



(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)



1-0036517

(51)⁷ H04N 5/232

(13) B

(21) 1-2019-02679

(22) 25/10/2016

(86) PCT/CN2016/103296 25/10/2016

(87) WO2018/076182 03/05/2018

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/07/2019 376A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

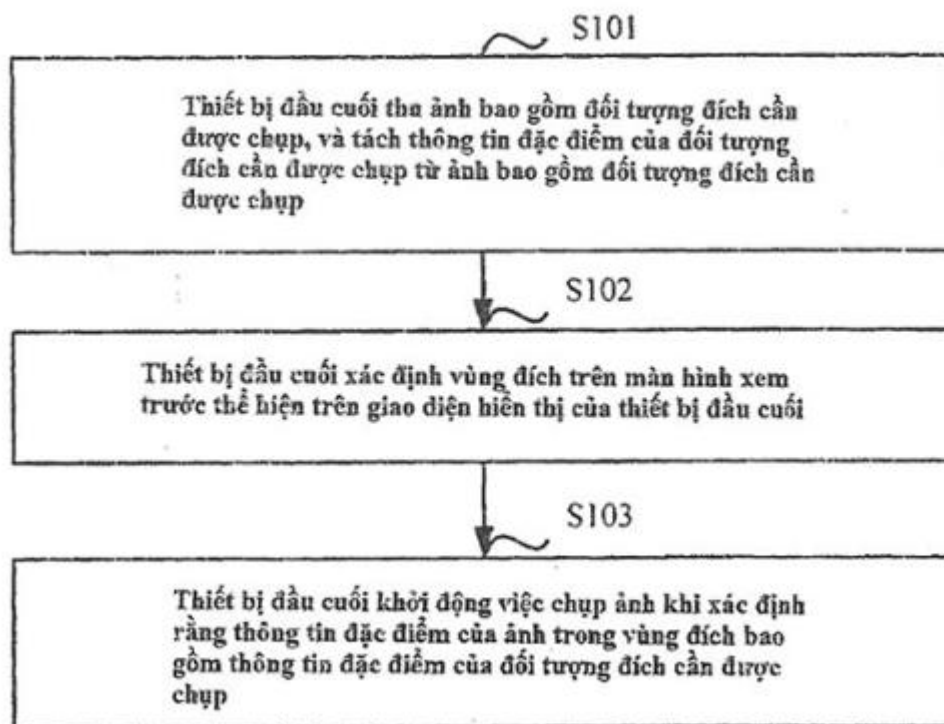
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) LU, Peng (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CHỤP ẢNH

(57) Sáng chế bộc lộ phương pháp và thiết bị chụp ảnh, để giải quyết vấn đề trong kỹ thuật đã biết đó là độ chính xác nhận dạng thấp khi phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng để nhận dạng đối tượng mục tiêu cần được chụp. Phương pháp chụp ảnh này bao gồm các bước: thu, bằng thiết bị đầu cuối, ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp, và tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp từ ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp; xác định, bằng thiết bị đầu cuối, vùng đích trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối; và khởi động, bằng thiết bị đầu cuối, việc chụp ảnh khi xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực chụp ảnh, và cụ thể là, tới phương pháp và thiết bị chụp ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, các đầu cuối thông minh như các điện thoại thông minh và các máy tính bảng có chức năng camera ngày càng trở nên phổ biến. Các chức năng chụp ảnh của các đầu cuối thông minh ngày càng được cải thiện, và nhiều thuật toán được sử dụng để làm cho bức ảnh trở nên sống động hơn và rõ nét hơn.

Phương pháp chụp ảnh hiện nay sử dụng bởi đầu cuối thông minh chủ yếu là như sau: Người sử dụng cho phép chức năng chụp ảnh của đầu cuối thông minh, và chọn vùng trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của đầu cuối thông minh, như vùng đích khuôn mặt; và khi xác định rằng giá trị sai số của vị trí của tâm điểm của khuôn mặt đã bắt trên màn hình xem trước tương đối với vị trí của tâm điểm của vùng đích khuôn mặt nhỏ hơn ngưỡng giới hạn thiết lập trước thứ nhất, và rằng giá trị sai số của diện tích của khuôn mặt đã bắt trên màn hình xem trước tương đối với diện tích của vùng đích khuôn mặt nhỏ hơn ngưỡng giới hạn thiết lập trước thứ hai, thiết bị thông minh khởi động việc chụp ảnh.

Trong tài liệu kỹ thuật đã biết, việc khuôn mặt có nằm trong vùng đích khuôn mặt hay không được xác định dựa trên giá trị sai số của vị trí của tâm điểm của khuôn mặt đã bắt trên màn hình xem trước tương đối với vị trí của tâm điểm của vùng đích khuôn mặt và giá trị sai số của diện tích của khuôn mặt đã bắt trên màn hình xem trước tương đối với diện tích của vùng đích khuôn mặt. Trong trường hợp này, khuôn mặt đã nhận dạng có thể không

phải là đối tượng mục tiêu cần được chụp, khiến cho độ chính xác nhận dạng đối tượng mục tiêu cần được chụp trở nên thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế đề xuất phương pháp chụp ảnh, để giải quyết vấn đề trong kỹ thuật đã biết đó là độ chính xác nhận dạng thấp khi phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng để nhận dạng đối tượng mục tiêu cần được chụp.

Theo khía cạnh thứ nhất, một phương án thực hiện sáng chế đề xuất phương pháp chụp ảnh, trong đó phương pháp này có thể được áp dụng với thiết bị đầu cuối và bao gồm các bước:

thu, bằng thiết bị đầu cuối, ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp, và tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp khỏi ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp; xác định vùng đích trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối; và sau khi thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp được tách và vùng đích được xác định, xác định xem thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp hay không, và khởi động việc chụp ảnh khi xác định được rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp. Sau khi việc chụp ảnh được khởi động, thu được ảnh đã chụp, và thiết bị đầu cuối có thể chứa ảnh đã chụp trong bộ nhớ của thiết bị đầu cuối, hoặc tải ảnh đã chụp lên bộ nhớ đám mây.

Một cách cụ thể, khi thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp được tách khỏi ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp, kỹ thuật nhận dạng ảnh có thể được sử dụng để tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp. Kỹ thuật nhận dạng ảnh này có thể là nhận dạng mẫu

hình theo thông kê, nhận dạng mẫu hình theo cấu trúc, hoặc nhận dạng mẫu hình mờ, hoặc có thể là thuật toán nhận dạng khác. Điều này không bị giới hạn cụ thể trong phương án thực hiện này của sáng chế.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, việc thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập trước bởi người sử dụng có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích hay không được xác định bằng cách tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích theo cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích, để xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không. So với kỹ thuật đã biết trong đó phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng, cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích hiệu quả hơn và có độ chính xác cao khi xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không.

Trong thiết kế có thể có, thiết bị đầu cuối có thể thu được ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp theo cách sau: sau khi thiết bị chụp ảnh bố trí trên thiết bị đầu cuối được khởi động, việc chụp, bằng thiết bị đầu cuối, ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp bằng cách sử dụng thiết bị chụp ảnh.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối cũng có thể thu ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp theo cách sau: thu, từ ảnh lưu trong thiết bị đầu cuối, ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp sau khi thiết bị chụp ảnh của thiết bị đầu cuối được khởi động.

Trong thiết kế có thể có, việc xác định, bằng thiết bị đầu cuối, rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp bao gồm:

thu, bằng thiết bị đầu cuối, các vị trí tọa độ, trên màn hình xem trước, của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước; và

nếu xác định rằng các vị trí tọa độ của các điểm ảnh của đối tượng đích

cần được chụp tất cả nằm trong phạm vi tọa độ của vùng đích, xác định, bằng thiết bị đầu cuối, rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

Việc thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp hay không được xác định bằng cách so sánh các vị trí tọa độ của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước với phạm vi tọa độ của vùng đích. So với kỹ thuật đã biết trong đó phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng, phương pháp nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích và nhận dạng vị trí của đối tượng đích có hiệu quả hơn và có độ chính xác cao khi xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không.

Trong thiết kế có thể có, việc xác định, bằng thiết bị đầu cuối, rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp bao gồm:

thu, bằng thiết bị đầu cuối, thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích trên màn hình xem trước, và so khớp thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích với thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp; và nếu giá trị độ tương đồng giữa thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích và thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp lớn hơn ngưỡng thiết lập trước, xác định, bằng thiết bị đầu cuối, rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

Tốt hơn là, giá trị của ngưỡng thiết lập trước có thể bằng 95%.

Việc thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp hay không được xác định bằng cách so khớp thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích với thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp. So với kỹ thuật đã biết trong đó

phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng, cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích có hiệu quả hơn và có độ chính xác cao khi xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không.

Trong thiết kế có thể có, việc xác định, bằng thiết bị đầu cuối, vùng đích trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối bao gồm:

tiếp nhận, bằng thiết bị đầu cuối, lệnh thiết lập vùng mà được sử dụng để thiết lập vùng đích và được gửi bởi người sử dụng, và việc thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí mang trong lệnh thiết lập vùng, trên màn hình xem trước làm vùng đích, trong đó thông tin vị trí là phạm vi tọa độ của ít nhất một vùng liên kề chọn bởi người sử dụng từ N vùng theo đó màn hình xem trước được chia, và N là số nguyên dương lớn hơn hoặc bằng 2.

So với kỹ thuật đã biết trong đó người sử dụng có thể chọn chỉ một vùng, theo phương án thực hiện này của sáng chế, ít nhất hai vùng có thể được chọn làm vùng đích. Nhờ đó, khi người sử dụng chọn vùng đích, phạm vi chọn được được tăng, và sự giới hạn chọn là thấp.

Theo khía cạnh thứ hai, một phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị chụp ảnh, trong đó thiết bị này được sử dụng với thiết bị đầu cuối và bao gồm:

môđun thu, được tạo kết cấu để thu ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp;

môđun tách đặc điểm, được tạo kết cấu để tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp từ ảnh mà được thu bởi môđun thu và bao gồm đối tượng đích cần được chụp;

môđun thiết lập vùng, được tạo kết cấu để xác định vùng đích trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối; và

môđun so khớp, được tạo kết cấu để: xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập bởi môđun thiết lập vùng bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp tách bởi môđun tách đặc điểm, và khởi động việc chụp ảnh.

Trong thiết kế có thể có, môđun thu được tạo kết cấu một cách cụ thể để: sau khi thiết bị chụp ảnh bố trí trên thiết bị đầu cuối được khởi động, chụp ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp bằng cách sử dụng thiết bị chụp ảnh.

Trong thiết kế có thể có, môđun so khớp được tạo kết cấu một cách cụ thể để:

thu các vị trí tọa độ, trên màn hình xem trước, của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước; và

nếu xác định rằng các vị trí tọa độ của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp tất cả nằm trong phạm vi tọa độ của vùng đích thiết lập bởi môđun thiết lập vùng, thì xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp tách bởi môđun tách đặc điểm.

Trong thiết kế có thể có, môđun so khớp được tạo kết cấu một cách cụ thể để:

thu thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập bởi môđun thiết lập vùng trên màn hình xem trước, và so khớp thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích với thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp tách bởi môđun tách đặc điểm; và

nếu giá trị độ tương đồng giữa thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích và thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp lớn hơn ngưỡng thiết lập trước, thì xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

Trong thiết kế có thể có, thiết bị này còn bao gồm:

môđun tiếp nhận, được tạo kết cấu để tiếp nhận lệnh thiết lập vùng mà được sử dụng để thiết lập vùng đích và được gửi bởi người sử dụng, trong đó môđun thiết lập vùng được tạo kết cấu một cách cụ thể để thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí mang trong lệnh thiết lập vùng mà được tiếp nhận bởi môđun tiếp nhận, trên màn hình xem trước là vùng đích, trong đó thông tin vị trí nằm trong phạm vi tọa độ của ít nhất một vùng liên kề chọn bởi người sử dụng từ N vùng theo đó màn hình xem trước được chia, và N là số nguyên dương lớn hơn hoặc bằng 2.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, việc thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập trước bởi người sử dụng có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích hay không được xác định bằng cách tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích theo cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích, để xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không. So với kỹ thuật đã biết trong đó phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng, cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích có hiệu quả hơn và có độ chính xác cao khi xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không.

Theo khía cạnh thứ ba, một phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất thiết bị chụp ảnh, bao gồm:

bộ xử lý, bộ nhớ, màn hình, và thiết bị chụp ảnh.

Màn hình được tạo kết cấu để hiển thị ảnh. Bộ nhớ được tạo kết cấu để lưu mã chương trình cần được thực hiện bởi bộ xử lý. Thiết bị chụp ảnh được tạo kết cấu để chụp ảnh. Bộ xử lý được tạo kết cấu để chạy mã chương trình lưu trong bộ nhớ, và được tạo kết cấu một cách cụ thể để thực hiện phương pháp theo khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc các kết cấu của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ tư, một phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, được tạo kết cấu để lưu lệnh phần mềm máy tính sử dụng để thực hiện chức năng của khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc các kết cấu của khía cạnh thứ nhất. Lệnh phần mềm máy tính bao gồm chương trình được thiết kế để thực hiện phương pháp theo khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc các kết cấu của khía cạnh thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ dạng sơ đồ của quá trình nhận dạng thông tin theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.2 là lưu đồ của phương pháp chụp ảnh theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.3 là hình vẽ dạng sơ đồ của phương pháp xác định vùng đích theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ của phương pháp xác định vùng đích khác theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.5 là sơ đồ kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị chụp ảnh theo một phương án thực hiện sáng chế; và

FIG.6 là sơ đồ kết cấu dạng sơ đồ thể hiện dạng ưu tiên của đầu cuối theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm cho các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế trở nên rõ ràng hơn, phần dưới đây mô tả chi tiết sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo. Rõ ràng rằng, các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một phần chứ không phải là toàn bộ các phương án thực hiện của sáng

ché. Tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên các phương án thực hiện của sáng chế mà không cần tới sự sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Các phương án thực hiện của sáng chế đề xuất phương pháp chụp ảnh, để giải quyết vấn đề trong kỹ thuật đã biết rằng độ chính xác nhận dạng thấp khi phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng để nhận dạng đối tượng mục tiêu cần được chụp. Phương pháp và thiết bị được phát minh dựa trên cùng sáng chế. Phương pháp và thiết bị có các nguyên tắc tương tự để giải quyết vấn đề nêu trên. Do đó, để vận hành thiết bị và thực hiện phương pháp, sự tham chiếu có thể được thực hiện với nhau, và các chi tiết về các phần lặp lại sẽ không được mô tả.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể được áp dụng với các trường hợp bao gồm nhưng không bị giới hạn ở chụp ảnh tự sướng, tạo khung, chụp ảnh đối tượng di chuyển, và tương tự.

Các giải pháp đề xuất trong các phương án thực hiện của sáng chế có thể được áp dụng với thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thiết bị hiển thị như màn hình hoặc máy chiếu mà có thể hiển thị thông tin ảnh, và có thiết bị nhập như bàn phím hoặc thiết bị điều khiển con trỏ như chuột hoặc bảng chạm. Thiết bị đầu cuối còn có thiết bị chụp ảnh, được tạo kết cấu để chụp ảnh hoặc lấy ảnh. Thiết bị đầu cuối có thể là máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy tính bảng, camera thông minh, và tương tự.

Để làm cho các phương án thực hiện của đơn này trở nên dễ hiểu hơn, phần dưới đây trước tiên mô tả một vài phương án thực hiện của đơn này. Các phần mô tả này sẽ không được xem như sự giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Màn hình xem trước là màn hình thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết

bị đầu cuối sau khi thiết bị đầu cuối khởi động thiết bị chụp ảnh bố trí trên thiết bị đầu cuối, và thiết bị chụp ảnh có thể là camera của thiết bị đầu cuối.

Bố cục ảnh là quá trình xác định và bố trí vị trí của đối tượng đích đã chụp để tạo ra ảnh đẹp hơn. Vị trí bố cục ảnh là vị trí của đối tượng đích đã chụp trong ảnh để làm cho ảnh đẹp hơn.

Nhận dạng ảnh là quá trình nhận dạng con người hoặc đối tượng dựa trên thông tin đặc điểm của con người hoặc đối tượng. Trong kỹ thuật nhận dạng ảnh, con người hoặc đối tượng trong ảnh được nhận dạng dựa trên đặc điểm chính của con người hoặc đối tượng. Ví dụ, chữ A có góc sắc, P có hình tròn, và có góc nhọn ở tâm của chữ Y. Trong quá trình nhận dạng ảnh, thông tin thừa đã nhập cần được loại bỏ, để tách thông tin đặc điểm chính.

Như được thể hiện trên FIG.1, quá trình nhận dạng ảnh là như sau:

Trước tiên, thông tin được thu. Một cách cụ thể, thông tin có thể được thu bằng cảm biến. Thông tin đã thu có thể là ảnh hai chiều như văn bản và ảnh, có thể là dạng sóng một chiều như sóng âm thanh, điện tâm đồ, và điện não đồ, hoặc có thể là đại lượng vật lý và giá trị logic.

Sau đó, việc xử lý trước được thực hiện. Thông tin đã thu có thể được xử lý trước theo ít nhất một trong số các phương pháp xử lý sau:

quá trình biến đổi tín hiệu tương tự/tín hiệu số (Tiếng anh: Tương tự/Số, A/D cho ngắn gọn), quá trình nhị phân, quá trình làm mịn ảnh, quá trình làm nổi ảnh, quá trình lọc ảnh, và quá trình tương tự.

Tiếp theo, một đặc điểm được chọn. Đặc điểm được chọn cho thông tin xử lý trước. Ví dụ, 4096 đoạn dữ liệu có thể được thu từ ảnh 64x64, và trong quá trình chọn và tách đặc điểm, đặc điểm mà có thể phản ánh tốt nhất bản chất phân loại theo giá trị riêng được thu bằng cách biến đổi dữ liệu gốc đã thu.

Cuối cùng, đặc điểm này được phân loại. Quá trình phân loại có thể được

thực hiện bằng cách sử dụng bộ phân loại hoặc theo chính sách phân loại. Chức năng chính của bộ phân loại là để xác định quy tắc quyết định thông qua sự huấn luyện, khiến cho tỷ lệ lỗi được tối thiểu khi sự phân loại được thực hiện theo quy tắc quyết định nêu trên. Chính sách phân loại nghĩa là đối tượng đã nhận dạng được phân loại theo giá trị riêng.

Phần dưới đây mô tả chi tiết các phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.2 là lưu đồ của phương pháp chụp ảnh theo một phương án thực hiện sáng chế. Phương pháp này được thực hiện bởi đầu cuối thông minh, và có thể một cách cụ thể bao gồm các bước sau:

S101. Thiết bị đầu cuối thu ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp, và tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp từ ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp.

S102. Thiết bị đầu cuối xác định vùng đích trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối.

S103. Thiết bị đầu cuối khởi động việc chụp ảnh khi xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

Một cách cụ thể, khi thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp được tách khỏi ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp trong bước S101, kỹ thuật nhận dạng ảnh có thể được sử dụng để tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp. kỹ thuật nhận dạng ảnh có thể là nhận dạng mẫu hình theo thống kê, nhận dạng mẫu hình theo cấu trúc, hoặc nhận dạng mẫu hình mờ, hoặc có thể là thuật toán nhận dạng khác. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo phương án thực hiện này của sáng chế.

Cần chú ý rằng không có thứ tự chính xác giữa bước S101 và bước S102. Bước S101 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó bước S102 có

thể được thực hiện. Theo cách lựa chọn, bước S102 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó bước S101 có thể được thực hiện.

Một cách cụ thể, trước khi cả bước S101 và bước S102 được thực hiện trước tiên, thiết bị đầu cuối khởi động thiết bị chụp ảnh bố trí trên thiết bị đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, việc thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập trước bởi người sử dụng có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích hay không được xác định bằng cách tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích theo cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích, để xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không. So với kỹ thuật đã biết trong đó phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng, cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích có hiệu quả hơn và có độ chính xác cao khi xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không.

Theo cách tùy chọn, thiết bị đầu cuối có thể thu được ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp theo cách bất kỳ trong số các cách sau:

Cách thứ nhất:

Sau khi thiết bị chụp ảnh bố trí trên thiết bị đầu cuối được khởi động, thiết bị đầu cuối chụp ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp bằng cách sử dụng thiết bị chụp ảnh.

Cách thứ hai:

Thiết bị đầu cuối có thể thu được ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp từ cơ sở dữ liệu, vốn lưu ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp, của thiết bị đầu cuối.

Cần chú ý rằng cơ sở dữ liệu có thể là cơ sở dữ liệu cục bộ hoặc cơ sở dữ liệu đám mây. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo phương án thực hiện này của sáng chế.

Theo cách tùy chọn, thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo cách bất kỳ trong số các cách sau, rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp:

Cách thứ nhất:

A1. Thiết bị đầu cuối thu các vị trí tọa độ, trên màn hình xem trước, của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước.

A2. Nếu xác định rằng các vị trí tọa độ của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp tất cả nằm trong phạm vi tọa độ của vùng đích, thiết bị đầu cuối xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

Thiết bị đầu cuối có thể thu được các vị trí tọa độ, trên màn hình xem trước, của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước theo cách sau:

Thiết bị đầu cuối thu khối so khớp ảnh từ ảnh trên màn hình xem trước, và xác định vị trí tương ứng của khối so khớp ảnh trên màn hình xem trước làm vị trí tọa độ của đối tượng đích cần được chụp. Mức độ tương đồng giữa thông tin đặc điểm của khối so khớp ảnh và thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp lớn hơn ngưỡng so khớp thiết lập trước. Ngưỡng so khớp thiết lập trước lớn hơn 0 và nhỏ hơn hoặc bằng 1, và ví dụ, nằm trong khoảng từ 90% tới 100%. Tốt hơn là, giá trị của ngưỡng so khớp thiết lập trước có thể là 95%.

Cần chú ý rằng thiết bị đầu cuối có thể thu được khối so khớp ảnh từ ảnh trên màn hình xem trước bằng cách sử dụng thuật toán so khớp dựa trên tổng các bình phương của các chênh lệch điểm ảnh, thuật toán so khớp ảnh bình phương tối thiểu, hoặc thuật toán so khớp khác. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo phương án thực hiện này của sáng chế.

Cách thứ hai:

B1. Thiết bị đầu cuối thu thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích trên màn hình xem trước, và so khớp thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích với thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

B2. Nếu giá trị độ tương đồng giữa thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích và thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp lớn hơn ngưỡng thiết lập trước, thiết bị đầu cuối xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

Ngưỡng so khớp thiết lập trước lớn hơn 0 và nhỏ hơn hoặc bằng 1, và ví dụ, nằm trong khoảng từ 90% tới 100%. Tốt hơn là, giá trị của ngưỡng so khớp thiết lập trước có thể là 95%.

Cần chú ý rằng thiết bị đầu cuối có thể so sánh ngưỡng thiết lập trước với giá trị độ tương đồng giữa thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích và thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp bằng cách sử dụng thuật toán so khớp dựa trên tổng các bình phương của các chênh lệch điểm ảnh, thuật toán so khớp ảnh bình phương tối thiểu, hoặc thuật toán so khớp khác. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo phương án thực hiện này của sáng chế.

Theo phương án thực hiện có thể có khác, thiết bị đầu cuối có thể xác định vùng đích trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối theo cách sau:

Thiết bị đầu cuối tiếp nhận lệnh thiết lập vùng mà được sử dụng để thiết lập vùng đích và được gửi bởi người sử dụng, và thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí mang trong lệnh thiết lập vùng, trên màn hình xem trước làm vùng đích. Thông tin vị trí là phạm vi tọa độ của ít nhất một vùng liên kề chọn bởi người sử dụng từ N vùng theo đó màn hình xem trước được chia, và N là số nguyên dương lớn hơn hoặc bằng 2.

Ví dụ, màn hình xem trước được chia thành chín vùng, như được thể hiện trên FIG.3. Một cách cụ thể, màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối được chia thành 9 vùng mà được đánh số liên tục từ 1 tới 9, và người sử dụng có thể chọn một vùng hoặc chọn ít nhất hai vùng liên kế dựa trên yêu cầu. Ví dụ, khi ảnh có một người được chụp, hai vùng đánh số 5 và 8 có thể được chọn làm vùng đích; khi ảnh có nhiều người được chụp, bốn vùng đánh số 5, 6, 8, và 9 có thể được chọn làm vùng đích; khi mặt phẳng di chuyển được chụp, ba vùng đánh số 7, 8, và 9 có thể được chọn làm vùng đích.

Theo cách tùy chọn, thông tin vị trí có thể còn là phạm vi tọa độ của vùng kín thu được nhờ sự trượt bởi người sử dụng bằng cách sử dụng ngón tay trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của đầu cuối thông minh. Ví dụ, FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ của phương pháp xác định vùng đích khác theo một phương án thực hiện sáng chế. Người sử dụng trượt bằng cách sử dụng ngón tay trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của đầu cuối thông minh, để thu được vùng kín A, và thiết lập vùng kín A này làm vùng đích.

Theo cách tùy chọn, vùng đích có thể được xác định theo cách sau trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối:

Thiết bị đầu cuối tiếp nhận lệnh chọn của người sử dụng để chọn vùng đích, và thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí vùng mang trong lệnh chọn, làm vùng đích. Thông tin vị trí vùng là thông tin vị trí của các vùng vị trí bố cục ảnh được ưu tiên M lưu trước bởi đầu cuối thông minh.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, việc thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập trước bởi người sử dụng có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích hay không được xác định bằng cách tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích theo cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng

đích, để xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không. So với kỹ thuật đã biết trong đó phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng, cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích có hiệu quả hơn và có độ chính xác cao khi xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không.

Dựa trên ý tưởng sáng tạo tương tự với phương pháp phương án thực hiện tương ứng với FIG.2, một phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị chụp ảnh 10. Thiết bị chụp ảnh 10 này được áp dụng với thiết bị đầu cuối. Sơ đồ kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị được thể hiện trên FIG.5, bao gồm môđun thu 11, môđun tách đặc điểm 12, môđun thiết lập vùng 13, và môđun so khớp 14.

Môđun thu 11 được tạo kết cấu để thu ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp.

Môđun tách đặc điểm 12 được tạo kết cấu để tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp từ ảnh mà được thu bởi môđun thu và bao gồm đối tượng đích cần được chụp.

Môđun thiết lập vùng 13 được tạo kết cấu để xác định vùng đích trên màn hình xem trước thể hiện trên giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối.

Môđun so khớp 14 được tạo kết cấu để: xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập bởi môđun thiết lập vùng bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp tách bởi môđun tách đặc điểm, và khởi động việc chụp ảnh.

Theo cách tùy chọn, môđun thu được tạo kết cấu một cách cụ thể để:

sau khi thiết bị chụp ảnh bố trí trên thiết bị đầu cuối được khởi động, chụp ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp bằng cách sử dụng thiết bị chụp ảnh.

Theo cách tùy chọn, môđun so khớp được tạo kết cấu một cách cụ thể

để:

thu các vị trí tọa độ, trên màn hình xem trước, của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước; và

nếu xác định rằng các vị trí tọa độ của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp tất cả nằm trong phạm vi tọa độ của vùng đích thiết lập bởi môđun thiết lập vùng, thì xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp tách bởi môđun tách đặc điểm.

Theo cách tùy chọn, môđun so khớp được tạo kết cấu một cách cụ thể để:

thu thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập bởi môđun thiết lập vùng trên màn hình xem trước, và so khớp thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích với thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp tách bởi môđun tách đặc điểm; và

nếu giá trị độ tương đồng giữa thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích và thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp lớn hơn ngưỡng thiết lập trước, xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp.

Theo cách tùy chọn, thiết bị có thể còn bao gồm:

môđun tiếp nhận 15, được tạo kết cấu để tiếp nhận lệnh thiết lập vùng mà được sử dụng để thiết lập vùng đích và được gửi bởi người sử dụng.

Môđun thiết lập vùng được tạo kết cấu một cách cụ thể để thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí mang trong lệnh thiết lập vùng mà được tiếp nhận bởi môđun tiếp nhận, trên màn hình xem trước làm vùng đích. Thông tin vị trí là phạm vi tọa độ của ít nhất một vùng liền kề chọn bởi người sử dụng từ N vùng theo đó màn hình xem trước được chia, và N là số nguyên dương lớn hơn hoặc bằng 2.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, việc phân chia là một ví dụ và chỉ là sự phân chia về mặt chức năng logic. Trong quá trình thực hiện trên thực tế, có thể có các cách phân chia khác. Ngoài ra, các môđun chức năng theo phương án thực hiện này của sáng chế có thể được tích hợp vào trong một bộ xử lý, hoặc mỗi một trong số các môđun chức năng có thể tồn tại độc lập về mặt vật lý, hoặc ít nhất hai môđun có thể được tích hợp vào trong một môđun. Môđun tích hợp có thể được thực hiện trong dạng phần cứng, hoặc có thể được thực hiện trong dạng môđun chức năng có phần mềm.

Như được thể hiện trên FIG.6, khi được thực hiện trong dạng phần cứng, môđun tích hợp có thể bao gồm cơ cấu chụp ảnh 601, bộ xử lý 602, và bộ nhớ 603. Môđun tích hợp có thể còn bao gồm môđun nhập 604, màn hình 605, và cảm biến gia tốc trọng trường 606. Phần cứng vật lý tương ứng với môđun thu 11, môđun tách đặc điểm 12, môđun thiết lập vùng 13, môđun so khớp 14, và môđun tiếp nhận 15 có thể là bộ xử lý 602. Bộ xử lý 602 có thể chụp ảnh hoặc lấy ảnh bằng cách sử dụng cơ cấu chụp ảnh 601.

Bộ xử lý 602 được tạo kết cấu để chạy mã chương trình lưu trong bộ nhớ 603, và được tạo kết cấu một cách cụ thể để thực hiện phương pháp mô tả trong các phương án thực hiện tương ứng với FIG.2 và FIG.3. Bộ xử lý 602 có thể bộ xử lý trung tâm (Tiếng anh: bộ xử lý trung tâm, CPU cho ngắn gọn), bộ xử lý số, hoặc tương tự.

Bộ nhớ 603 được tạo kết cấu để lưu chương trình chạy bởi bộ xử lý 602. Bộ nhớ 603 có thể bộ nhớ khả biến như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM). Theo cách lựa chọn, bộ nhớ 603 có thể là bộ nhớ không khả biến như bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ROM cho ngắn gọn), bộ nhớ tác động nhanh, đĩa cứng (Hardware drive disk, HDD), hoặc ổ cứng (Tiếng anh: ổ cứng, SSD cho ngắn gọn). Theo cách lựa chọn, bộ nhớ 603 là, nhưng không bị giới hạn ở, phương tiện khác bất kỳ mà có thể

được sử dụng để mang hoặc lưu mã chương trình mong muốn trong dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được truy cập bởi máy tính. Bộ nhớ 603 có thể là sự kết hợp của các bộ nhớ nêu trên.

Cơ cấu chụp ảnh 601 có thể là camera, và được tạo kết cấu để chụp ảnh, khiến cho bộ xử lý 602 thu ảnh chụp bởi cơ cấu chụp ảnh 601.

Môđun nhập 604 có thể được tạo kết cấu để: tiếp nhận thông tin ký tự hoặc số đã nhập, và tạo ra đầu vào tín hiệu khóa liên quan tới việc thiết lập người sử dụng và điều khiển chức năng của thiết bị chụp ảnh. Một cách cụ thể, môđun nhập 604 có thể bao gồm màn hình chạm 6041 và thiết bị nhập khác 6042. Màn hình chạm 6041 có thể thu thập thao tác chạm thực hiện bởi người sử dụng trên hoặc gần màn hình chạm 6041 (ví dụ, thao tác thực hiện bởi người sử dụng trên màn hình chạm 6041 hoặc gần màn hình chạm 6041 bằng cách sử dụng ngón tay, đốt ngón tay, hoặc đối tượng phù hợp bất kỳ như bút chạm), và kích hoạt thiết bị kết nối tương ứng dựa trên chương trình thiết lập trước. Màn hình chạm 6041 có thể dò tác động chạm của người sử dụng trên màn hình chạm 6041, biến đổi tác động chạm này thành tín hiệu chạm, gửi tín hiệu chạm tới bộ xử lý 602, và có thể tiếp nhận và chạy lệnh gửi bởi bộ xử lý 602. Tín hiệu chạm bao gồm ít nhất thông tin tọa độ của tiếp điểm. Màn hình chạm 6041 có thể trang bị giao diện nhập và giao diện xuất giữa thiết bị 10 và người sử dụng. Ngoài ra, màn hình chạm có thể được thực hiện theo nhiều kiểu, như kiểu điện trở, kiểu điện dung, kiểu tia hồng ngoại, và kiểu sóng âm thanh bề mặt. Một cách cụ thể, thiết bị nhập khác 6042 có thể bao gồm nhưng không bị giới hạn ở một hoặc nhiều của bàn phím vật lý, phím chức năng (như phím điều chỉnh âm lượng hoặc phím bật tắt), chuột, và tương tự. Cảm biến gia tốc trọng trường 606 có thể dò giá trị gia tốc theo mỗi hướng (thường có ba trục). Ngoài ra, cảm biến gia tốc trọng trường 606 còn có thể được tạo kết cấu để dò giá trị và hướng của trọng lực

khi đầu cuối ổn định, và có thể được sử dụng trong ứng dụng dùng để nhận dạng dáng điệu của điện thoại di động (như chuyển màn hình giữa chế độ phong cảnh và chân dung, trò chơi liên quan, hoặc điều chỉnh dáng điệu máy đo từ), chức năng liên quan tới chức năng nhận dạng rung (như bộ tĩnh kế hoặc bộ gõ), và tương tự. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, cảm biến gia tốc trọng trường 606 được tạo kết cấu để thu giá trị gia tốc trọng trường, theo hướng trục Z, của tác động chạm của người sử dụng mà chạm vào màn hình chạm 6041.

Thiết bị 10 có thể còn bao gồm đèn nháy và tương tự mà không được thể hiện, và các chi tiết của chúng sẽ không được mô tả chi tiết ở đây.

Phương tiện kết nối cụ thể giữa cơ cấu chụp ảnh 601, bộ xử lý 602, bộ nhớ 603, môđun nhập 604, màn hình 605, và cảm biến gia tốc trọng trường 606 không bị giới hạn theo phương án thực hiện này của sáng chế. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, bộ nhớ 603, bộ xử lý 602, cơ cấu chụp ảnh 601, môđun nhập 604, màn hình 605, và cảm biến gia tốc trọng trường 606 trên FIG.6 được kết nối bằng cách sử dụng đường truyền dẫn 607. Đường truyền dẫn này được thể hiện bằng đường nét đậm trên FIG.6. Cách kết nối giữa các thành phần khác chỉ là một ví dụ để mô tả và không bị giới hạn ở đây. Đường truyền dẫn có thể được phân loại làm đường truyền dẫn địa chỉ, đường truyền dẫn dữ liệu, đường truyền dẫn điều khiển, hoặc tương tự. Để dễ dàng biểu thị, đường truyền dẫn được biểu thị bằng cách sử dụng chỉ một đường nét đậm trên FIG.6. Tuy nhiên, nó không biểu thị rằng chỉ có một đường truyền dẫn hoặc chỉ có một loại đường truyền dẫn.

Bộ xử lý 602 là trung tâm điều khiển của thiết bị 10, và kết nối các thành phần của toàn bộ thiết bị bằng cách sử dụng nhiều đường và giao diện. Bộ xử lý 602 chạy hoặc thực hiện lệnh lưu trong bộ nhớ 603 và gọi dữ liệu lưu trong bộ nhớ 603, để thực hiện các chức năng và việc xử lý dữ liệu của thiết

bị 10, để thực hiện việc giám sát tổng thể trên thiết bị 10.

Một cách cụ thể, lệnh khởi động để khởi động cơ cấu chụp ảnh 601 có thể được gửi tới bộ xử lý 602 bằng cách sử dụng môđun nhập 604, khiến cho bộ xử lý 602 khởi động cơ cấu chụp ảnh 601. Bộ xử lý 602 thu ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp bằng cách sử dụng thiết bị chụp ảnh 603, và tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp từ ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp.

Sau đó, người sử dụng có thể chạm vào màn hình chạm 6041 bằng cách sử dụng ngón tay để chọn vùng. Vùng này là một vùng hoặc ít nhất hai vùng liền kề trong số N vùng theo đó màn hình xem trước được chia thể hiện trên màn hình nằm dưới màn hình chạm 6041. Cảm biến gia tốc trọng trường 606 dò thao tác chạm của người sử dụng, và biến đổi tín hiệu tạo ra trong thao tác chạm, thành lệnh thiết lập vùng để thiết lập vùng đích. Bộ xử lý 602 tiếp nhận lệnh thiết lập vùng, và thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí mang trong lệnh thiết lập vùng, trên màn hình xem trước làm vùng đích. Sau đó, bộ xử lý 602 thu các vị trí tọa độ, trên màn hình xem trước, của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước hiển thị trên màn hình 605; so sánh các vị trí tọa độ của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp trên màn hình xem trước với phạm vi tọa độ của vùng đích; và nếu xác định rằng các vị trí tọa độ của các điểm ảnh của đối tượng đích cần được chụp tất cả nằm trong phạm vi tọa độ của vùng đích, thì xác định rằng thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích cần được chụp, khởi động việc chụp ảnh, và thu ảnh đã chụp. Ảnh đã chụp có thể được lưu trên thiết bị đầu cuối hoặc có thể được tải lên máy chủ đám mây. Đối với các chi tiết, dựa vào các cách mô tả trong các phương án thực hiện tương ứng với FIG.2 và FIG.3. Các chi tiết này sẽ không được mô tả lại trong phương án thực hiện này của sáng chế.

Phương án thực hiện được ưu tiên mô tả ở đây chỉ được sử dụng để minh họa và giải thích sáng chế, chứ không nhằm để giới hạn sáng chế. Ngoài ra, phương án thực hiện sáng chế này và các môđun chức năng theo phương án thực hiện này có thể được kết hợp khi chúng không xung đột với nhau.

Theo phương án thực hiện này của sáng chế, việc thông tin đặc điểm của ảnh trong vùng đích thiết lập trước bởi người sử dụng có bao gồm thông tin đặc điểm của đối tượng đích hay không được xác định bằng cách tách thông tin đặc điểm của đối tượng đích theo cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích, để xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không. So với kỹ thuật đã biết trong đó phương pháp nhận dạng dựa trên giá trị sai số vị trí và giá trị sai số diện tích được sử dụng, cách nhận dạng đặc điểm của đối tượng đích có hiệu quả hơn và có độ chính xác cao khi xác định xem đối tượng đích có nằm trong vùng đích hay không.

Người có hiểu biết trung bình trung lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các phương án thực hiện của sáng chế có thể được tạo ra dưới dạng phương pháp, hệ thống, hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, sáng chế có thể sử dụng các phương án thực hiện chỉ dạng phần cứng, các phương án thực hiện chỉ dạng phần mềm, hoặc các phương án thực hiện có sự kết hợp của phần cứng và phần mềm. Hơn nữa, sáng chế có thể sử dụng dạng sản phẩm chương trình máy tính mà được thực hiện trên một hoặc nhiều bộ nhớ máy tính sử dụng được (bao gồm nhưng không bị giới hạn ở đĩa nhớ, CD-ROM, bộ nhớ quang, và tương tự) mà bao gồm mã chương trình máy tính sử dụng được.

Sáng chế được mô tả dựa vào các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối của phương pháp, thiết bị (hệ thống), và sản phẩm chương trình máy tính theo các phương án thực hiện của sáng chế. Cần hiểu rằng các lệnh chương trình máy tính có thể được sử dụng để thực hiện mỗi quá trình và/hoặc mỗi khối

trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối, và sự kết hợp của quá trình và/hoặc khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối. Các lệnh chương trình máy tính này có thể được tạo cho máy tính đa dụng, máy tính chuyên dụng, bộ xử lý nhúng, hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu khả trình khác bất kỳ để tạo ra máy, khiến cho các lệnh chạy bởi máy tính hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu khả trình khác bất kỳ tạo ra thiết bị để thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quá trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính có thể được lưu trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính mà có thể lệnh cho máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu khả trình khác bất kỳ hoạt động theo cách cụ thể, khiến cho các lệnh lưu trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính tạo ra thiết bị mà bao gồm thiết bị lệnh. Thiết bị lệnh này thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quá 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 nạp lên máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu khả trình khác, sao cho chuỗi các vận hành và các bước được thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị khả trình khác, nhờ đó tạo ra việc xử lý thực hiện bằng máy tính. Nhờ đó, các lệnh chạy trên máy tính hoặc thiết bị khả trình khác tạo ra bước để thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quá trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Mặc dù một vài phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế đã được mô tả, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này vẫn có thể tạo ra các thay đổi và các biến thể với các phương án thực hiện nêu trên khi họ đọc ý tưởng sáng tạo cơ bản của sáng chế. Do đó, các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây được dự tính để bảo hộ các phương án thực hiện được ưu tiên và tất cả các thay đổi và các biến thể nằm trong phạm vi của sáng

ché.

Rõ ràng rằng, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra nhiều biến thể và thay đổi với các phương án thực hiện của sáng chế mà không vượt ra khỏi phạm vi của các phương án thực hiện sáng chế. Sáng chế được dự tính để bảo hộ các biến thể và các thay đổi nêu trên miễn là chúng nằm trong phạm vi bảo hộ xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây và các kỹ thuật tương đương của chúng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp chụp ảnh bao gồm các bước:

thu được, bởi thiết bị đầu cuối, ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp ảnh, và trích xuất thông tin đặc trưng của đối tượng đích cần được chụp ảnh từ ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp ảnh;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, vùng đích trên màn hình duyệt trước được trình bày trong giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối;

thu được, bởi thiết bị đầu cuối, các vị trí tọa độ của các pixel của đối tượng đích cần được chụp ảnh trên màn hình duyệt trước; và

kích hoạt, bởi thiết bị đầu cuối, chụp ảnh khi xác định rằng các vị trí tọa độ của các pixel của đối tượng đích cần được chụp ảnh nằm trong khoảng tọa độ của vùng đích.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc thu được, bởi thiết bị đầu cuối, ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp ảnh bao gồm:

sau khi bộ phận chụp ảnh được đặt trên thiết bị đầu cuối được khởi động, chụp, bởi thiết bị đầu cuối, ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp ảnh nhờ sử dụng bộ phận chụp ảnh.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó việc xác định, bởi thiết bị đầu cuối, vùng đích trên màn hình duyệt trước được trình bày trong giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, lệnh thiết lập vùng mà được sử dụng để thiết lập vùng đích và được gửi bởi người dùng, và thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí được mang trong lệnh thiết lập vùng, trên màn hình duyệt trước làm vùng đích, trong đó thông tin vị trí là khoảng tọa độ của ít nhất một vùng liền kề được chọn bởi người dùng từ N vùng mà màn hình duyệt

trước được phân chia thành, và N là số nguyên dương lớn hơn hoặc bằng 2.

4. Thiết bị chụp ảnh, trong đó thiết bị được áp dụng cho thiết bị đầu cuối và bao gồm:

môđun nhận, được tạo cấu hình để thu được ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp ảnh;

môđun trích xuất đặc trưng, được tạo cấu hình để trích xuất thông tin đặc trưng của đối tượng đích cần được chụp ảnh từ ảnh thu được bằng môđun nhận và bao gồm đối tượng đích cần được chụp ảnh;

môđun thiết lập vùng, được tạo cấu hình để xác định vùng đích trên màn hình duyệt trước được trình bày trong giao diện hiển thị của thiết bị đầu cuối; và

môđun so khớp, được tạo cấu hình để: thu được các vị trí tọa độ của các pixel của đối tượng đích cần được chụp ảnh trên màn hình duyệt trước, xác định rằng các vị trí tọa độ của các pixel của đối tượng đích cần được chụp ảnh nằm trong khoảng tọa độ của vùng đích, và kích hoạt chụp ảnh.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó môđun nhận được tạo cấu hình cụ thể để:

sau khi bộ phận chụp ảnh được đặt trên thiết bị đầu cuối được khởi động, chụp ảnh bao gồm đối tượng đích cần được chụp ảnh nhờ sử dụng bộ phận chụp ảnh.

6. Thiết bị theo điểm 4 hoặc 5, trong đó thiết bị còn bao gồm:

môđun nhận, được tạo cấu hình để nhận lệnh thiết lập vùng mà được sử dụng để thiết lập vùng đích và được gửi bởi người dùng, trong đó

môđun thiết lập vùng được tạo cấu hình cụ thể để thiết lập vùng, tương ứng với thông tin vị trí được mang trong lệnh thiết lập vùng được nhận bởi

môđun nhận, trên màn hình duyệt trước dưới dạng vùng đích, trong đó thông tin vị trí là khoảng tọa độ của ít nhất một vùng liên kề được chọn bởi người dùng từ N vùng mà màn hình duyệt trước được phân chia thành, và N là số nguyên dương lớn hơn hoặc bằng 2.

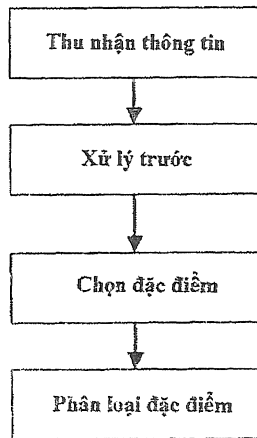


FIG. 1

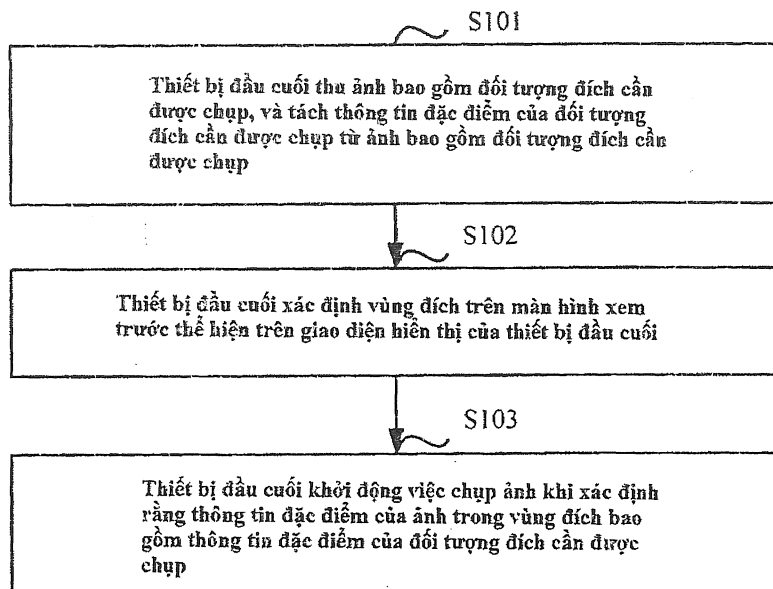


FIG. 2

1	2	3
4	5	6
7	8	9

FIG. 3

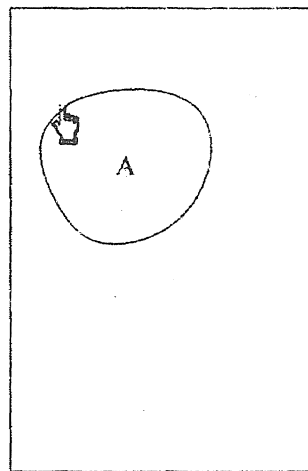


FIG. 4

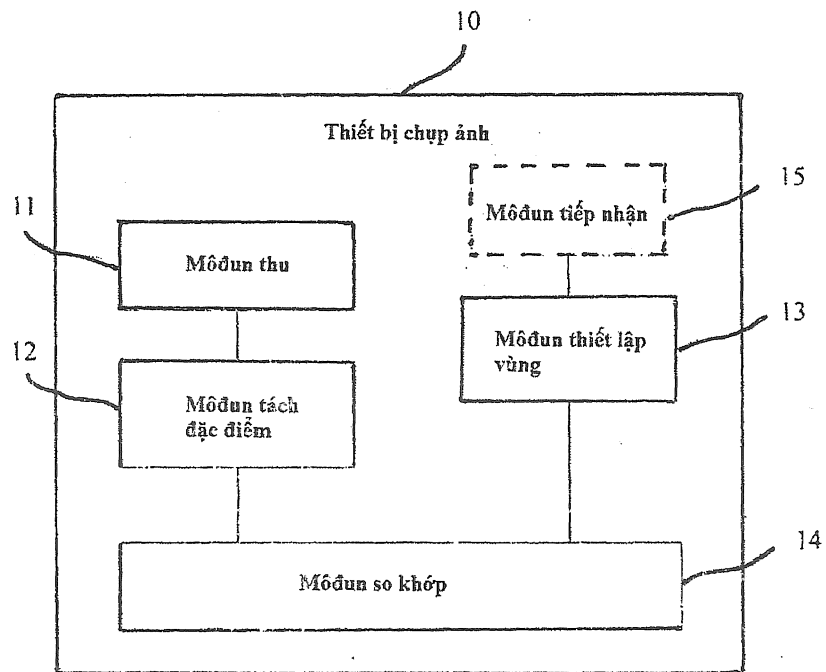


FIG. 5

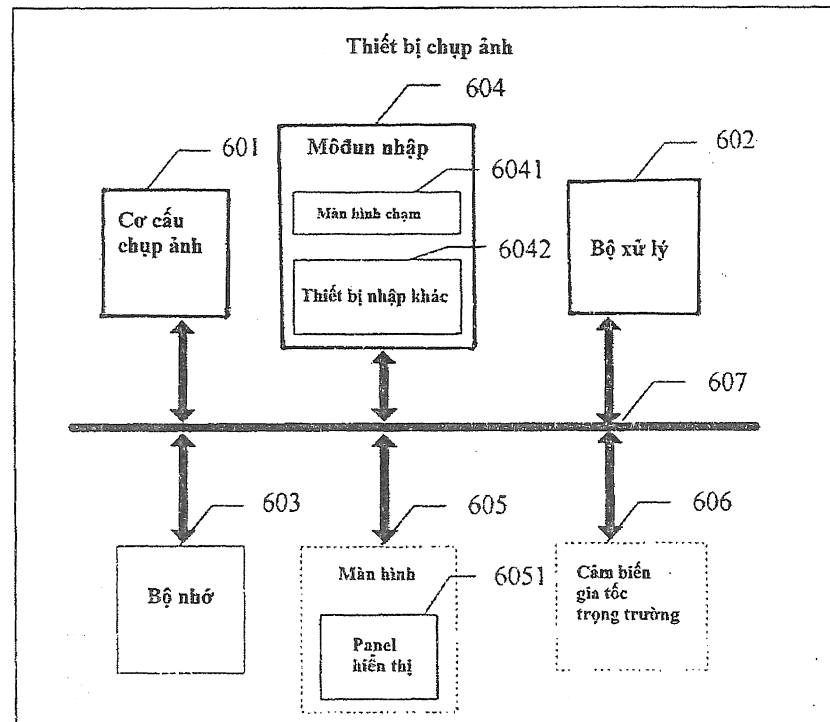


FIG. 6