



(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)



1-0029874

(51)⁷ H04N 5/232; H04M 1/65

(13) B

(21) 1-2016-04104

(22) 29/05/2014

(86) PCT/CN2014/078757 29/05/2014

(87) WO2015/196321 30/12/2015

(45) 25/10/2021 403

(43) 27/03/2017 348A

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

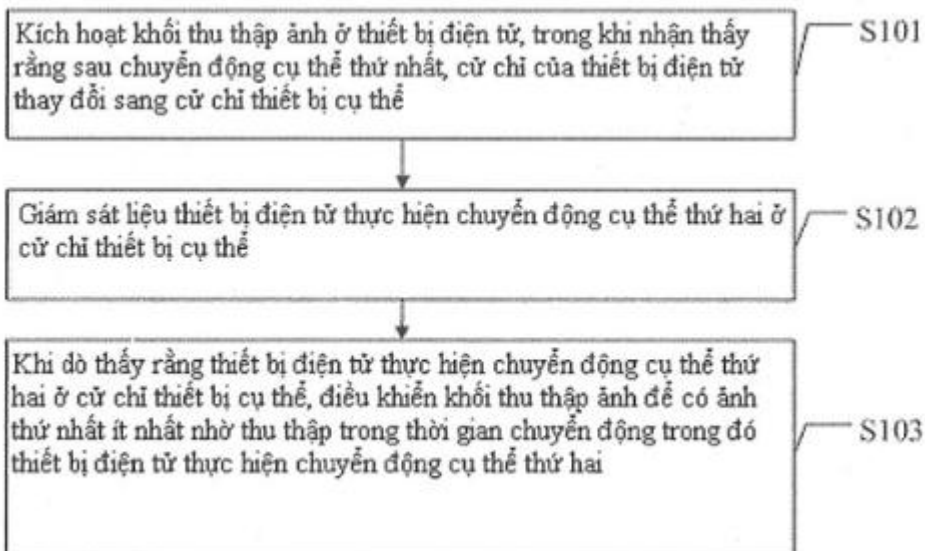
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) JIANG, Hongrui (CN); WANG, Yunbin (CN); LI, Kunpeng (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP THU THẬP ẢNH, THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ, VÀ THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị thu thập ảnh, trong đó phương pháp thu thập ảnh gồm: cho phép khối thu thập ảnh ở thiết bị điện tử, trong khi nhận thấy rằng sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể; giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể; và khi dò thấy rằng thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, điều khiển khối thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực công nghệ điện tử, và cụ thể là, đến phương pháp và thiết bị thu thập ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của công nghệ điện tử, các chức năng như chụp ảnh và ghi hình video được tích hợp vào thiết bị điện tử cầm tay, như điện thoại thông minh hoặc PAD (máy tính bảng). Tuy nhiên, khi người dùng sử dụng chức năng khác của thiết bị điện tử cầm tay hoặc khi thiết bị điện tử cầm tay ở trạng thái màn hình khóa, người dùng thường gặp trường hợp mà chức năng thu thập ảnh cần được kích hoạt nhanh chóng để chụp ảnh. Để nhanh chóng kích hoạt chức năng thu thập ảnh, ứng dụng camera không thể được kích hoạt nhờ sử dụng chương trình chung.

Để chụp ảnh, giải pháp kỹ thuật theo giải pháp kỹ thuật đã biết như sau: Thiết bị điện tử xác định liệu người dùng thực hiện hoạt động trên thiết bị điện tử; và nếu có, cho phép chức năng chụp ảnh sau khi hành động dừng. Do vậy, có thể hiểu rằng, chỉ sau khi hoạt động của thiết bị điện tử dừng, chức năng thu thập ảnh có thể được kích hoạt tương ứng và hoạt động thu thập ảnh có thể được thực hiện, và do vậy, giải pháp kỹ thuật theo giải pháp kỹ thuật đã biết có vấn đề kỹ thuật trong thời gian tương đối dài để cho phép chức năng thu thập ảnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị thu thập ảnh, để giải quyết vấn đề kỹ thuật trong thời gian tương đối dài để cho phép chức năng thu thập ảnh theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp thu thập ảnh, gồm: cho phép khởi thu thập ảnh trong thiết bị điện tử, trong khi nhận thấy rằng

sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể;

giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể; và

khi dò thấy rằng thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, điều khiển khôi thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất, chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ nhất khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai, việc cho phép khôi thu thập ảnh ở thiết bị điện tử, trong khi nhận thấy rằng sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể gồm:

trong quá trình mà sau chuyển động thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử thay đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, bằng cách sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình của chuyển động thiết bị thứ nhất;

xác định, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất; và

nếu có, cho phép khôi thu thập ảnh.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba, việc xác định, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động cụ thể thứ nhất gồm:

thực hiện trích rút đặc trưng trên tham số cảm biến thứ nhất và xác định đặc trưng chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

nhập vào đặc trưng chuyển động thứ nhất thành mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán máy vectơ hỗ trợ (Support

Vector Machine, SVM) để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư, việc điều khiển khối thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai gồm:

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện một hành động chụp ảnh ở khoảng thời gian định trước, để thu thập, nhờ thu thập, nhiều ảnh gồm ảnh thứ nhất ít nhất; hoặc

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện ghi hình video, để thu thập, nhờ thu thập, video gồm ảnh thứ nhất ít nhất.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ năm, việc giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể gồm:

khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động thiết bị thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, bằng cách sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm thứ hai; và

nhập vào tham số cảm biến thứ hai thành mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán, để xác định xem liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử, gồm:

bộ nhớ, được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh chương trình; và

bộ xử lý, được tạo cấu hình để lấy lệnh chương trình, để thực hiện các bước sau: cho phép khối thu thập ảnh trong thiết bị điện tử, trong khi nhận thấy rằng

sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể; giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể; và khi dò thấy rằng thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, điều khiển khởi thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất, bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để giám sát liệu chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ nhất khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai, bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để:

trong quá trình mà sau chuyển động thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử thay đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình của chuyển động thiết bị thứ nhất;

xác định, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất; và

nếu có, cho phép khởi thu thập ảnh.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba, bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để:

thực hiện trích rút đặc tính on tham số cảm biến thứ nhất và xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

nhập vào đặc trưng chuyển động thứ nhất thành mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía

cạnh thứ hai, cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư, bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện một hành động chụp ảnh ở khoảng thời gian định trước, để thu thập, nhờ thu thập, nhiều ảnh gồm ảnh thứ nhất ít nhất; hoặc

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện ghi hình video, để thu thập, nhờ thu thập, video gồm ảnh thứ nhất ít nhất.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ năm, bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động thiết bị thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm thứ hai; và

nhập tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán, để xác định xem liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị, gồm:

khối nhận diện, được tạo cấu hình để nhận diện liệu sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể;

khối cho phép, được tạo cấu hình để cho phép khối thu thập ảnh ở thiết bị điện tử, khi khối nhận diện nhận diện việc sau khi chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể;

khối giám sát, được tạo cấu hình để giám sát xem liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể; và

khối điều khiển, được tạo cấu hình để, khi khối giám sát dò thấy rằng việc thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, điều khiển khối thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời

gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất, khối giám sát được tạo cấu hình cụ thể để giám sát liệu chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ nhất khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai, khối nhận diện gồm:

khối phụ thu thập thứ nhất, được tạo cấu hình để, trong quá trình mà sau chuyển động thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử thay đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình của chuyển động thiết bị thứ nhất; và

khối phụ xác định, được tạo cấu hình để xác định, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất; trong đó

khối cho phép được tạo cấu hình để, nếu khối phụ xác định xác định rằng chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất, cho phép khối thu thập ảnh.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba, khối phụ thu thập thứ nhất được tạo cấu hình cụ thể để:

thực hiện trích rút đặc tính trên tham số cảm biến thứ nhất và xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

nhập đặc trưng chuyển động thứ nhất vào mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất is chuyển động cụ thể thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ ba, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư, khối điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để:

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện một hành động chụp ảnh ở khoảng thời gian định trước, để thu thập, nhờ thu thập, nhiều ảnh gồm ảnh thứ nhất ít nhất; hoặc

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện ghi hình video, để thu thập, nhờ thu thập, video gồm ảnh thứ nhất ít nhất.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ năm, khối giám sát gồm:

khối phụ thu thập thứ hai, được tạo cấu hình để, khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động thiết bị thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm thứ hai; và

khối phụ xác định, được tạo cấu hình để nhập tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán, để xác định xem liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần.

Các giải pháp kỹ thuật được bộc lộ ở sáng chế có ít nhất các ưu điểm kỹ thuật sau:

Theo sáng chế, khối thu thập ảnh ở thiết bị điện tử được kích hoạt trong khi nhận thấy rằng sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể; liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể được giám sát; và khi dò thấy rằng thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, khối thu thập ảnh được điều khiển để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời

gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai. Do vậy, có thể biết rằng khi nhận diện chuyển động cụ thể thứ nhất, thiết bị điện tử có thể tự động cho phép khởi thu thập ảnh và đi vào trạng thái sẵn sàng thu thập ảnh, và sau đó thiết bị điện tử có thể thực thi thu thập ảnh trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai được nhận diện. Do vậy, trong quá trình hành động của người dùng, thiết bị điện tử có thể tự động cho phép khởi thu thập ảnh để hoàn thành chụp ảnh, tránh vấn đề là thiết bị điện tử có thể thực thi thu thập ảnh chỉ sau khi hành động của người dùng được hoàn thành, nhờ đó triển khai chụp tự động nhanh và tự nhiên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế hoặc theo giải pháp kỹ thuật đã biết rõ ràng hơn, phần sau giới thiệu vắn tắt các hình vẽ đi kèm cần để mô tả các phương án thực hiện hoặc giải pháp kỹ thuật đã biết. Rõ ràng là, các hình vẽ đi kèm trong phần mô tả sau thể hiện một số phương án thực hiện sáng chế, và những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ đi kèm này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lược đồ của phương pháp thu thập ảnh theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp thu thập ảnh trong đó việc chụp ảnh được sử dụng làm ví dụ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối chức năng của thiết bị điện tử theo phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.4 là sơ đồ khối chức năng của thiết bị theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để khiến các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của các phương án thực hiện sáng chế rõ ràng hơn, phần sau mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế Dựa vào các hình vẽ đi kèm theo các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng là, các phương án

thực hiện được mô tả là một số chứ không phải tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực dựa vào các phương án thực hiện sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.1 là sơ đồ của phương pháp thu thập ảnh theo phương án thực hiện sáng chế, trong đó phương pháp được áp dụng cho thiết bị điện tử gồm khối thu thập ảnh, chẳng hạn, thiết bị cầm tay thông minh như điện thoại di động hoặc PAD. Tham khảo Fig.1, phương pháp thu thập ảnh theo phương án thực hiện sáng chế gồm các thủ tục sau:

S101: Kích hoạt khối thu thập ảnh ở thiết bị điện tử, trong khi nhận thấy rằng sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể.

Chẳng hạn, thiết bị điện tử gồm khối hiển thị, và cử chỉ thiết bị cụ thể có thể là trạng thái thẳng đứng mà khối hiển thị của thiết bị điện tử vuông góc với mặt phẳng nằm ngang, hoặc trạng thái nằm ngang mà khối hiển thị của thiết bị điện tử song song với mặt phẳng nằm ngang. Rõ ràng là, cử chỉ thiết bị cụ thể có thể còn là cử chỉ thiết bị tự định nghĩa khác. Cụ thể là, thiết bị điện tử cảm ứng, nhờ sử dụng bộ cảm biến trọng lực, liệu thiết bị điện tử ở cử chỉ thiết bị cụ thể.

Một cách tùy chọn, S101 gồm các thủ tục dưới đây: trong quá trình mà sau chuyển động thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử thay đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất khác với cử chỉ thiết bị cụ thể sang cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, bằng cách sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình của chuyển động thiết bị thứ nhất; xác định, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất; và nếu có, cho phép khối thu thập ảnh.

Cụ thể là, bộ cảm biến chuyển động thứ nhất có thể sử dụng một hoặc nhiều bộ cảm biến của: bộ cảm biến gia tốc, con quay, và bộ cảm biến trọng lực, để ghi nhận tham số cảm biến thứ nhất trong quá trình chuyển động thiết bị thứ nhất. Chẳng hạn, bộ cảm biến gia tốc được sử dụng để ghi nhận tất cả các

giá trị gia tốc trên trục X, trục Y, và trục Z của bộ cảm biến gia tốc trong quá trình chuyển động thiết bị thứ nhất, và tất cả các giá trị gia tốc được sử dụng làm tham số cảm biến thứ nhất.

Cụ thể là, khi được cảm ứng nhờ sử dụng bộ cảm biến trọng lực mà thiết bị điện tử ở cử chỉ thiết bị cụ thể, tiền xử lý được thực hiện trên tham số cảm biến thứ nhất được ghi nhận trong quá trình chuyển động thiết bị thứ nhất. Chẳng hạn, tiền xử lý có thể là xử lý trơn tru được thực hiện trên tham số cảm biến thứ nhất theo cách thức của cửa sổ hoạt động. Sau đó, việc trích rút đặc tính được thực hiện trên tham số cảm biến thứ nhất tiền xử lý, để xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất; và sau đó đặc trưng chuyển động thứ nhất được nhập vào mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, và xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất.

Trong quá trình triển khai cụ thể, mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ nhất trong nhiều lần. Cụ thể là, dữ liệu lịch sử được phân tích nhờ sử dụng thuật toán SVM là dữ liệu lịch sử thu được nhờ thực hiện tiền xử lý và xử lý chuẩn hóa trên dữ liệu cảm ứng được thu thập trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ nhất trong nhiều lần, và thực hiện xử lý trên dữ liệu cảm ứng được xử lý chuẩn hóa nhờ sử dụng phương pháp như phương pháp nội suy hoặc phương pháp lấy mẫu, trong đó việc xử lý phương pháp nội suy hoặc phương pháp lấy mẫu hủy sự phụ thuộc giữa biên độ chuyển động và khoảng thời gian.

Có thể biết từ phần mô tả cụ thể nêu trên của S101 rằng, chuyển động cụ thể thứ nhất có thể được nhận diện chính xác khi thực hiện tính toán theo mô hình tính toán chuyển động thứ nhất, chính xác hơn cách thức xác định kích hoạt chức năng thu thập ảnh theo giải pháp kỹ thuật đã biết, nhờ đó giảm xác suất kích hoạt nhầm chức năng thu thập ảnh.

S102: Giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể.

Cụ thể là, cử chỉ thiết bị cụ thể ở S102 và cử chỉ thiết bị cụ thể ở bước

S101 có thể là cử chỉ thiết bị tương tự, hoặc cử chỉ thiết bị cụ thể ở bước S102 và cử chỉ thiết bị cụ thể ở bước S101 có thể là các cử chỉ thiết bị khác.

Cụ thể là, để xác định chính xác hơn liệu hành động được thực hiện bởi người dùng trên thiết bị điện tử cần thực hiện thu thập ảnh, chuyển động cụ thể thứ hai có thể được định nghĩa như là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ nhất khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập.

Cụ thể là, để thu thập ảnh một cách thuận tiện, chuyển động cụ thể thứ hai được định nghĩa như là chuyển động tịnh tiến, để thu thập các ảnh khác nhau trong quá trình chuyển động tịnh tiến. Chẳng hạn, chuyển động tịnh tiến có thể là tịnh tiến lên xuống, tịnh tiến trái phải, hoặc tịnh tiến lùi và tiến tương đối với người dùng.

Một cách tùy chọn, S102 gồm các thủ tục dưới đây:

khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động thiết bị thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, bằng cách sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm thứ hai; và nhập tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán, để xác định xem liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể.

Cụ thể là, bộ cảm biến chuyển động thứ hai và bộ cảm biến chuyển động thứ nhất có thể là bộ cảm biến tương tự ở thiết bị điện tử, chẳng hạn, cả bộ cảm biến chuyển động thứ hai và bộ cảm biến chuyển động thứ nhất là bộ cảm biến gia tốc; hoặc bộ cảm biến chuyển động thứ hai và bộ cảm biến chuyển động thứ nhất có thể là các loại bộ cảm biến khác nhau được áp dụng cho thiết bị điện tử, chẳng hạn, bộ cảm biến chuyển động thứ nhất là con quay và bộ cảm biến chuyển động thứ hai là bộ cảm biến gia tốc. Mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần. Cụ thể là, dữ liệu lịch sử được phân tích nhờ sử dụng thuật toán SVM là dữ liệu lịch sử thu được nhờ thực hiện tiền xử lý và xử lý chuẩn hóa trên dữ liệu cảm ứng được thu thập trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần, và thực hiện xử lý trên dữ liệu cảm

ứng được xử lý chuẩn hóa nhờ sử dụng phương pháp như phương pháp nội suy hoặc phương pháp lấy mẫu.

Chẳng hạn, khi cử chỉ thiết bị cụ thể là trạng thái thẳng đứng và chuyển động cụ thể thứ hai là tịnh tiến trái phải, mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động tịnh tiến ở trạng thái thẳng đứng trong nhiều lần. Giả sử rằng các giá trị gia tốc ở thời điểm thứ hai của bộ cảm biến gia tốc trên trục X, trục Y, và trục Z được nhập vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán, và khi các giá trị gia tốc ở thời điểm hiện tại trên trục X, trục Y, và trục Z thỏa mãn mô hình tính toán chuyển động thứ hai, chỉ báo rằng thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại trong quá trình thực hiện chuyển động tịnh tiến ở trạng thái thẳng đứng, do vậy việc thu thập ảnh không dừng lại.

Có thể được biết từ phần mô tả cụ thể nêu trên của S102 rằng, liệu thiết bị điện tử có đang trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai có thể được xác định chính xác khi nào thực hiện tính toán theo mô hình tính toán chuyển động thứ hai. Do vậy, việc thu thập ảnh có thể chỉ được thực hiện trong quá trình chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, do vậy việc thu thập ảnh có thể tự nhiên dừng lại khi chuyển động cụ thể thứ hai dừng, nhờ đó cải thiện trải nghiệm người dùng.

S103: Khi dò thấy rằng thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, điều khiển khởi thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai.

Nếu chuyển động cụ thể thứ hai được định nghĩa như là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ nhất khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập, và ví dụ mà khoảng thời gian được định nghĩa như là 0,5 giây được sử dụng để mô tả, sau chuyển động cụ thể thứ nhất, liệu trong 0,5 giây sau chuyển động cụ thể thứ nhất, thiết bị điện tử thực hiện chuyển động tịnh tiến ở cử chỉ thiết bị cụ thể được giám sát. Nếu chuyển động tịnh tiến không được thực hiện trong 0,5 giây, chẳng hạn, chuyển động tịnh tiến không được thực hiện hoặc

chuyển động tịnh tiến được thực hiện sau 0,5 giây, khối thu thập ảnh không thực thi thu thập ảnh.

Có thể biết rằng, nếu chuyển động cụ thể thứ hai được định nghĩa như là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ hai khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập, có thể tránh được việc hành động mà người dùng nhấn điện thoại di động để sử dụng chức năng khác được xác định nhầm như là cần thực hiện thu thập ảnh, do vậy việc nhận diện chính xác hơn.

Một cách tùy chọn, bước điều khiển khối thu thập ảnh để thu thập ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai gồm hai cách thức triển khai sau:

Cách thức triển khai 1: trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện một hành động chụp ảnh ở khoảng thời gian định trước, để thu thập, nhờ thu thập, nhiều ảnh gồm ảnh thứ nhất ít nhất. Cụ thể là, cách thức triển khai 1 được áp dụng cho ngữ cảnh chụp ảnh. Chẳng hạn, nếu khoảng thời gian định trước bằng 0,5 giây, trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, một hành động chụp ảnh được thực hiện cứ cách 0,5 giây, và hành động chụp ảnh dừng khi dò thấy rằng chuyển động cụ thể thứ hai kết thúc. Do vậy, ở cách thức triển khai 1, người dùng có thể tự nhiên chụp liên tục mà không bỏ lỡ chuyển động cụ thể thứ hai.

Cách thức triển khai 2: trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện ghi hình video, để thu thập, nhờ thu thập, video gồm ảnh thứ nhất ít nhất. Cụ thể là, cách thức triển khai 2 được áp dụng cho ngữ cảnh ghi hình video. Việc ghi hình video dừng lại khi dò thấy rằng chuyển động cụ thể thứ hai kết thúc, sao cho tạo video hoàn chỉnh tương ứng với chuyển động cụ thể thứ hai. Do vậy, ở cách thức triển khai 2 thỏa mãn nhiều hơn chức năng ghi hình video, video được người dùng yêu cầu có thể được ghi hình trong quá trình chuyển động cụ thể thứ hai, và việc bắt đầu và dừng ghi hình video tự nhiên được hoàn thành.

Chẳng hạn, giả sử rằng thiết bị điện tử là điện thoại thông minh có chức năng chụp ảnh, và ví dụ mà điện thoại thông minh chụp ảnh được sử dụng dưới đây. Tham khảo Fig.2, thủ tục của phương pháp thu thập ảnh theo phương án

thực hiện sáng chế được mô tả nhờ sử dụng ví dụ, không được sử dụng làm giới hạn sáng chế.

S10: Kích hoạt trạng thái chỉnh sửa chuyển động.

S11: Ghi nhận, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất và bộ cảm biến chuyển động thứ hai ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến của thiết bị điện tử trong quá trình chuyển động của thiết bị.

S12: Nhận diện, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất được ghi nhận bởi bộ cảm biến chuyển động thứ nhất, liệu sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể; và nếu có, thực hiện S13.

S13: Kích hoạt khối thu thập ảnh.

S14: Giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể; nếu có, thực hiện S15; ngược lại, chuyển sang bước S17.

S15: Chụp liên tiếp ở khoảng thời gian 0,4 giây.

S16: Xác định liệu chuyển động cụ thể thứ hai có dừng không; nếu có, chuyển sang S17; ngược lại, tiếp tục thực hiện S15.

S17: Kết thúc chụp ảnh.

Dựa vào khái niệm tính mới tương tự, phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất thiết bị điện tử. Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị điện tử theo phương án thực hiện sáng chế gồm cấu trúc sau:

bộ nhớ 301, được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh chương trình; và

bộ xử lý 302, được tạo cấu hình để lấy lệnh chương trình, để thực hiện các bước sau: cho phép khối thu thập ảnh ở thiết bị điện tử, trong khi nhận thấy rằng sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể; giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể; và khi dò thấy rằng thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, điều khiển khối thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai.

Tốt hơn là, bộ xử lý 302 được tạo cấu hình cụ thể để giám sát liệu chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ nhất

khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập.

Tốt hơn là, bộ xử lý 302 được tạo cấu hình cụ thể để:

trong quá trình mà sau chuyển động thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử thay đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình của chuyển động thiết bị thứ nhất;

xác định, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất; và

nếu có, cho phép khởi thu thập ảnh.

Tốt hơn là, bộ xử lý 302 được tạo cấu hình cụ thể để:

thực hiện trích rút đặc tính trên tham số cảm biến thứ nhất và xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

nhập đặc trưng chuyển động thứ nhất vào mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất.

Tốt hơn là, bộ xử lý 302 còn được tạo cấu hình để:

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khởi thu thập ảnh để thực hiện một hành động chụp ảnh ở khoảng thời gian định trước, để thu thập, nhờ thu thập, nhiều ảnh gồm ảnh thứ nhất ít nhất; hoặc

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khởi thu thập ảnh để thực hiện ghi hình video, để thu thập, nhờ thu thập, video gồm ảnh thứ nhất ít nhất.

Tốt hơn là, bộ xử lý 302 còn được tạo cấu hình để:

khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động thiết bị thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm thứ hai; và

nhập tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai

để tính toán, để xác định xem liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là chế độ tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần.

Dựa vào khái niệm tính mới tương tự, phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất thiết bị. Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị theo phương án thực hiện sáng chế gồm cấu trúc sau:

khối nhận diện 401, được tạo cấu hình để nhận diện việc sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể;

khối cho phép 402, được tạo cấu hình để cho phép khối thu thập ảnh ở thiết bị điện tử, khi khối nhận diện 401 nhận diện việc sau khi chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể;

khối giám sát 403, được tạo cấu hình để giám sát xem liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể; và

khối điều khiển 404, được tạo cấu hình để, khi khối giám sát 403 dò thấy rằng việc thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, điều khiển khối thu thập ảnh để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai.

Tốt hơn là, khối giám sát 403 được tạo cấu hình cụ thể để giám sát liệu chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động giữa nó và chuyển động cụ thể thứ nhất khoảng thời gian nhỏ hơn khoảng được thiết lập.

Tốt hơn là, khối nhận diện 401 gồm:

khối phụ thu thập thứ nhất, được tạo cấu hình để, trong quá trình mà sau chuyển động thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử thay đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình của chuyển động thiết bị thứ nhất; và

khối phụ xác định, được tạo cấu hình để xác định, theo thay đổi của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể

thứ nhất; trong đó

khối cho phép 402 được tạo cấu hình để, nếu khối phụ xác định xác định rằng chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất, cho phép khối thu thập ảnh.

Tốt hơn là, khối phụ thu thập thứ nhất được tạo cấu hình cụ thể để:

thực hiện trích rút đặc tính trên tham số cảm biến thứ nhất và xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

nhập đặc trưng chuyển động thứ nhất vào mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động thiết bị thứ nhất là chuyển động cụ thể thứ nhất.

Tốt hơn là, khối điều khiển 404 được tạo cấu hình cụ thể để:

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện một hành động chụp ảnh ở khoảng thời gian định trước, để thu thập, nhờ thu thập, nhiều ảnh gồm ảnh thứ nhất ít nhất; hoặc

trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, điều khiển khối thu thập ảnh để thực hiện ghi hình video, để thu thập, nhờ thu thập, video gồm ảnh thứ nhất ít nhất.

Tốt hơn là, khối giám sát 403 gồm:

khối phụ thu thập thứ hai, được tạo cấu hình để, khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động thiết bị thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, thu thập, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai ở thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm thứ hai; và

khối phụ xác định, được tạo cấu hình để nhập tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán, để xác định xem liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu

lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần.

Một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế có thể đạt các hiệu quả kỹ thuật sau:

Theo sáng chế, khối thu thập ảnh ở thiết bị điện tử được kích hoạt trong khi nhận thấy rằng sau chuyển động cụ thể thứ nhất, cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể; liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể được giám sát; và khi dò thấy rằng thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai ở cử chỉ thiết bị cụ thể, khối thu thập ảnh được điều khiển để có ảnh thứ nhất ít nhất nhờ thu thập trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai. Do vậy, có thể biết rằng khi nhận diện chuyển động cụ thể thứ nhất, thiết bị điện tử có thể tự động cho phép khối thu thập ảnh và đi vào trạng thái sẵn sàng thu thập ảnh, và sau đó thiết bị điện tử có thể thực thi thu thập ảnh trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai được nhận diện. Do vậy, trong quá trình hành động của người dùng, thiết bị điện tử có thể tự động cho phép khối thu thập ảnh để hoàn thành chụp ảnh, tránh vấn đề là thiết bị điện tử can thiệp thực thi thu thập ảnh chỉ sau khi hoàn thành hành động của người dùng, nhờ đó triển khai chụp ảnh tự động nhanh và tự nhiên

Các chuyên gia trong lĩnh vực nên hiểu rằng các phương án thực hiện sáng chế có thể được đề xuất như là phương pháp, hệ thống, hoặc sản phẩm chương trình phần mềm. Do vậy, sáng chế có thể sử dụng dạng chỉ phần cứng theo các phương án thực hiện, chỉ phần mềm theo các phương án thực hiện, hoặc các phương án thực hiện với kết hợp của phần cứng và phần mềm. Ngoài ra, sáng chế có thể sử dụng dạng sản phẩm chương trình máy tính được triển khai trên một hoặc nhiều phương tiện máy tính đọc được (gồm nhưng không bị giới hạn ở bộ nhớ đĩa, CD-ROM, bộ nhớ quang, và tương tự) gồm mã chương trình máy tính dùng được.

Sáng chế được mô tả có dựa vào cá 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 sáng chế. Nên hiểu rằng các lệnh chương trình máy tính

có thể được sử dụng để triển khai mỗi quá trình và/hoặc mỗi khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối và 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 cung cấp cho máy tính đa năng, máy tính dành riêng, bộ xử lý nhúng, hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác bất kỳ để tạo máy, sao cho các lệnh được thực thi bởi máy tính hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác tạo thiết bị để triển khai 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 còn có thể được lưu trữ trong in a bộ nhớ máy tính đọc được có thể ra lệnh máy tính và hoặc thiết bị xử lý điều lập trình được khác bất kỳ để vận hành theo cách cụ thể, sao cho các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ máy tính đọc được tạo thành phần lạ gồm thiết bị ra lệnh. Thiết bị ra lệnh triển khai chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều lệnh 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 nạp vào máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác bất kỳ, sao cho chuỗi hoạt động và các bước được thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được bất kỳ, để tạo xử lý được máy tính triển khai. Do vậy, các lệnh được thực thi trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác bất kỳ cung cấp các bước để triển khai 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 số các phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế đã được mô tả, song người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể thực hiện thay đổi và chỉnh sửa đối với các phương án thực hiện này khi chúng hiểu khái niệm sáng chế cơ bản. Do vậy, các điểm yêu cầu bảo hộ sau được nhằm hiểu để bao gồm các phương án thực hiện lấy làm ví dụ và tất cả các thay đổi và cải biến nằm trong phạm vi sáng chế.

Rõ ràng là, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể thực hiện các thay đổi khác và các biến thể khác đối với các phương án thực hiện sáng chế mà không xa rời phạm vi của các phương án thực hiện sáng chế. Sáng

chế còn được nhằm để bao gồm các cải biến này và các biến thể giả thiết chúng nằm trong phạm vi được định nghĩa bởi các điểm yêu cầu bảo hộ sau và các công nghệ tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thu thập ảnh bao gồm các bước:

kích hoạt bộ xử lý máy tính trong thiết bị điện tử khi cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó chuyển động cụ thể thứ hai bao gồm chuyển động tịnh tiến của thiết bị điện tử di chuyển dọc theo trục có hướng; và

điều khiển bộ xử lý máy tính để thu được ảnh thứ nhất bằng cách tập hợp trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể,

trong đó chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động sao cho khoảng thời gian giữa chuyển động cụ thể thứ hai và chuyển động cụ thể thứ nhất nhỏ hơn khoảng thời gian được thiết lập,

trong đó kích hoạt bộ xử lý máy tính trong thiết bị điện tử khi cử chỉ của thiết bị điện tử đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất bao gồm:

thu được tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình chuyển động của thiết bị thứ nhất trong quá trình sau chuyển động của thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ thể;

xác định, theo biến của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động của thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động riêng thứ nhất không; và

kích hoạt bộ xử lý máy tính khi chuyển động của thiết bị thứ nhất là chuyển động riêng thứ nhất, và

trong đó xác định, theo biến của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động của thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động riêng thứ nhất không bao gồm:

thực hiện trích xuất đặc tính trên tham số cảm biến thứ nhất;

xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

đưa đặc tính chuyển động thứ nhất vào mô hình tính toán chuyển động thứ

nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán chuyển động thu được nhờ sử dụng thuật toán máy vectơ hỗ trợ (Support Vector Machine, SVM) để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động riêng thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động của thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động riêng thứ nhất không.

2. Phương pháp thu thập ảnh bao gồm các bước:

kích hoạt bộ xử lý máy tính trong thiết bị điện tử khi cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó chuyển động cụ thể thứ hai bao gồm chuyển động tịnh tiến của thiết bị điện tử di chuyển dọc theo trục có hướng; và

điều khiển bộ xử lý máy tính để thu được ảnh thứ nhất bằng cách tập hợp trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể,

trong đó điều khiển bộ xử lý máy tính để thu được ảnh thứ nhất bằng cách tập hợp trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai bao gồm các bước:

điều khiển, trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai, bộ xử lý máy tính thực hiện một hoạt động chụp ảnh trong khoảng thời gian định trước để thu được nhiều ảnh bao gồm ảnh thứ nhất; hoặc

điều khiển, trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, bộ xử lý máy tính thực hiện ghi lại video để thu được video bao gồm ảnh thứ nhất, và

trong đó việc giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể bao gồm các bước:

thu được, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai trong thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm hiện tại khi thiết bị điện tử thực

hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể; và

đưa tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán, để xác định liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại đang trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán chuyển động thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai nhiều lần.

3. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu lệnh chương trình; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để thu được lệnh chương trình, để thực hiện các bước sau:

kích hoạt camera trong thiết bị điện tử khi cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó chuyển động cụ thể thứ hai bao gồm chuyển động tịnh tiến của thiết bị điện tử di chuyển dọc theo trục có hướng;

điều khiển camera để thu được ảnh thứ nhất bằng cách tập hợp trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể;

giám sát liệu chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động sao cho khoảng thời gian giữa chuyển động cụ thể thứ hai và chuyển động cụ thể thứ nhất nhỏ hơn khoảng thời gian được thiết lập;

thu được tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình chuyển động của thiết bị thứ nhất trong quá trình sau chuyển động của thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ thể, bằng cách sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất trong thiết bị điện tử;

xác định, theo biến của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động của thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động riêng thứ nhất không;

khiến camera khi chuyển động của thiết bị thứ nhất là chuyển động riêng thứ nhất;

thực hiện trích xuất đặc tính trên tham số cảm biến thứ nhất;

xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

đưa đặc tính chuyển động thứ nhất vào mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán chuyển động thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động riêng thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động của thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động riêng thứ nhất không.

4. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu lệnh chương trình; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để thu được lệnh chương trình, để thực hiện các bước sau:

kích hoạt camera trong thiết bị điện tử khi cử chỉ của thiết bị điện tử thay đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó chuyển động cụ thể thứ hai bao gồm chuyển động tịnh tiến của thiết bị điện tử di chuyển dọc theo trục có hướng;

điều khiển camera để thu được ảnh thứ nhất bằng cách tập hợp trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể;

điều khiển, trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, camera thực hiện một hoạt động chụp ảnh trong khoảng thời gian định trước để thu được nhiều ảnh bao gồm ảnh thứ nhất, hoặc điều khiển trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, camera thực hiện ghi lại video để thu được video bao gồm ảnh thứ nhất;

thu được nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai trong thiết bị điện

từ, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm hiện tại khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể; và

đưa tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán để xác định liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại đang trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán chuyển động thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong nhiều lần.

5. Thiết bị truyền thông bao gồm:

vật ghi máy tính đọc được bất biến có các lệnh được lưu trên đó; và

bộ xử lý máy tính được ghép nối với vật ghi máy tính đọc được bất biến và được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để:

nhận diện liệu cử chỉ của thiết bị điện tử có đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

kích hoạt camera trong thiết bị điện tử khi cử chỉ của thiết bị điện tử đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó chuyển động cụ thể thứ hai bao gồm chuyển động tịnh tiến của thiết bị điện tử di chuyển dọc theo trục có hướng;

điều khiển camera để thu được ảnh thứ nhất bằng cách tập hợp trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai khi giám sát việc thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể;

giám sát liệu chuyển động cụ thể thứ hai là chuyển động sao cho khoảng thời gian giữa chuyển động cụ thể thứ hai và chuyển động cụ thể thứ nhất nhỏ hơn khoảng thời gian được thiết lập;

thu được, bằng cách sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ nhất trong thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ nhất của thiết bị điện tử trong quá trình chuyển động của thiết bị thứ nhất trong quá trình sau chuyển động của thiết bị thứ nhất, thiết bị điện tử đổi từ cử chỉ thiết bị thứ nhất sang cử chỉ thiết bị cụ

thể;

xác định, theo biến của tham số cảm biến thứ nhất, liệu chuyển động của thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động riêng thứ nhất không;

kích hoạt camera khi chuyển động của thiết bị thứ nhất là chuyển động riêng thứ nhất;

thực hiện trích xuất đặc tính trên tham số cảm biến thứ nhất và xác định đặc tính chuyển động thứ nhất của chuyển động thiết bị thứ nhất;

đưa đặc tính chuyển động thứ nhất vào mô hình tính toán chuyển động thứ nhất để tính toán, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ nhất là mô hình tính toán chuyển động thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động riêng thứ nhất trong nhiều lần; và

xác định, theo kết quả tính toán, liệu chuyển động của thiết bị thứ nhất có phải là chuyển động riêng thứ nhất không.

6. Thiết bị truyền thông bao gồm:

vật ghi máy tính đọc được bất biến có các lệnh được lưu trên đó; và

bộ xử lý máy tính được ghép nối với vật ghi máy tính đọc được bất biến và được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để:

nhận diện liệu cử chỉ của thiết bị điện tử đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

kích hoạt camera trong thiết bị điện tử khi cử chỉ của thiết bị điện tử đổi sang cử chỉ thiết bị cụ thể sau chuyển động cụ thể thứ nhất;

giám sát liệu thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó chuyển động cụ thể thứ hai bao gồm chuyển động tịnh tiến của thiết bị điện tử di chuyển dọc theo trục có hướng;

điều khiển camera để thu được ảnh thứ nhất bằng cách tập hợp trong thời gian chuyển động trong đó thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai khi giám sát việc thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể;

điều khiển, trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai,

camera thực hiện một hoạt động chụp ảnh trong khoảng thời gian định trước để thu được nhiều ảnh bao gồm ảnh thứ nhất, hoặc điều khiển, trong thời gian chuyển động của chuyển động cụ thể thứ hai, camera thực hiện ghi lại video để thu được video bao gồm ảnh thứ nhất;

thu được, nhờ sử dụng bộ cảm biến chuyển động thứ hai trong thiết bị điện tử, tham số cảm biến thứ hai ở thời điểm hiện tại khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể; và

đưa tham số cảm biến thứ hai vào mô hình tính toán chuyển động thứ hai để tính toán để xác định liệu thiết bị điện tử ở thời điểm hiện tại đang trong quá trình thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai trong cử chỉ thiết bị cụ thể, trong đó mô hình tính toán chuyển động thứ hai là mô hình tính toán chuyển động thu được nhờ sử dụng thuật toán SVM để phân tích dữ liệu lịch sử được tạo khi thiết bị điện tử thực hiện chuyển động cụ thể thứ hai nhiều lần.

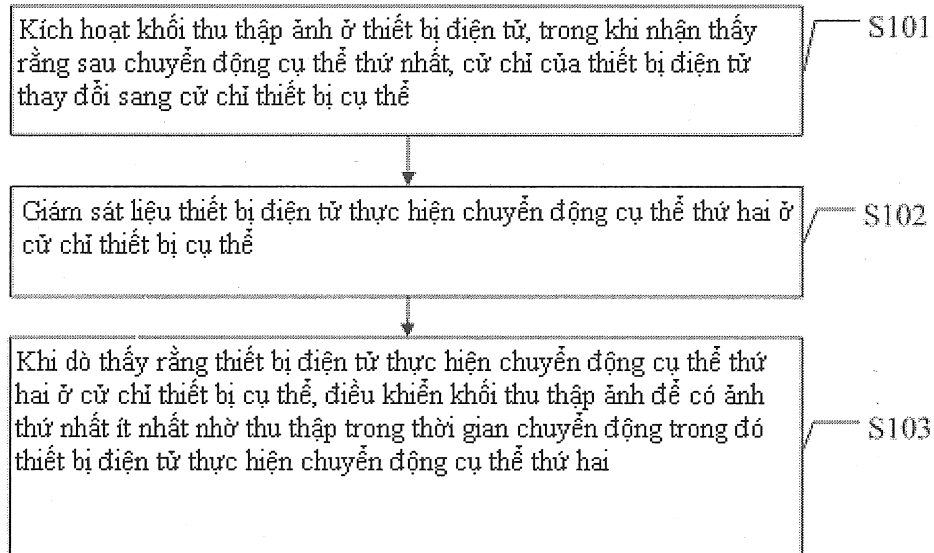


Fig.1

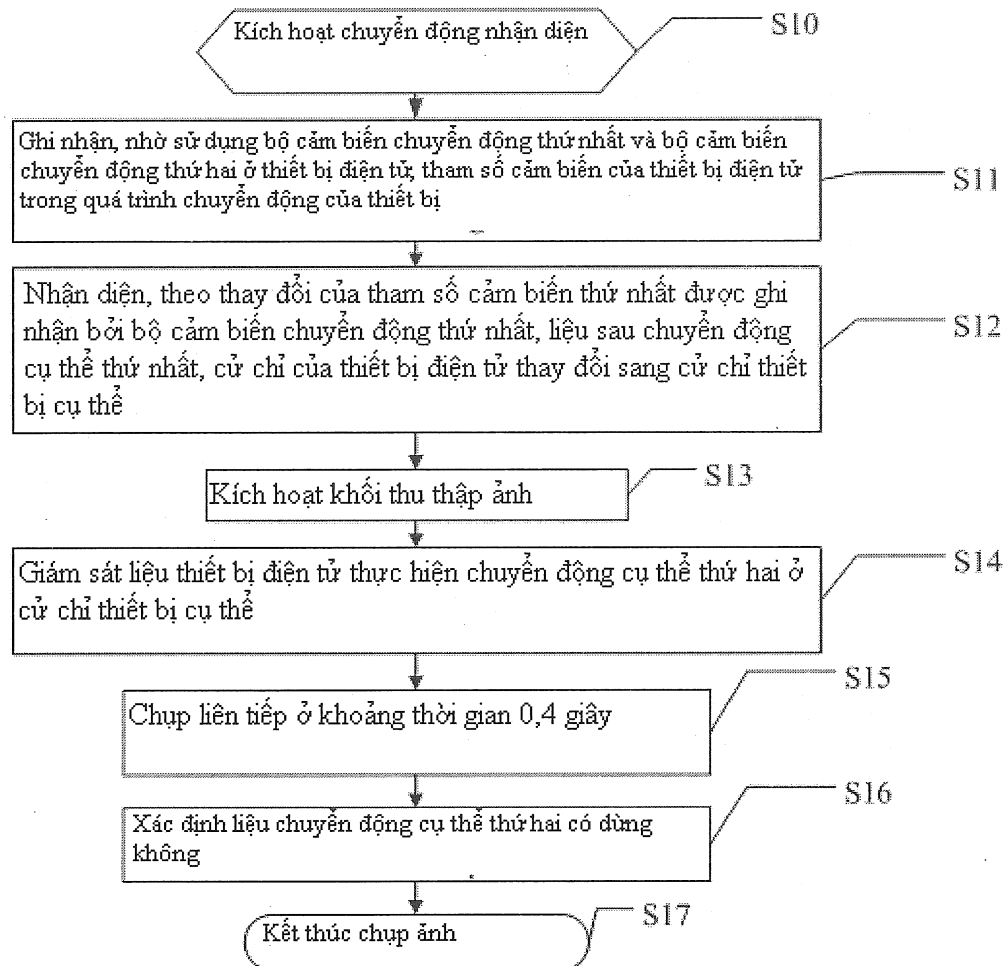


Fig. 2

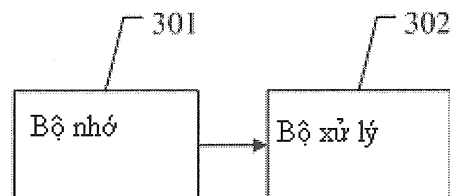


Fig. 3

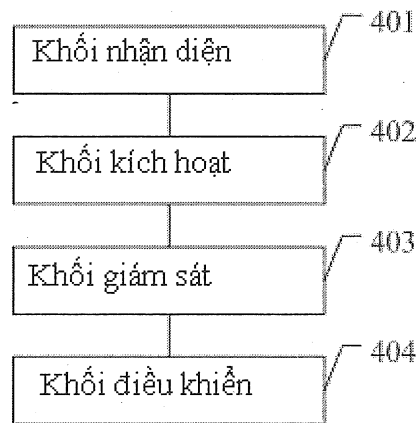


Fig.4