến Fig.5, có thể biết được rằng theo phương án này, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất mà nó tương tự với đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất này nhất. Đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai mà nó tương tự với đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này nhất. Yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất có thể giống hoặc khác với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Xét đến rằng độ chính xác của việc đánh giá xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất và đối tượng mục tiêu thứ hai có tương tự nhau hay không có thể được đảm bảo bằng

cách chấp nhận tiêu chuẩn thống nhất để xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, ưu tiên là, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định theo cách giống nhau. Chúng đều là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh hoặc đều là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh mà nó tương tự với đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này nhất, và yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là giống với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Các phần giải thích cụ thể đối với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất và yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai đều phù hợp với các phần mô tả trên Fig.1 đến Fig.5. Cũng có thể tham chiếu đến các phần mô tả trên Fig.1 đến Fig.5 đối với quy trình cụ thể về việc thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai trong bước S402, mà nó sẽ không được mô tả chi tiết ở đây.

Trong bước S404, xác định được, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không một cách cụ thể theo cách (d1) hoặc (d2) sau đây:

(d1) xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc

(d2) xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Có thể tham chiếu đến các cách (c1) và (c2) đối với các phần giải thích cụ thể về các cách (d1) và (d2), mà chúng không được mô tả chi tiết ở đây.

Trong kịch bản ứng dụng, cần phải tìm kiếm cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu đối với hai đối tượng mục tiêu với các đặc điểm tương tự, chẳng hạn như hai người với vẻ vẻ ngoài tương tự nhau. Trong trường hợp này, theo phương án này, đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng

mục tiêu, và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu khác với đối tượng mục tiêu thứ nhất, do đó tìm ra hai đối tượng mục tiêu với các đặc điểm tương tự trong cơ sở dữ liệu.

Trong một kịch bản ứng dụng khác, cần phải tìm kiếm cơ sở dữ liệu đối với đối tượng mục tiêu tương tự đối tượng mục tiêu được chỉ rõ, chẳng hạn như một người khác có vẻ ngoài tương tự với người được chỉ rõ. Trong trường hợp này, theo phương án này, đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu được chỉ rõ bởi người dùng, và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu, do đó tìm ra đối tượng mục tiêu tương tự đối tượng mục tiêu được chỉ rõ trong cơ sở dữ liệu.

Hơn nữa, dựa trên các phương pháp trên Fig.1 đến Fig.5, phương pháp xử lý ảnh cũng được đề xuất theo một phương án của sáng chế. Fig.7 là lưu đồ sơ lược thứ năm của phương pháp xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Phương pháp này được thực hiện bởi máy chủ. Đối với phương pháp trên Fig.7, những sự khác biệt giữa phương pháp này và phương pháp trên Fig.1 đến Fig.5 được làm nổi bật ở đây. Có thể tham chiếu đến phần mô tả trên Fig.1 đến Fig.5 nêu trên đối với các phần giống nhau. Như được thể hiện trên Fig.7, phương pháp này ít nhất bao gồm các bước sau đây.

Trong bước S502, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai được thu nhận.

Trong bước 504, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn

yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Trong bước S506, xác định được, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Theo phương pháp xử lý ảnh theo phương án này, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này trước hết được thu nhận, sau đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được xác định trong nhiều ảnh theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước, và cuối cùng đánh giá, theo các ảnh được tin cậy của hai đối tượng mục tiêu, xem liệu hai đối tượng mục tiêu này có tương tự nhau hay không. Theo phương pháp xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh được tin cậy tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Đánh giá được, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, điều này có thể cải thiện độ chính xác của việc đánh giá về sự tương tự giữa hai đối tượng mục tiêu, do đó đánh giá một cách chính xác xem liệu hai đối tượng mục tiêu có tương tự nhau hay không.

Có thể tham chiếu đến các phần mô tả về bước S102 và bước S104 trên Fig.1 và Fig.2 đối với các quy trình cụ thể của bước S502 và bước S504, và có thể tham chiếu đến phần mô tả về bước S404 trên Fig.6 đối với quy trình cụ thể của bước S506, mà chúng không được mô tả chi tiết ở đây.

Có thể tham chiếu đến các phần mô tả về Fig.1 đến Fig.6 đối với các phần giải thích cụ thể về đặc điểm tiêu chuẩn theo phương án này. Theo phương án này, yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là giống với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai, hoặc yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là khác với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai. Xét đến rằng độ chính xác của

việc đánh giá xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không có thể được đảm bảo bằng cách chấp nhận tiêu chuẩn thống nhất để xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, ưu tiên là, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định theo cách giống nhau, chúng đều là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh hoặc đều là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh mà nó là tương tự với đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này nhất, và yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là giống với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Tóm lại, theo phương pháp được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.7 trong phương án này, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu có thể được xác định, và có thể xác định dựa trên các ảnh được tin cậy của các đối tượng mục tiêu xem liệu hai đối tượng mục tiêu có tương tự nhau hay không. Phương pháp này có quy trình đánh giá đơn giản và kết quả đánh giá chính xác, và có thể được sử dụng rộng rãi trong việc nhận dạng khuôn mặt, sàng lọc sinh đôi, định vị cá nhân mục tiêu và các lĩnh vực khác.

Hơn nữa, dựa trên các phương pháp được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.7, máy xử lý ảnh được đề xuất theo một phương án của sáng chế. Fig.8 là sơ đồ giản lược thứ nhất của hợp phần môđun của máy xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.8, máy này bao gồm:

môđun thu nhận đặc điểm 61 được tạo cấu hình để thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này; và

môđun lựa chọn ảnh 62 được tạo cấu hình để xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Theo phương án này, môđun thu nhận đặc điểm 61 được tạo cấu hình cụ thể để thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu; hoặc thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh mà nó tương tự với đặc điểm trung bình nhất làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu.

Theo phương án này, môđun lựa chọn ảnh 62 được tạo cấu hình cụ thể để lấy một số hoặc tất cả các ảnh trong số nhiều ảnh có các sự tương tự giữa các đặc điểm của chúng và đặc điểm tiêu chuẩn lớn hơn ngưỡng tương tự được thiết lập trước làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu; hoặc xác định dữ liệu phân bố của các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn, xác định quãng sự tương tự trong dữ liệu phân bố trong đó mật độ ảnh là lớn hơn mật độ được thiết lập trước, và lấy một số hoặc tất cả các ảnh tương ứng với quãng sự tương tự được xác định làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu.

Theo phương án này, máy này còn bao gồm:

môđun xác định sự tương tự được tạo cấu hình để xác định các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự; và

môđun đánh giá sự tương tự được tạo cấu hình để xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Theo phương án này, môđun đánh giá sự tương tự được tạo cấu hình cụ thể để xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự đã nêu là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự đã nêu thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Theo phương án này, môđun đánh giá sự tương tự được tạo cấu hình cụ thể để xác định xem liệu số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự có thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước hay không, và nếu có, xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự đã nêu, xem đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Máy xử lý ảnh theo phương án này trước hết có thể thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, và sau đó xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn

yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước. Do đó, rõ ràng là máy xử lý ảnh theo phương án này có thể xác định, dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, các ảnh được tin cậy tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh.

Hơn nữa, dựa trên các phương pháp được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.7, một máy xử lý ảnh khác cũng được đề xuất theo một phương án của sáng chế. Fig.9 là sơ đồ giản lược thứ hai của hợp phần môđun của máy xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.9, máy này bao gồm:

môđun thu nhận ảnh 71 được tạo cấu hình để thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai; và

môđun so sánh ảnh 72 được tạo cấu hình để xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không,

trong đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Theo phương án này, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất mà nó tương tự với đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất này nhất. Đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai mà nó tương tự với đặc điểm trung bình

của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này nhất.

Theo phương án này, môđun so sánh ảnh 72 được tạo cấu hình cụ thể để xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Theo phương án này, đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu; và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu này khác với đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu được chỉ rõ bởi người dùng, và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu.

Theo máy xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai. Do đó, theo máy xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Hơn nữa, máy theo phương án này đánh giá, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, và do đó, máy xử lý ảnh theo phương án này có hiệu quả xử lý ảnh tốt và kết quả đánh giá chính

xác, và có thể xác định một cách chính xác xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Hơn nữa, dựa trên các phương pháp được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.7, một máy xử lý ảnh khác nữa cũng được đề xuất theo một phương án của sáng chế. Fig.10 là sơ đồ giản lược thứ ba của hợp phần môđun của máy xử lý ảnh theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.10, máy này bao gồm:

môđun thu nhận dữ liệu 81 được tạo cấu hình để thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai;

môđun xác định ảnh 82 được tạo cấu hình để xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai; và

môđun đánh giá ảnh 83 được tạo cấu hình để xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Theo phương án này, yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là giống với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai, hoặc yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là khác với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Máy xử lý ảnh theo phương án này đầu tiên thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này, sau đó xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự

giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước, và cuối cùng đánh giá, theo các ảnh được tin cậy của hai đối tượng mục tiêu, xem hai đối tượng mục tiêu này có tương tự nhau hay không. Theo máy xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh được tin cậy tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Đánh giá được, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, điều này có thể cải thiện độ chính xác của việc đánh giá về sự tương tự giữa hai đối tượng mục tiêu, do đó đánh giá một cách chính xác xem liệu hai đối tượng mục tiêu có tương tự nhau hay không.

Hơn nữa, dựa trên các phương pháp được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.7, thiết bị xử lý ảnh được đề xuất thêm theo một phương án của sáng chế, như được thể hiện trên Fig.11.

Thiết bị xử lý ảnh này có thể khác nhau rất nhiều tùy thuộc vào cấu hình hoặc công năng, và có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý 901 và bộ nhớ 902. Một hoặc nhiều ứng dụng lưu trữ hoặc dữ liệu có thể được lưu trữ trong bộ nhớ 902. Bộ nhớ 902 có thể là tạm thời hoặc lâu dài. Ứng dụng được lưu trữ trong bộ nhớ 902 có thể bao gồm một hoặc nhiều môđun (không được thể hiện trên hình vẽ), mỗi môđun trong số đó có thể bao gồm chuỗi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính cho thiết bị xử lý ảnh. Hơn nữa, bộ xử lý 901 có thể được tạo cấu hình để truyền thông với bộ nhớ 902 và thực hiện chuỗi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính trong bộ nhớ 902 trên thiết bị xử lý ảnh. Thiết bị xử lý ảnh có thể còn bao gồm một hoặc nhiều nguồn cung cấp năng lượng 903, một hoặc nhiều giao diện mạng có dây hoặc không dây 904, một hoặc nhiều giao diện vào/ra 905, một hoặc nhiều bàn phím 906, v.v.

Theo một phương án cụ thể, thiết bị xử lý ảnh bao gồm bộ nhớ, và một hoặc nhiều chương trình. Một hoặc nhiều chương trình này được lưu trữ trong bộ nhớ, và có thể bao gồm một hoặc nhiều môđun, mỗi môđun trong số đó có thể bao gồm chuỗi các lệnh có

thể thực thi được bằng máy tính cho thiết bị xử lý ảnh và được tạo cấu hình để thực thi một hoặc nhiều chương trình này bởi một hoặc nhiều bộ xử lý để thực hiện các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính sau đây:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này; và

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Tùy chọn, khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được thực thi, việc thu nhận đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu bao gồm việc: thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu; hoặc thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh này mà nó tương tự với đặc điểm trung bình nhất làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu.

Tùy chọn, khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được thực thi, việc xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn bao gồm việc: lấy một số hoặc tất cả các ảnh trong số nhiều ảnh có các sự tương tự giữa các đặc điểm của chúng và đặc điểm tiêu chuẩn lớn hơn ngưỡng tương tự được thiết lập trước làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu; hoặc xác định dữ liệu phân bố của các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, xác định quãng sự tương tự trong dữ liệu phân bố trong đó mật độ ảnh là lớn hơn mật độ được thiết lập trước, và lấy một số hoặc tất cả các ảnh tương ứng với quãng sự tương tự được xác định này làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu.

Tùy chọn, khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được thực thi, bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để xác định các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự; và xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Tùy chọn, khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được thực thi, việc xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm việc: xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Tùy chọn, khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được thực thi, việc xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự, xem đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm việc: xác định xem liệu số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này có thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước hay không, và nếu có, xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Thiết bị xử lý ảnh theo phương án này đầu tiên thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này, và sau đó xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước. Do đó, rõ ràng là thiết bị xử lý ảnh theo phương án này có thể xác định, dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, các ảnh được tin cậy tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh.

Theo một phương án cụ thể khác, thiết bị xử lý ảnh này bao gồm bộ nhớ, và một hoặc nhiều chương trình. Một hoặc nhiều chương trình này được lưu trữ trong bộ nhớ, và có thể bao gồm một hoặc nhiều mô đun, mỗi mô đun trong số đó có thể bao gồm chuỗi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính cho thiết bị xử lý ảnh và được tạo cấu hình để thực thi một hoặc nhiều chương trình này bởi một hoặc nhiều bộ xử lý để thực hiện các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính sau đây:

thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không,

trong đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Tùy chọn, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất mà nó tương tự đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất này nhất; và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai mà nó tương tự đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này nhất.

Tùy chọn, khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được thực thi, việc xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm việc: xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng

mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Tùy chọn, đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu; và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu này khác với đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu được chỉ rõ bởi người dùng, và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu.

Theo thiết bị xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai. Do đó, theo thiết bị xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Hơn nữa, thiết bị theo phương án này đánh giá, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, và do đó, thiết bị xử lý ảnh theo phương án này có hiệu quả xử lý ảnh tốt và kết quả đánh giá chính xác, và có thể xác định một cách chính xác xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Theo một phương án cụ thể khác nữa, thiết bị xử lý ảnh này bao gồm bộ nhớ, và một hoặc nhiều chương trình. Một hoặc nhiều chương trình này được lưu trữ trong bộ nhớ, và có thể bao gồm một hoặc nhiều môđun, mỗi môđun trong số đó có thể bao gồm chuỗi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính cho thiết bị xử lý ảnh và được tạo cấu hình để thực thi một hoặc nhiều chương trình này bởi một hoặc nhiều bộ xử lý để thực hiện các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính sau đây:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Tùy chọn, yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là giống với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai, hoặc yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là khác với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Thiết bị xử lý ảnh theo phương án này đầu tiên thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này, sau đó xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước, và cuối cùng đánh giá, theo các ảnh được tin cậy của hai đối tượng mục tiêu, xem hai đối tượng mục tiêu này có tương tự nhau hay không. Theo thiết bị xử lý ảnh theo phương án này, các ảnh được tin cậy tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy

được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Đánh giá được, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, điều này có thể cải thiện độ chính xác của việc đánh giá về sự tương tự giữa hai đối tượng mục tiêu, do đó đánh giá một cách chính xác xem liệu hai đối tượng mục tiêu có tương tự nhau hay không.

Hơn nữa, dựa trên các phương pháp được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.7, phương tiện lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính cũng được đề xuất theo một phương án của sáng chế này. Theo phương án cụ thể, phương tiện lưu trữ này có thể là đĩa tác động nhanh USB, đĩa quang, đĩa cứng, v.v. Khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ được thực thi bởi bộ xử lý, quy trình sau đây có thể được thực hiện:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này; và

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước.

Theo phương án này, việc thu nhận đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu bao gồm việc: thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu; hoặc thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh, và lấy một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh này mà nó tương tự với đặc điểm trung bình nhất làm đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu.

Theo phương án này, việc xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu từ nhiều ảnh theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn bao gồm việc: lấy một số hoặc tất cả các ảnh trong số nhiều ảnh có các sự tương tự giữa các đặc điểm của chúng và đặc điểm tiêu chuẩn lớn hơn ngưỡng tương tự được thiết lập trước làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu; hoặc xác định dữ liệu phân bố của các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, xác định quãng sự tương tự trong dữ liệu phân bố này trong đó mật độ ảnh là lớn hơn mật

độ được thiết lập trước, và lấy một số hoặc tất cả các ảnh tương ứng với quãng sự tương tự được xác định làm các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu.

Quy trình theo phương án này còn bao gồm việc: xác định các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự; và xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Theo phương án này, việc xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm việc: xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Theo phương án này, việc xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm việc: xác định xem liệu số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này có thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước hay không, và nếu có, xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu được thu nhận đầu tiên, và sau đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được xác định từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước. Như có thể thấy, khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, các ảnh tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu trong nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu có thể được xác định dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa chọn đều phù hợp cho

việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh.

Theo một phương án cụ thể khác, bộ nhớ lưu trữ có thể là đĩa tác động nhanh USB, đĩa quang, đĩa cứng, v.v. Khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ lưu trữ này được thực thi bởi bộ xử lý, quy trình sau đây có thể được thi hành:

thu nhận các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không,

trong đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất mà nó tương tự đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất này nhất; và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai; hoặc đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai mà nó tương tự đặc điểm trung bình của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này nhất.

Việc xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm việc: xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu giá trị trung bình của nhiều

đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là lớn hơn ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai nếu sự phân bố của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

Đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu; và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu này khác với đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc đối tượng mục tiêu thứ nhất là đối tượng mục tiêu được chỉ rõ bởi người dùng, và đối tượng mục tiêu thứ hai là đối tượng mục tiêu bất kỳ trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu.

Khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất; và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là các ảnh được lựa chọn từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai. Do đó, khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, các ảnh tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Hơn nữa, khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, đánh giá được, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, do đó khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, hiệu quả xử lý ảnh là tốt, kết quả đánh giá là chính xác, và có thể xác định được chính xác xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Theo một phương án cụ thể khác nữa, phương tiện lưu trữ có thể là đĩa tác động nhanh USB, đĩa quang, đĩa cứng, v.v. Khi các lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ được thực thi bởi bộ xử lý, quy trình sau đây có thể được thi hành:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất, đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, và xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của nó thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai; và

xác định, theo các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

Yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là giống với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai, hoặc yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là khác với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

Khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu này trước hết được thu nhận, sau đó các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu được xác định từ nhiều ảnh theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước, và cuối cùng đánh giá, theo các ảnh được tin cậy của hai đối tượng mục tiêu,

xem liệu hai đối tượng mục tiêu này có tương tự nhau hay không. Khi các lệnh thực thi được trong phương tiện lưu trữ theo phương án này được thực thi, các ảnh được tin cậy tương tự với đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu hơn và có khả năng phản ánh đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu có thể được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu dựa trên đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu, sao cho tất cả các ảnh được tin cậy được lựa chọn đều phù hợp cho việc xử lý ảnh, do đó nâng cao hiệu quả xử lý ảnh. Đánh giá được, dựa trên các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không, điều này có thể cải thiện độ chính xác của việc đánh giá về sự tương tự giữa hai đối tượng mục tiêu, do đó đánh giá một cách chính xác xem liệu hai đối tượng mục tiêu có tương tự nhau hay không.

Trong những năm 1990, sự cải thiện về công nghệ có thể được phân biệt một cách rõ ràng thành sự cải thiện trên phần cứng (ví dụ, sự cải thiện trên cấu trúc mạch chẳng hạn như điốt, tranzito, và bộ chuyển mạch) hoặc sự cải thiện trên phần mềm (sự cải thiện trên thủ tục phương pháp). Tuy nhiên, với sự phát triển của các công nghệ, những sự cải thiện về nhiều thủ tục phương pháp hiện nay có thể được xem là các cải thiện trực tiếp về các cấu trúc mạch phần cứng. Hầu hết tất cả các nhà thiết kế lập trình các thủ tục phương pháp được cải thiện vào trong các mạch phần cứng để thu được các cấu trúc mạch phần cứng tương ứng. Do đó, không thể giả định rằng sự cải thiện về thủ tục phương pháp không thể được thi hành qua việc sử dụng môđun thực thể phần cứng. Ví dụ, thiết bị logic lập trình được (Programmable Logic Device, PLD) (ví dụ, mảng cổng lập trình được dạng trường (Field Programmable Gate Array, FPGA)) là mạch tích hợp như vậy, và các chức năng logic của nó được xác định bởi các thiết bị lập trình bởi người dùng. Các nhà thiết kế tự lập trình để “tích hợp” hệ thống kỹ thuật số vào PLD, mà không cần nhờ các nhà sản xuất chip thiết kế và sản xuất chip mạch tích hợp chuyên dụng. Hơn nữa, hiện tại, việc lập trình chủ yếu được thi hành bằng cách sử dụng phần mềm trình “biên dịch logic”, thay vì sản xuất thủ công một chip mạch tích hợp. Phần mềm này là tương tự như trình biên dịch phần mềm để phát triển và viết chương trình, và các mã gốc trước khi biên dịch cũng cần được viết bằng sử dụng ngôn ngữ lập trình cụ thể, được gọi là ngôn ngữ mô tả phần cứng (Hardware Description Language, HDL). Có không chỉ một mà nhiều loại HDL, chẳng hạn như ngôn ngữ biểu thức luận lý cải

tiến (Advanced Boolean Expression Language, ABEL), ngôn ngữ mô tả phần cứng của Altera (Altera Hardware Description Language, AHDL), Hợp lưu (Confluence), ngôn ngữ lập trình của đại học Cornell (Cornell University Programming Language, CUPL), HDCA1, ngôn ngữ mô tả phần cứng Java (Java Hardware Description Language, JHDL), Lava, Lola, MyHDL, PALASM, và ngôn ngữ mô tả phần cứng Ruby (Ruby Hardware Description Language, RHDL), trong số đó, ngôn ngữ mô tả phần cứng mạch tích hợp tốc độ rất cao (Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language, VHDL) và Verilog hiện đang được sử dụng phổ biến nhất. Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cũng nên biết rằng mạch phần cứng để thi hành thủ tục phương pháp logic có thể dễ dàng được thu chỉ bằng cách lập trình logic một cách hợp lý thủ tục phương pháp sử dụng một số ngôn ngữ mô tả phần cứng trên đây và lập trình thủ tục phương pháp này vào trong mạch tích hợp.

Bộ điều khiển có thể được thi hành theo cách thích hợp bất kỳ. Ví dụ, bộ điều khiển này có thể ở dạng bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý và phương tiện có thể đọc bằng máy tính lưu trữ các mã chương trình có thể đọc bằng máy tính (ví dụ, phần mềm hoặc phần sụn) có thể thực thi được bởi bộ (vi) xử lý, cổng logic, bộ chuyển mạch, mạch tích hợp chuyên dụng (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), bộ điều khiển logic lập trình được, và bộ vi điều khiển được nhúng. Các ví dụ về bộ điều khiển bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các bộ vi điều khiển dưới đây: ARC 625D, Atmel AT91SAM, Microchip PIC18F26K20, và Silicone Labs C8051F320. Bộ điều khiển bộ nhớ có thể được thi hành thêm như là một phần của logic điều khiển của bộ nhớ. Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cũng biết rằng, ngoài việc thi hành bộ điều khiển bằng cách sử dụng các mã chương trình đọc được bằng máy tính thuần túy, các bước của phương pháp có thể được lập trình logic để cho phép bộ điều khiển thi hành chức năng tương tự dưới dạng cổng logic, bộ chuyển mạch, mạch tích hợp chuyên dụng, bộ điều khiển logic lập trình được và bộ vi điều khiển được nhúng. Do đó, bộ điều khiển như vậy có thể được xem là thành phần phần cứng, và các thiết bị được chứa trong đó và được tạo cấu hình để thi hành các chức năng khác nhau cũng có thể được xem là các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng này. Hơn nữa, theo cách khác, các máy được tạo cấu hình để thi hành các chức năng khác nhau có thể được xem là cả các mô đun phần mềm để thi hành phương pháp và các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng.

Hệ thống, máy, môđun hoặc đơn vị được minh họa trong các phương án nêu trên có thể được thi hành bởi chip máy tính hoặc thực thể, hoặc được thi hành bởi sản phẩm có chức năng cụ thể. Thiết bị thi hành điển hình là máy tính. Ví dụ, máy tính này có thể là máy tính cá nhân, máy tính xách tay, điện thoại tế bào, điện thoại camera, điện thoại thông minh, thiết bị trợ giúp số cá nhân, thiết bị trình diễn phương tiện, thiết bị định vị, thiết bị thư điện tử, bảng điều khiển trò chơi, máy tính bảng, thiết bị đeo được, hoặc sự kết hợp của các thiết bị bất kỳ trong số các thiết bị này.

Để dễ mô tả, thiết bị được chia thành các đơn vị khác nhau dựa trên các chức năng, và các đơn vị này được mô tả riêng biệt. Tất nhiên, theo một cách thi hành của sáng chế, chức năng của các đơn vị khác nhau cũng có thể được thi hành trong một hoặc nhiều mảnh phần mềm và/hoặc phần cứng.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực cần hiểu rằng các phương án của sáng chế có thể được đề xuất dưới dạng phương pháp, hệ thống, hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, sáng chế có thể được thi hành dưới dạng phương án hoàn toàn là phần cứng, phương án hoàn toàn là phần mềm, hoặc phương án kết hợp phần mềm và phần cứng. Hơn nữa, sáng chế có thể ở dạng sản phẩm chương trình máy tính được thi hành trên một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ sử dụng được bằng máy tính (bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, bộ nhớ đĩa từ, CD-ROM, bộ nhớ quang và dạng tương tự) bao gồm các mã chương trình sử dụng được bằng máy tính.

Sáng chế được mô tả với việc tham chiếu đến các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối của phương pháp, thiết bị (hệ thống) và sản phẩm chương trình máy tính theo các phương án của sáng chế. Cần hiểu rằng lệnh chương trình máy tính có thể được sử dụng để thi hành mỗi quy trình và/hoặc khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối và các sự kết hợp của các quy trình và/hoặc các khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối này. Các lệnh chương trình máy tính này có thể được cung cấp cho máy tính đa năng, máy tính chuyên dụng, bộ xử lý được nhúng, hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác để tạo ra cỗ 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 này tạo ra máy được tạo cấu hình để thi hành chức năng được chỉ rõ 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 cũng có thể được lưu trữ trong bộ nhớ đọc

được bằng máy tính mà nó có thể hướng dẫn máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác làm việc theo cách cụ thể, sao cho các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính này tạo ra sản phẩm mà nó bao gồm thiết bị ra lệnh. Thiết bị ra lệnh này thì hành chức năng được chỉ rõ 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 còn có thể được tải lên trên máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, sao cho chuỗi các bước hoạt động được thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác này, do đó tạo ra việc xử lý được thi hành bởi máy tính. Do đó, các lệnh được thực thi trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác cung cấp các bước để thi hành chức năng được chỉ rõ trong một hoặc nhiều quy trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

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

Bộ nhớ này có thể bao gồm phương tiện đọc được bằng máy tính chẳng hạn như bộ nhớ khả biến, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), và/hoặc bộ nhớ phi khả biến, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (ROM) hoặc RAM tác động nhanh (flash RAM). Bộ nhớ này là một ví dụ về phương tiện đọc được bằng máy tính.

Phương tiện đọc được bằng máy tính này bao gồm phương tiện phi khả biến và khả biến cũng như phương tiện di chuyển được và không di chuyển được, và có thể thi hành việc lưu trữ thông tin thông qua phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ. Thông tin này có thể là lệnh đọc được bằng máy tính, cấu trúc dữ liệu, và mô đun của chương trình hoặc dữ liệu khác. Một ví dụ về phương tiện lưu trữ của máy tính bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, bộ nhớ thay đổi pha (phase change memory, PRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (static random access memory, SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (dynamic random access memory, DRAM), các loại bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) khác, bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM), bộ nhớ tác động nhanh (flash memory) hoặc các công nghệ bộ nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc dạng đĩa compac (compact disk read-only memory, CD-ROM), đĩa đa năng số (digital versatile disc, DVD) hoặc các bộ lưu trữ quang học khác, băng cát xét, bộ lưu trữ băng

từ/đĩa từ hoặc các thiết bị lưu trữ từ tính khác, hoặc phương tiện không truyền dẫn khác bất kỳ, và có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin truy cập được vào thiết bị tính toán. Theo định nghĩa trong bản mô tả này, phương tiện đọc được bằng máy tính không bao gồm phương tiện chuyển tiếp, chẳng hạn như tín hiệu dữ liệu được điều biến và sóng mang.

Cần lưu ý thêm rằng các thuật ngữ "bao gồm," "gồm" hoặc các biến thể khác của chúng được dự tính để bao hàm ý nghĩa bao gồm không loại trừ, sao cho quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị bao gồm chuỗi các phần tử không chỉ bao gồm các phần tử này, mà còn bao gồm các phần tử khác không được liệt kê rõ ràng, hoặc còn bao gồm các phần tử cố hữu của quy trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị này. Khi không có thêm các giới hạn, một phần tử được định ra bởi "bao gồm một ..." không loại trừ việc quy trình, phương pháp, vật phẩm hoặc thiết bị bao gồm phần tử đó còn có các phần tử giống hệt khác.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực cần hiểu rằng các phương án của sáng chế có thể được đề xuất dưới dạng phương pháp, hệ thống, hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, sáng chế có thể được thi hành dưới dạng phương án hoàn toàn là phần cứng, phương án hoàn toàn là phần mềm, hoặc phương án kết hợp phần mềm và phần cứng. Hơn nữa, sáng chế có thể ở dạng sản phẩm chương trình máy tính được thi hành trên một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ sử dụng được bằng máy tính (bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, bộ nhớ đĩa từ, CD-ROM, bộ nhớ quang và dạng tương tự) bao gồm các mã chương trình sử dụng được bằng máy tính.

Sáng chế có thể được mô tả trong ngữ cảnh thông thường của lệnh có thể thực thi được bằng máy tính được thực thi bằng máy tính, ví dụ, môđun chương trình. Nhìn chung, môđun chương trình này bao gồm một đoạn chương trình, một chương trình, một đối tượng, một tổ hợp, một cấu trúc dữ liệu, và loại tương tự để thực thi một tác vụ cụ thể hoặc thi hành một loại dữ liệu trừu tượng cụ thể. Sáng chế cũng có thể được thi hành trong các môi trường tính toán phân tán. Trong các môi trường tính toán phân tán này, tác vụ được thực thi bởi các thiết bị xử lý từ xa được kết nối qua mạng truyền thông. Trong các môi trường tính toán phân tán này, môđun chương trình có thể được đặt trong phương tiện lưu trữ máy tính cục bộ và từ xa bao gồm thiết bị lưu trữ.

Các phương án khác nhau trong bản mô tả này được mô tả tăng dần. Các phần

giống nhau hoặc tương tự giữa các phương án có thể được tham chiếu với nhau. Trong mỗi phương án, phần mà khác với các phương án khác được mô tả chủ yếu. Cụ thể, phương án hệ thống được mô tả theo cách tương đối đơn giản vì nó tương tự với phương án về phương pháp, và đối với các phần liên quan, có thể tham chiếu đến các phần được mô tả trong phương án phương pháp.

Phần mô tả trên đây chỉ đơn thuần là các phương án của sáng chế, và không được sử dụng để giới hạn sáng chế. Đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng, sáng chế có thể có các thay đổi và cải biến khác nhau. Sự cải biến, thay thế tương đương, cải tiến và dạng tương tự bất kỳ được thực hiện mà không nằm ngoài mục đích và nguyên lý của sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý ảnh, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất này;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất;

xác định các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự; và

xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước thu nhận đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất bao gồm một bước trong số các bước:

thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh đã nêu, và xác định đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này là đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất; hoặc

thu nhận đặc điểm trung bình của nhiều ảnh đã nêu, và xác định một đặc điểm trong số các đặc điểm của nhiều ảnh này là đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất, trong đó đặc điểm được xác định này là tương tự nhất với đặc điểm trung bình.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh và đặc điểm tiêu chuẩn bao gồm một bước trong số các bước:

xác định một hoặc nhiều ảnh trong số nhiều ảnh này là các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của một hoặc nhiều ảnh này trong số nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn là lớn hơn hoặc bằng ngưỡng tương tự được thiết lập trước; hoặc

xác định dữ liệu phân bố của các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, xác định quãng sự tương tự trong dữ liệu phân bố này, trong đó mật độ ảnh trong quãng sự tương tự này là lớn hơn hoặc bằng mật độ được thiết lập

trước, và xác định một hoặc nhiều ảnh trong số nhiều ảnh tương ứng với quãng sự tương tự được xác định này là các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm một bước trong số các bước:

xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai khi giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự đã nêu là lớn hơn hoặc bằng ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc

xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai khi sự phân bố của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự đã nêu thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự đã nêu, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm các bước:

xác định xem liệu số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này có thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước hay không; và

khi số lượng của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này thỏa mãn yêu cầu về số lượng được thiết lập trước, xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó

các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó

đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất là một đặc điểm trong số đặc điểm trung bình của nhiều ảnh đã nêu của đối tượng mục tiêu thứ nhất, hoặc một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh này của đối tượng mục tiêu thứ nhất mà nó tương tự nhất với đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này của đối tượng mục tiêu thứ nhất; và

đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai là một đặc điểm trong số đặc điểm trung bình của nhiều ảnh đã nêu của đối tượng mục tiêu thứ hai, hoặc một đặc điểm trong các đặc điểm của nhiều ảnh này của đối tượng mục tiêu thứ hai mà nó là tương tự nhất với đặc điểm trung bình của nhiều ảnh này của đối tượng mục tiêu thứ hai.

8. Phương pháp theo điểm 6, trong đó bước xác định xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không bao gồm một bước trong số các bước:

xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai khi giá trị trung bình của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai là lớn hơn hoặc bằng ngưỡng trung bình được thiết lập trước; hoặc

xác định rằng đối tượng mục tiêu thứ nhất tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai khi sự phân bố của nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự phân bố sự tương tự được thiết lập trước.

9. Phương pháp theo điểm 6, trong đó

đối tượng mục tiêu thứ nhất đã nêu là đối tượng mục tiêu thứ nhất trong cơ sở dữ liệu của các đối tượng mục tiêu, và đối tượng mục tiêu thứ hai đã nêu là đối tượng mục tiêu thứ hai trong cơ sở dữ liệu này, trong đó đối tượng mục tiêu thứ nhất này là khác với đối tượng mục tiêu thứ hai này; hoặc

đối tượng mục tiêu thứ nhất đã nêu là đối tượng mục tiêu được chỉ rõ bởi người dùng, và đối tượng mục tiêu thứ hai đã nêu là đối tượng mục tiêu trong cơ sở dữ liệu này.

10. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm bước:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai này;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này của đối tượng mục

tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là giống với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai, hoặc yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất là khác với yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

12. Thiết bị xử lý ảnh, bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được này khiến cho bộ xử lý:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất này;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất;

xác định các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự; và

xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

13. Thiết bị xử lý ảnh theo điểm 12, trong đó

các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

14. Thiết bị xử lý ảnh theo điểm 12, trong đó khi được thực thi, lệnh thực thi được còn khiến cho bộ xử lý:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai này; và

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

15. Phương tiện lưu trữ phi chuyển tiếp đọc được bằng máy tính có các lệnh được lưu trữ trên đó mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý của thiết bị, khiến cho thiết bị này thực hiện phương pháp xử lý ảnh, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ nhất và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ nhất này;

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất từ nhiều ảnh này theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh này và đặc điểm tiêu chuẩn, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này và đặc điểm tiêu chuẩn thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ nhất;

xác định các sự tương tự giữa các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ nhất và các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai để thu được nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự; và

xác định, theo nhiều đoạn dữ liệu sự tương tự này, xem liệu đối tượng mục tiêu thứ nhất có tương tự đối tượng mục tiêu thứ hai hay không.

16. Phương tiện lưu trữ phi chuyển tiếp đọc được bằng máy tính theo điểm 15, trong đó

các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai được xác định từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai, và các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

17. Phương tiện lưu trữ phi chuyển tiếp đọc được bằng máy tính theo điểm 15, trong đó phương pháp đã nêu còn bao gồm các bước:

thu nhận các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai này; và

xác định các ảnh được tin cậy của đối tượng mục tiêu thứ hai từ nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai theo các sự tương tự giữa các đặc điểm của nhiều ảnh của đối tượng mục tiêu thứ hai này và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai, trong đó các sự tương tự giữa các đặc điểm của các ảnh được tin cậy này của đối tượng mục tiêu thứ hai và đặc điểm tiêu chuẩn của đối tượng mục tiêu thứ hai thỏa mãn yêu cầu về sự tương tự được thiết lập trước thứ hai.

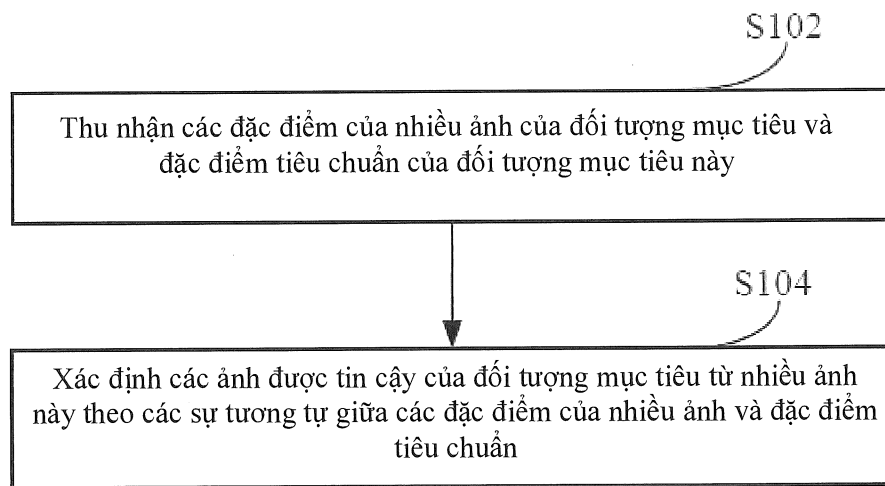


FIG. 1

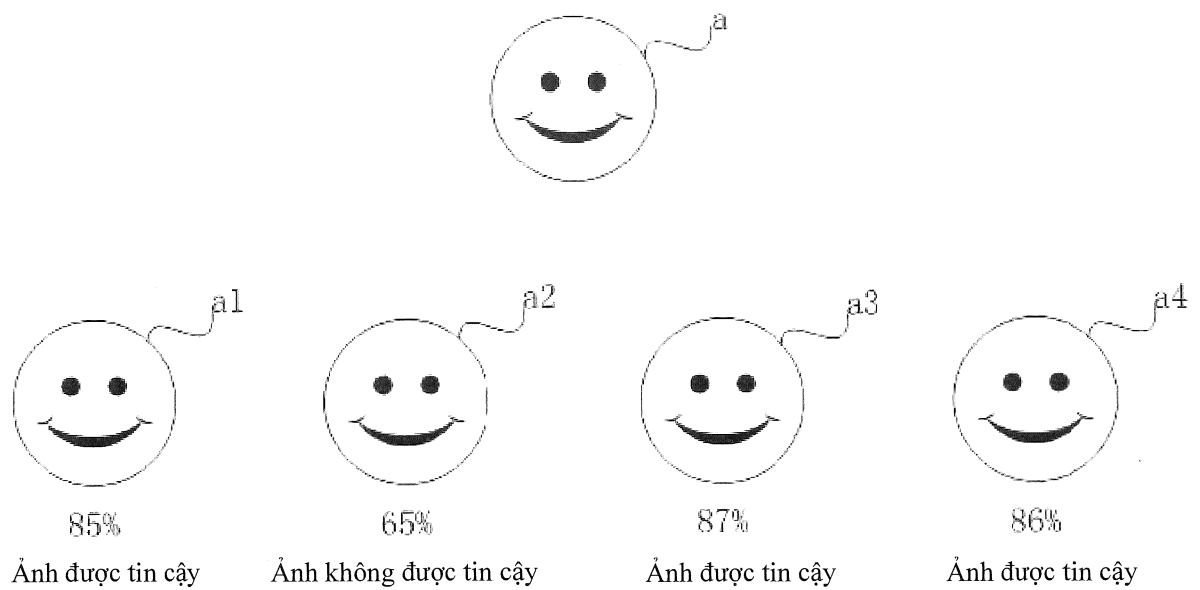


FIG. 2a

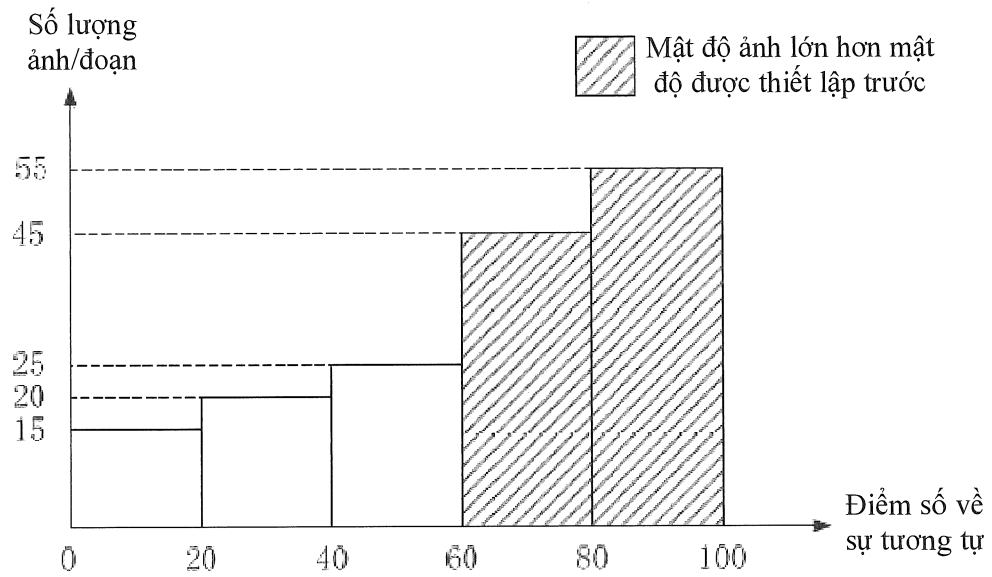


FIG. 2b

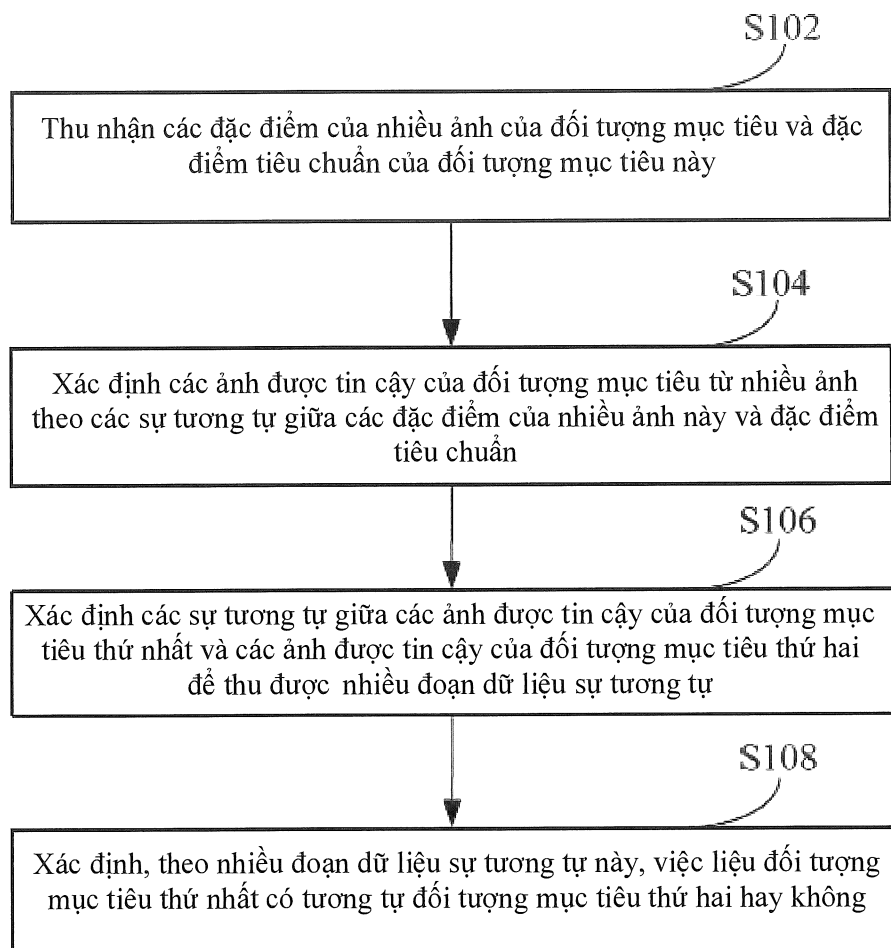


FIG. 3

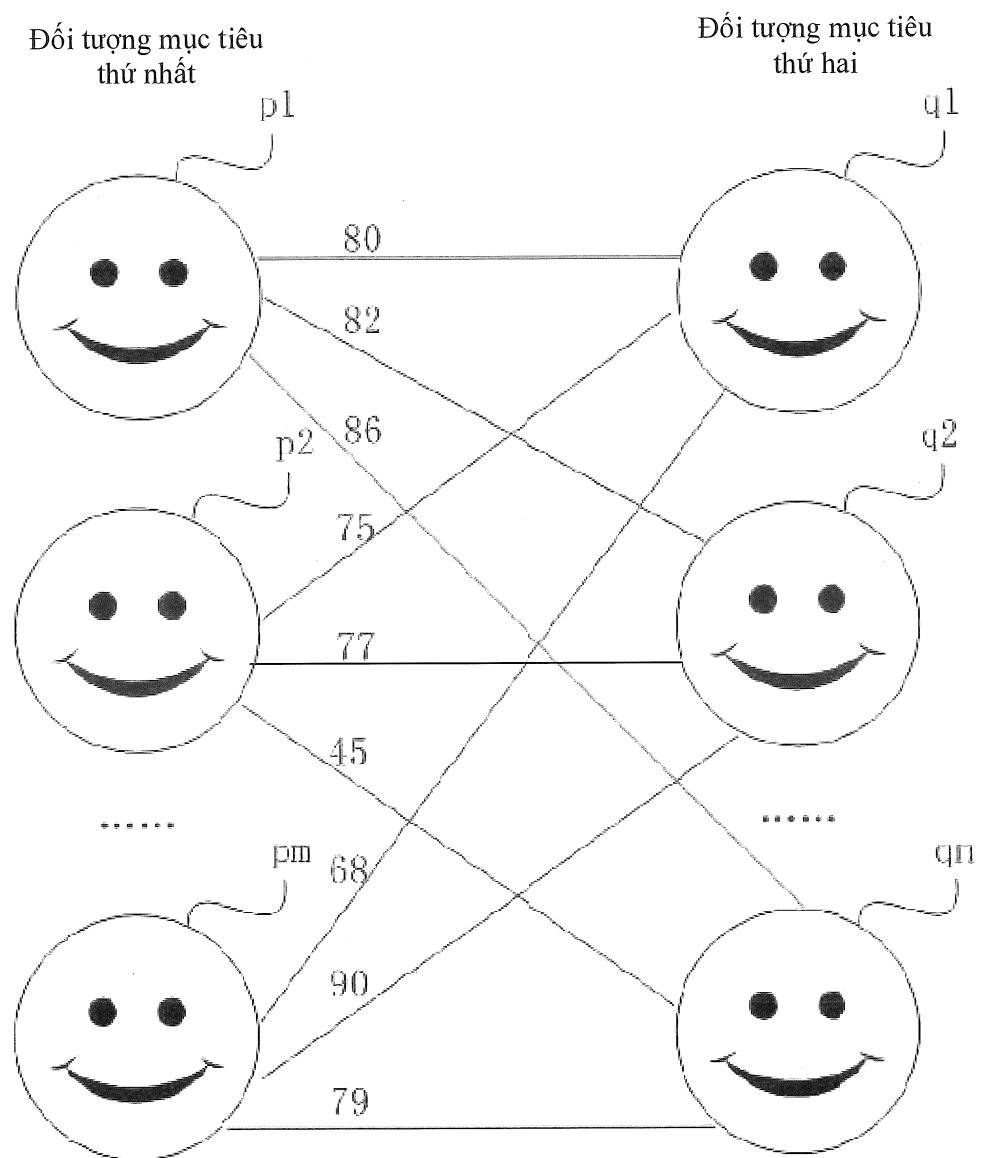


FIG. 4

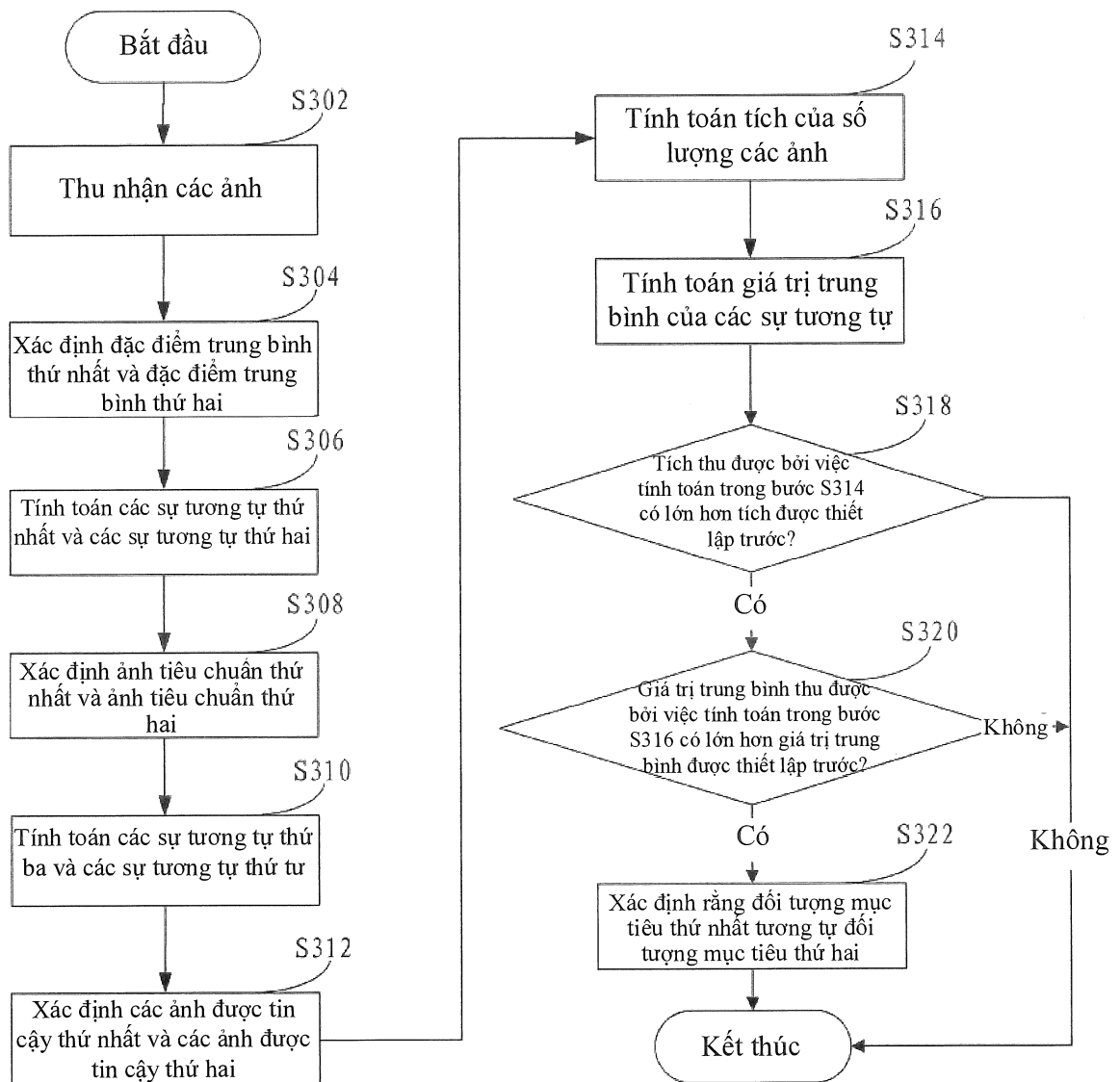


FIG. 5

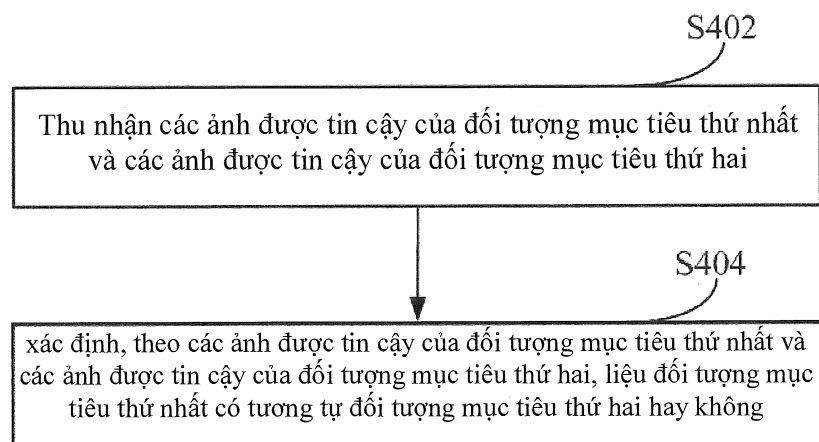
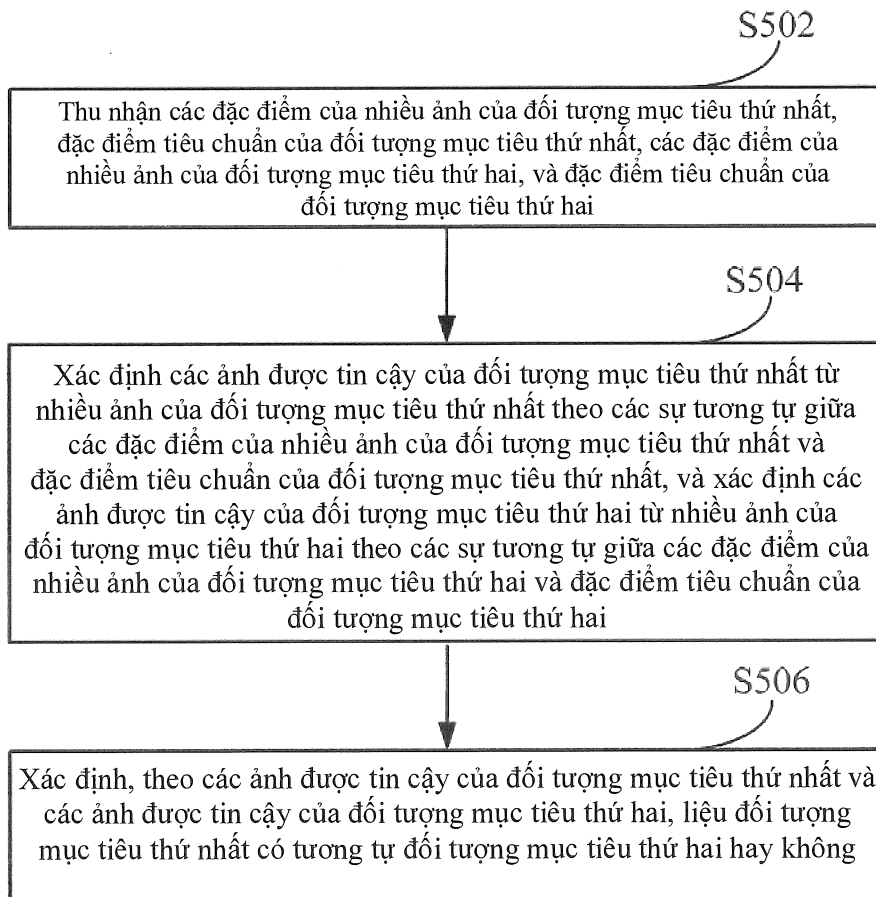
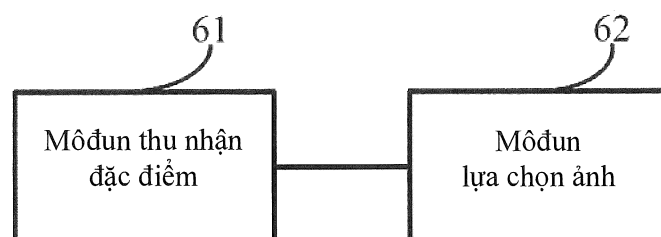
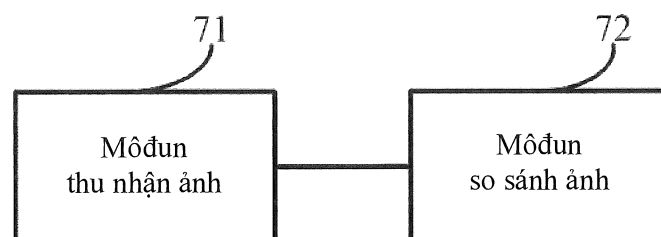


FIG. 6

**FIG. 7****FIG. 8****FIG. 9**

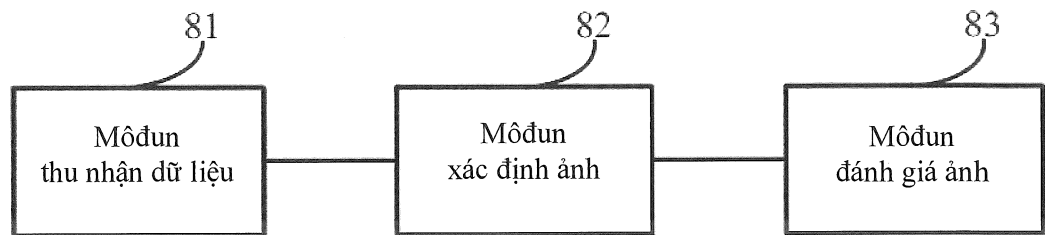


FIG. 10

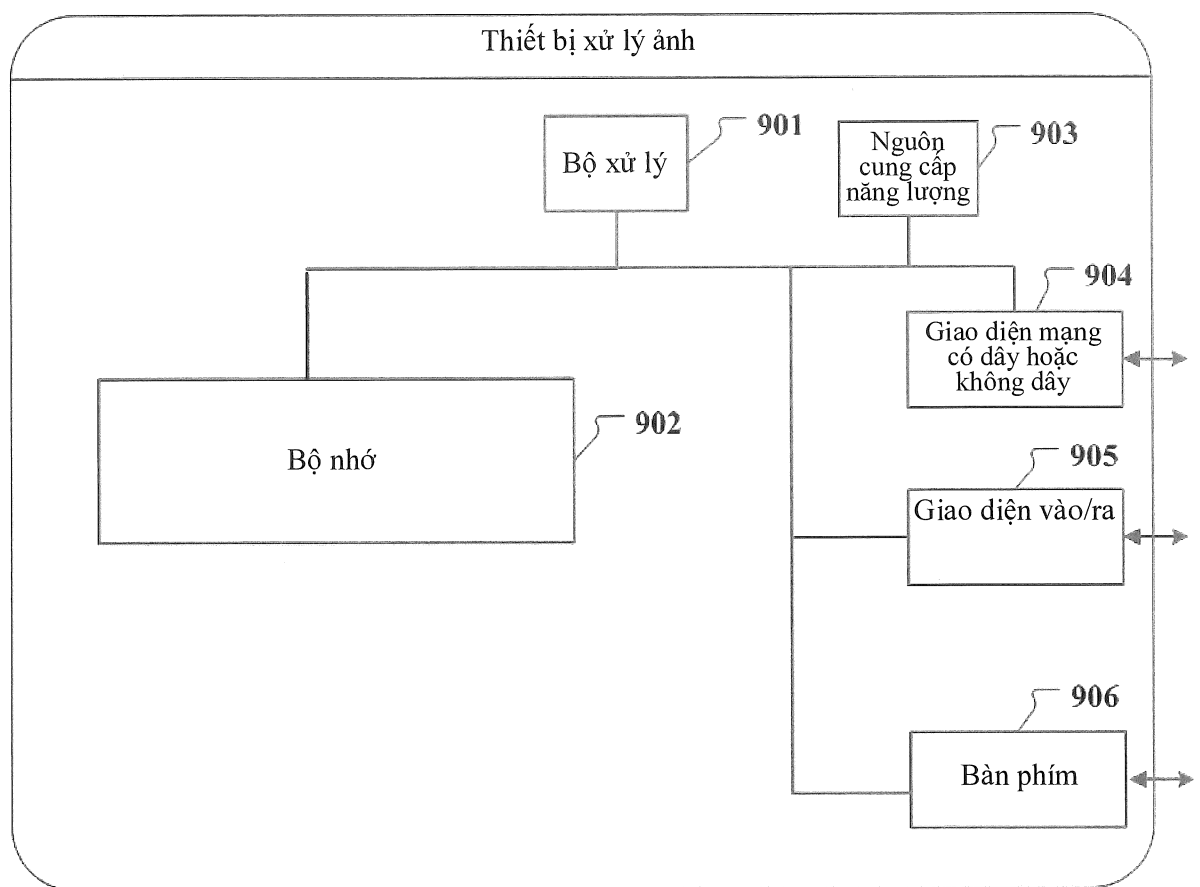


FIG. 11