



(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)



1-0038136

(51)<sup>7</sup> G06T 7/00

(13) B

(21) 1-2019-05174

(22) 27/07/2018

(86) PCT/CN2018/097336 27/07/2018

(87) WO2019/024771 07/02/2019

(30) 201710640784.8 31/07/2017 CN

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/12/2019 381A

(73) ADVANCED NEW TECHNOLOGIES CO., LTD. (KY)

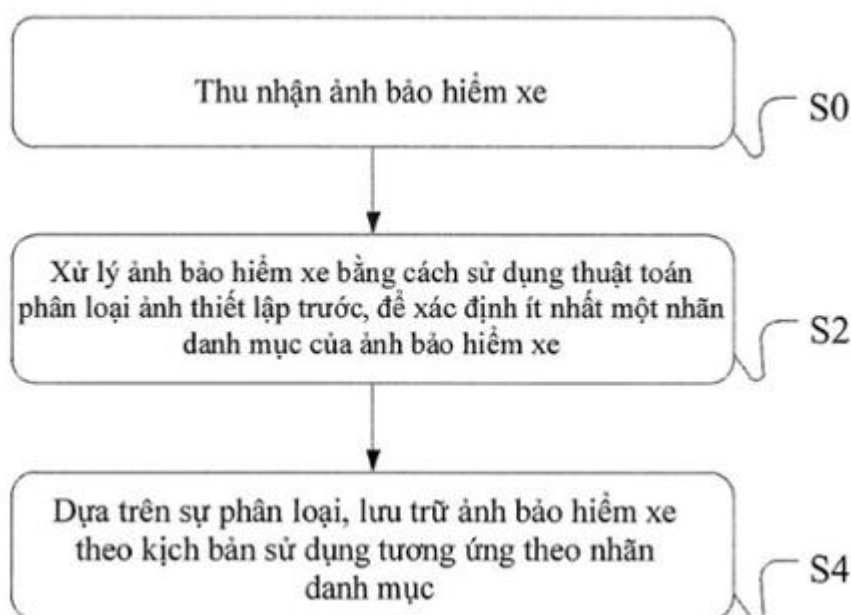
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) HOU, Jinlong (CN); ZHANG, Haitao (CN); GUO, Xin (CN); XU, Juan (CN);  
WANG, Jian (CN); CHENG, Yuan (CN); CHENG, Danni (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ ẢNH BẢO HIỂM XE, VÀ HỆ THỐNG  
ẢNH BẢO HIỂM XE

(57) Các phương án thực hiện sáng chế bộc lộ phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe, thiết bị, máy chủ, và hệ thống. Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe bao gồm: thu nhận ảnh bảo hiểm xe chụp và thu thập ở vị trí tai nạn; nhận dạng và phân loại ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và dựa trên sự phân loại này, lưu trữ ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Các phương án thực hiện sáng chế đề cập tới lĩnh vực của các kỹ thuật xử lý dữ liệu ảnh, và cụ thể là, tới phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe, thiết bị, máy chủ, và hệ thống.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Sự phát triển nhanh chóng của các thành phố trên khắp đất nước dẫn tới sự bùng nổ trong thị trường ô tô. Do đó, thị trường bảo hiểm xe phát triển nhanh chóng, và các dịch vụ bảo hiểm xe tăng đáng kể. Cách để thỏa thuận với các dịch vụ bảo hiểm xe và đáp ứng các yêu cầu của người dùng một cách nhanh chóng, chính xác và hiệu quả là các liên kết bảo đảm quan trọng để các nhà cung cấp bảo hiểm lớn chiếm lĩnh thị trường bảo hiểm xe.

Hiện nay, trong dịch vụ yêu cầu bảo hiểm xe, khi xe đã đăng ký bảo hiểm gặp tai nạn, nhà cung cấp bảo hiểm thường gửi chuyên viên hoặc thợ thuộc đối tác ủy thác tới vị trí xảy ra tai nạn, để chụp các ảnh xe và các ảnh vị trí xảy ra tai nạn, để sau đó đánh giá tổn thất của xe và xác minh thông tin. Hiện nay, để quản lý một cách hiệu quả các ảnh bảo hiểm xe được chụp trong tai nạn xe, nhà cung cấp bảo hiểm thường xác minh các ảnh bảo hiểm xe theo cách thủ công, để xác định các danh mục sử dụng của các ảnh này, như các bức ảnh chụp hư hỏng của xe, các bức ảnh chụp hư hỏng của đối tượng, các bức ảnh chứng nhận, và các bức ảnh tương tự. Khi các dịch vụ bảo hiểm xe tăng nhanh, nhà cung cấp dịch vụ cần phải thỏa thuận với ngày càng nhiều trường hợp bảo hiểm xe, và khối lượng dữ liệu của các ảnh bảo hiểm xe thu được ở các vị trí nêu trên là ngày càng lớn. Ví dụ, đối với một vài nhà cung cấp dịch vụ, trung bình khoảng 40 bức ảnh được chụp trong mỗi trường hợp bảo hiểm xe, và thậm chí nhiều hơn 200 bức ảnh được chụp trong trường hợp bảo hiểm xe phức tạp, vốn làm tăng các chi phí về nhân công và thời gian để nhận dạng và phân loại theo cách thủ công các ảnh bảo hiểm xe. Do đó, phương pháp xử lý các ảnh bảo hiểm xe nhanh và chính xác hơn được yêu cầu trong ngành công nghiệp này.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Các mục đích của các phương án thực hiện sáng chế là đề xuất phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe, thiết bị, máy chủ, và hệ thống, mà có thể nhận dạng tự động kịch bản sử dụng của ảnh bảo hiểm xe, và xác định một cách nhanh chóng và chính xác sự phân loại kịch bản của ảnh bảo hiểm xe.

Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe, thiết bị, máy chủ, và hệ thống đề xuất bởi các phương án thực hiện sáng chế được thực hiện theo các cách sau:

Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe được đề xuất, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

dựa trên sự phân loại, lưu trữ ảnh bảo hiểm xe trong kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe được đề xuất, thiết bị này bao gồm:

môđun thu nhận ảnh, được tạo cấu hình để thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

môđun xử lý ảnh, được tạo cấu hình để xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

môđun lưu trữ dựa trên sự phân loại, được tạo cấu hình để lưu trữ, dựa trên sự phân loại, ảnh bảo hiểm xe trong kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe được đề xuất, thiết bị này bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ để lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý. Bộ xử lý thực hiện các hoạt động sau đây khi thực thi các lệnh nêu trên:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

dựa trên sự phân loại, lưu trữ ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Máy chủ được đề xuất, máy chủ này bao gồm ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ để lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý. Bộ xử lý thực hiện các hoạt động sau đây khi thực thi các lệnh nêu trên:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

dựa trên sự phân loại, lưu trữ ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Hệ thống ảnh bảo hiểm xe được đề xuất, hệ thống này bao gồm bộ phận lưu trữ ảnh đã thu thập, máy chủ thuật toán, và cơ sở dữ liệu ảnh bảo hiểm xe. Máy chủ thuật toán bao gồm ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ để lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý, và bộ xử lý thực hiện các hoạt động sau đây khi thực thi các lệnh nêu trên:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe từ bộ phận lưu trữ ảnh đã thu thập;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ ảnh bảo hiểm xe, theo nhãn danh mục, trong vùng lưu trữ của kịch bản sử dụng tương ứng trong cơ sở dữ liệu ảnh bảo hiểm xe.

Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe, thiết bị, máy chủ, và hệ thống đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế có thể tự động xử lý các ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh đã lựa chọn, để nhận dạng danh mục của mỗi ảnh bảo hiểm xe. Bằng các giải pháp trong các phương án thực hiện sáng chế, độ chính xác trong việc phân loại các ảnh bảo hiểm xe và hiệu quả dán nhãn các ảnh bảo hiểm xe có thể được nâng cao đáng kể, thời gian cần để nhận dạng và xử lý theo cách thủ công có thể được rút ngắn, và độ chính xác và độ tin cậy trong việc xử lý các ảnh bảo hiểm xe có thể được cải thiện.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án thực hiện sáng chế này hoặc trong trong giải pháp kỹ thuật đã biết rõ ràng hơn, phần dưới đây đưa ra theo cách vắn tắt các hình vẽ kèm theo để mô tả các phương án thực hiện hoặc giải pháp kỹ thuật đã biết. Rõ ràng rằng, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả dưới đây chỉ thể hiện một vài phương án thực hiện sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này vẫn có thể thu được các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần phải sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ khung dạng sơ lược của hệ thống sử dụng phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ dạng sơ lược của phương án thực hiện phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ dạng sơ lược thể hiện quá trình xử lý ảnh sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đơn nhiệm theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc dạng sơ lược thể hiện mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung theo một phương án thực hiện phương pháp của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện phương pháp xử lý dịch vụ đề xuất bởi sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ dạng sơ lược thể hiện cách thức thực hiện phương pháp của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc theo môđun dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc theo môđun dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện khác của thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc theo môđun dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện khác nữa của thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế; và

Fig.10 là sơ đồ cấu trúc theo môđun dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện của máy chủ ảnh bảo hiểm xe theo sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Để giúp người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rõ hơn các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, các giải pháp kỹ thuật này theo một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng và đầy đủ bên dưới dựa vào các hình vẽ kèm theo theo một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng rằng, các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một vài chứ không phải tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Dựa trên một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không cần phải sáng tạo đều thuộc về phạm vi bảo hộ của phương án thực hiện của bản mô tả này.

Sáng chế đề xuất các bước vận hành phương pháp hoặc các cấu trúc thiết bị như được thể hiện trong các phương án thực hiện hoặc các hình vẽ kèm theo dưới đây. Tuy nhiên, phương pháp hoặc thiết bị nêu trên có thể bao gồm nhiều hơn hoặc ít hơn các bước vận hành hoặc các bộ phận theo môđun sau khi một vài trong số chúng được kết hợp dựa trên sự quy ước hoặc không cần phải sáng tạo. Trong các bước hoặc các cấu trúc không có quan hệ nhân quả tất yếu, thứ tự thực hiện các bước này hoặc cấu trúc môđun của thiết bị không bị giới hạn ở thứ tự thực hiện hoặc cấu trúc môđun thể hiện trong các phương án thực hiện hoặc các hình vẽ kèm theo của sáng chế. Khi được áp dụng trong một thiết bị, máy chủ hoặc sản phẩm đầu cuối thực tế, phương pháp hoặc cấu trúc môđun có thể được thực hiện liên tục hoặc song song (ví dụ, bằng bộ xử lý song song, hoặc trong môi trường đa luồng hoặc thậm chí môi trường thực hiện dựa trên việc xử lý phân tán hoặc cụm máy chủ) theo phương pháp hoặc cấu trúc môđun thể hiện trong các phương án thực hiện hoặc các hình vẽ kèm theo.

Trong dịch vụ yêu cầu bảo hiểm xe, tất cả các bức ảnh được thu thập ở vị trí tai nạn có thể được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của nhà cung cấp bảo hiểm, ví dụ, trong “hệ thống ảnh yêu cầu bảo hiểm xe” được thể hiện trên Fig.1. Fig.1 là sơ đồ khung dạng sơ lược của hệ thống sử dụng phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế. Hệ thống này có thể bao gồm: hệ thống ảnh yêu cầu bảo hiểm xe lưu trữ các ảnh bảo hiểm xe mà được thu thập bởi chuyên viên ở vị trí nêu trên, hoặc thu nhận từ các cơ sở dữ liệu hệ thống khác, hoặc cung cấp bởi bên thứ ba; máy chủ thuật toán để nhận dạng và phân loại các ảnh bảo hiểm xe; và cơ sở dữ liệu ảnh yêu cầu bảo hiểm xe để lưu trữ các ảnh bảo hiểm xe đã phân loại. Hệ thống ảnh yêu cầu bảo hiểm xe có thể lưu trữ dữ liệu ảnh bảo hiểm xe liên quan tới nhiều dịch vụ bảo hiểm xe, và mỗi dịch vụ bảo hiểm xe có thể bao gồm nhiều ảnh bảo hiểm xe. Các ảnh bảo hiểm xe thuộc về cùng trường hợp bảo hiểm xe có thể được dán nhãn đồng nhất để phân biệt. Khi các dịch vụ bảo hiểm xe tăng liên tục, hệ thống ảnh yêu cầu bảo hiểm xe có khả năng lưu trữ nhiều ảnh bảo hiểm xe. Bằng các giải pháp của các phương án thực hiện sáng chế, các ảnh bảo hiểm xe thu thập ở các vị trí có thể được nhóm theo các kịch bản xử lý khác nhau (hoặc được xem như các kịch bản sử dụng) theo các yêu cầu xử lý khác nhau của các trường hợp bảo hiểm xe. Sau đó, các ảnh bảo hiểm xe đã phân loại dựa trên thuật toán có thể được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu ảnh yêu cầu bảo hiểm xe thiết

đặt, sao cho chúng có thể được đọc và sử dụng trong việc đánh giá tổn thất của xe và các công đoạn xác nhận sau đó.

Theo một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, thuật ngữ “ảnh” có thể là thuật ngữ chung của các ảnh đồ họa và các hình ảnh. Nó thường đề cập tới hình ảnh có hiệu ứng hình ảnh, thường bao gồm hình ảnh trên các môi trường giấy, phim chụp ảnh, hoặc bức ảnh, hoặc trên màn hình của TV, máy chiếu, hoặc máy tính. Các ảnh bảo hiểm xe theo phương án thực hiện này có thể bao gồm dữ liệu ảnh máy tính lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được sau khi chụp ảnh bằng camera hoặc thiết bị chụp ảnh, mà có thể bao gồm các ảnh đồ họa vector, các ảnh nhị phân, các ảnh tĩnh, các ảnh động, và nhiều loại khác của các ảnh máy tính.

Phương án thực hiện này được mô tả rõ ràng bên dưới bằng cách sử dụng trường hợp tai nạn nằm trong dịch vụ bảo hiểm xe làm một kịch bản áp dụng. Theo giải pháp của phương án thực hiện này, tất cả các ảnh bảo hiểm xe thu thập bởi chuyên viên của nhà cung cấp dịch vụ xe ở vị trí xảy ra tai nạn có thể được lưu trữ trong hệ thống ảnh yêu cầu bảo hiểm xe thể hiện trên Fig.1, và máy chủ thuật toán có thể thu nhận một vài hoặc tất cả ảnh bảo hiểm xe của trường hợp tai nạn theo chính sách bảo hiểm xe cụ thể từ hệ thống này. Sau đó, sự tính toán được thực hiện trên các ảnh bảo hiểm xe này bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xuất thông tin đặc tính đa chiều liên quan tới các ảnh bảo hiểm xe. Cụ thể là, thông tin đặc tính có thể bao gồm sự phân loại của các kịch bản sử dụng thực tế của các ảnh bảo hiểm xe, như các ảnh hư hỏng của xe, các ảnh hư hỏng của đối tượng, các giấy chứng nhận, và tương tự; hoặc cũng có thể bao gồm thông tin đặc tính chính khác của các ảnh, như mẫu xe, màu, các điều kiện ánh sáng chụp ảnh, và tương tự. Fig.2 thể hiện một phương án thực hiện cụ thể. Theo phương án thực hiện của phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế, phương pháp này có thể bao gồm các bước sau:

S0: thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

S2: xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe;

S4: lưu trữ, dựa trên sự phân loại, ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Theo phương án thực hiện này, máy chủ thuật toán để nhận dạng ảnh bảo hiểm xe và thực hiện sự phân loại kịch bản có thể thu nhận ảnh bảo hiểm xe ban đầu thu thập ở vị trí. Các việc thu nhận ảnh có thể bao gồm: thu được từ cơ sở dữ liệu chung như “hệ thống ảnh yêu cầu bảo hiểm xe” mô tả trên đây; hoặc thu được từ các ảnh tải lên theo thời gian thực bởi chuyên viên, hoặc từ máy chủ khác hoặc nhà cung cấp dịch vụ bên thứ ba.

Ảnh bảo hiểm xe đã thu nhận có thể bao gồm thông tin ảnh gồm các định dạng ảnh, các góc chụp ảnh, và các nội dung ảnh. Một dịch vụ bảo hiểm xe đơn lẻ có thể bao gồm hàng tá, hoặc thậm chí hàng trăm ảnh bảo hiểm xe, ví dụ, có thể bao gồm các bức ảnh toàn cảnh của xe liên quan tới vụ tai nạn, các bức ảnh của các phần hư hỏng, các bức ảnh chi tiết, các bức ảnh của đường và các điều kiện giao thông quanh xe, các bức ảnh điều kiện sáng, các bức ảnh chứng nhận của người liên quan tới tai nạn, và tương tự. Theo phương án thực hiện này, các ảnh bảo hiểm xe có thể được nhóm theo các kịch bản sử dụng khác nhau theo các yêu cầu xử lý của dịch vụ bảo hiểm xe, như kịch bản đánh giá tổn thất, kịch bản mẫu xe, kịch bản màu, và tương tự. Theo mỗi kịch bản sử dụng, các ảnh có thể được phân loại thêm thành các danh mục khác nhau, và mỗi danh mục có thể có nhãn danh mục tương ứng. Một kịch bản sử dụng có thể tương ứng với nhiều nhãn danh mục. Cụ thể là, ví dụ, trong kịch bản đánh giá tổn thất, các danh mục sau có thể được xác định: bức ảnh toàn cảnh, bức ảnh riêng phần, bức ảnh chi tiết, số hiệu nhận dạng xe, thẻ ID, giấy phép của người lái, giấy phép lái xe, và bức ảnh vị trí tai nạn, mà được sử dụng để đánh giá/xác nhận tổn thất. Trong kịch bản mẫu xe, các mẫu xe khác nhau có thể được xác định: SUV, ô tô mui kín, xe bus, xe tải, và xe tương tự. Trong kịch bản màu, các màu xe khác nhau có thể được xác định: đen, đỏ, trắng, và các màu khác. Theo cách thức thực hiện, một ảnh có thể đồng thời có ba nhãn danh mục, chẳng hạn, bức ảnh toàn cảnh, SUV, và đen. Rõ ràng, các loại và số lượng cụ thể của các kịch bản sử dụng, và các danh mục ảnh khác nhau trong mỗi kịch bản sử dụng có thể được xác định theo các yêu cầu xử lý ảnh và các kịch bản áp dụng thực tế.

Máy chủ thuật toán có thể xử lý ảnh bảo hiểm xe đã thu nhận. Cụ thể là, máy chủ thuật toán có thể nhận dạng và phân loại ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xuất một hoặc nhiều nhãn danh mục của mỗi ảnh.



Thuật toán phân loại ảnh có thể được thực hiện bằng nhiều, ví dụ, bằng cách sử dụng mạng thần kinh sâu (DNN- Deep Neural Network) hoặc phương pháp dựa trên các đặc tính ảnh thông thường. Theo một phương án thực hiện sáng chế, mô hình mạng thần kinh tích chập sâu có thể được sử dụng để thực hiện việc phân loại ảnh bảo hiểm xe. Mô hình mạng thần kinh tích chập sâu có thể bao gồm lớp tích chập, lớp gộp, chức năng kích hoạt, và lớp kết nối hoàn toàn. Các phương án thực hiện khác có thể sử dụng mô hình CNN trưởng thành, như Inception-ResNet, hoặc mô hình CNN tùy biến.

Rõ ràng, theo các phương án thực hiện khác, máy chủ thuật toán cũng có thể trước tiên xử lý trước mỗi hình ảnh trong trường hợp hiện tại, ví dụ, có thể giảm chất lượng, chuẩn hóa, hoặc cắt hình ảnh, để loại bỏ một vài ảnh bảo hiểm xe rõ ràng không đáp ứng các yêu cầu.

Theo một phương án thực hiện sử dụng DNN, cấu trúc của mỗi lớp, kích thước của hạt nhân tích chập, và các tham số phức hồi của DNN có thể được thiết lập trước. Các tham số mạng thần kinh đã lựa chọn có thể được thu bằng cách huấn luyện giảm gradien lô nhỏ với dữ liệu nhãn. Ví dụ, khi lô nhỏ = 32, 32 hình ảnh huấn luyện được nhập để huấn luyện. Dữ liệu nhãn liên quan tới ảnh xe có thể biểu thị kích bản sử dụng của ảnh, danh mục cụ thể của ảnh trong kịch bản sử dụng, thông tin đặc tính xe, các điều kiện/môi trường chụp ảnh, và dạng tương tự. Các hình ảnh huấn luyện sử dụng để huấn luyện bằng DNN có thể được thu bằng các ảnh bảo hiểm xe thực dán nhãn theo cách thủ công.

Theo một phương án thực hiện của phương pháp theo sáng chế, thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước có thể là mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đơn nhiệm. Ví dụ, một mạng thần kinh tích chập sâu được sử dụng để xuất kết quả phân loại của một danh mục, như màu xe. Fig.3 thể hiện một trường hợp cụ thể, trong đó mạng thần kinh tích chập sâu NS\_1 để nhận dạng mẫu xe, mạng thần kinh tích chập sâu NS\_2 để nhận dạng màu xe và các điều kiện ánh sáng, mạng thần kinh tích chập sâu NS\_3 để nhận dạng loại giấy chứng nhận, và các loại mạng khác có thể được thiết lập riêng biệt. Theo phương án thực hiện này, mỗi mạng thần kinh tích chập sâu có thể được xem như mô hình mạng đơn nhiệm. Theo phương án thực hiện khác của phương pháp đề xuất bởi sáng chế, thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước có thể bao gồm:

S002: sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung.

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc dạng sơ lược của mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung theo một phương án thực hiện của phương pháp theo sáng chế. Theo giải pháp của phương án thực hiện này, các mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu có thể chia sẻ các tham số của lớp tích chập và hầu hết các tham số của lớp chức năng (các tham số dùng chung được thiết lập theo các yêu cầu). Các tham số của một vài lớp cuối cùng của các mô hình phân loại có các nhiệm vụ khác nhau (bao gồm sự phân loại theo các kích thước đặc tính khác nhau, ví dụ, một vài mô hình là để phân loại dựa trên mẫu xe, và một vài mô hình là để phân loại dựa trên màu) có thể không được chia sẻ. Theo cách này, phương án thực hiện sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung để tự động phân loại nhiều ảnh trong dịch vụ yêu cầu bảo hiểm xe và tự động thu nhận các đặc tính ảnh đa kích thước. Do đó, so với việc huấn luyện riêng biệt mỗi mô hình đơn nhiệm, phương án thực hiện này rút ngắn đáng kể thời gian tính toán, và nâng cao hiệu quả xử lý các ảnh bảo hiểm xe.

Các kết quả phân loại được xuất bởi máy chủ thuật toán có thể được ghi vào cơ sở dữ liệu tương ứng, để thực hiện việc lưu trữ dựa trên sự phân loại theo các kích bản sử dụng khác nhau. Ví dụ, hình ảnh P1 trong trường hợp nêu trên có ba nhãn danh mục: bức ảnh toàn cảnh, SUV, và đen. Do đó, hình ảnh P1 có thể được lưu trữ trong ba kích bản sử dụng (kịch bản đánh giá tổn thất, kịch bản mẫu xe, và kịch bản màu). Cụ thể là, hình ảnh P1 có thể được lưu đồng thời làm bức ảnh toàn cảnh trong kịch bản đánh giá tổn thất, bức ảnh SUV trong kịch bản mẫu xe, và bức ảnh xe đen trong kịch bản màu.

Theo phương án thực hiện khác của phương pháp đề xuất bởi sáng chế, cơ sở dữ liệu quan hệ có các chức năng cơ bản của cơ sở dữ liệu quan hệ thông thường có thể được sử dụng để lưu trữ các kết quả phân loại của các ảnh bảo hiểm xe. Các chức năng cơ bản của cơ sở dữ liệu quan hệ có thể bao gồm sàng lọc dữ liệu chung và các vận hành, như LỰA CHỌN, CHÈN, THAY ĐỔI, và quá trình liên quan khác. Theo cách lưu trữ như vậy, chuyên viên có thể lựa chọn một cách linh hoạt, nhanh chóng và thuận tiện các ảnh của danh mục yêu cầu theo các yêu cầu. Do đó, theo phương án

thực hiện khác của phương pháp, việc lưu trữ dựa trên sự phân loại có thể bao gồm các bước:

S004: lưu trữ các kết quả phân loại của ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ.

Các ảnh có thể được sàng lọc theo kịch bản dịch vụ thực tế. Ví dụ, khi cần thỏa thuận với dịch vụ đánh giá tổn thất hiện nay, các ảnh có ba nhãn danh mục: toàn cảnh, riêng phần, và chi tiết, có thể được tách từ cơ sở dữ liệu quan hệ bằng cách thiết lập. Theo cách này, tất cả các ảnh đã phân loại dưới dạng các bức ảnh toàn cảnh, riêng phần, và chi tiết dựa trên mô hình phân loại trong mỗi trường hợp có thể được lựa chọn một cách nhanh chóng, và dịch vụ hiện tại có thể nhanh chóng thực hiện việc đánh giá tổn thất hoặc kiểm tra đánh giá. Do đó, số lượng lớn các hình ảnh nhiễu được sàng lọc tự động, và tất cả các bức ảnh trong bộ sưu tập bức ảnh đánh giá tổn thất đều thuộc về cùng danh mục, nâng cao hiệu quả xử lý. Rõ ràng, các chức năng như bổ sung theo cách thủ công ảnh bảo hiểm xe và nhãn của nó, thay đổi theo cách thủ công nhãn danh mục của bức ảnh, và tìm kiếm theo các yêu cầu cũng có thể được thiết lập cho cơ sở dữ liệu quan hệ.

Theo phương án thực hiện khác của phương pháp theo sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm bước sau:

S6: dò ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán nhận dạng ký tự quang học đã lựa chọn, để nhận dạng thông tin văn bản trong ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ thông tin văn bản và ảnh bảo hiểm xe theo cách kết hợp.

Fig.5 là lưu đồ dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện khác của phương pháp theo sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.5, mô hình nhận dạng ký tự quang học (OCR- Optical Character Recognition) (cũng được xem như mô hình nhận dạng ký tự) được đưa vào phương án thực hiện này, để dò, định vị, và nhận dạng thông tin văn bản chính (ví dụ, tên, số giấy chứng nhận, địa chỉ, và thông tương tự) trong ảnh bảo hiểm xe. Cụ thể là, đối với các bức ảnh chứng nhận dán nhãn bằng số hiệu nhận dạng xe, thẻ ID, giấy phép của người lái, giấy phép lái xe, và thẻ ngân hàng, mô hình nhận dạng ký tự OCR tương ứng được nạp vào để dò, định vị, và nhận dạng các ký tự trong đó, và các kết quả thu được được ghi vào cơ sở dữ liệu, để thực hiện việc lưu trữ kết hợp. Việc lưu trữ kết hợp có thể bao gồm nhận các ảnh bảo hiểm xe tương ứng hoặc thông

tin kết hợp khác bằng cách tìm kiếm cơ sở dữ liệu sử dụng thông tin văn bản. Ví dụ, các ảnh bảo hiểm xe trong tất cả các trường hợp liên quan tới cá nhân liên quan tới vụ tai nạn hiện tại có thể được tìm thấy bằng cách tìm kiếm sử dụng số thẻ ID của họ.

Theo phương án thực hiện khác của phương pháp theo sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm bước sau:

S8: Dò xem thông tin chính của kiểu thiết lập trước trong thông tin văn bản có đầy đủ hay không, và các kết quả dò của thông tin chính được ghi.

Phương án thực hiện này còn có thể tự động xác minh xem thông tin chính trong trường hợp bảo hiểm xe có đầy đủ hay không. Ví dụ, thông tin thẻ ID, thông tin về giấy phép của người lái và giấy phép lái xe, thông tin thẻ ngân hàng, và tương tự có thể được thu nhận từ các ảnh bảo hiểm xe. Thông tin thẻ ID có thể được sử dụng để giám sát hoạt động chống rửa tiền; thông tin về giấy phép của người lái và giấy phép lái xe có thể được sử dụng để xác định xem người có liên quan có được bảo hiểm hay không để lấy bồi thường; và thông tin thẻ ngân hàng có thể được sử dụng để đảm bảo rằng tiền được chuyển một cách chính xác tới tài khoản tương ứng. Trường hợp mà thu thập đầy đủ thông tin có thể tự động đi vào quá trình xử lý tiếp theo. Do đó, giải pháp của phương án thực hiện này có thể tự động dò các ảnh trong các kịch bản sử dụng khác nhau, để nhận dạng thông tin ký tự trong, ví dụ, các bức ảnh chứng nhận, và còn để dò xem thông tin chính của kiểu thiết lập trước trong thông tin văn bản có đầy đủ hay không, và ghi các kết quả dò của thông tin chính. Các kết quả dò có thể được phản hồi tới chuyên viên dịch vụ bảo hiểm. Ví dụ, khi thông tin chính về thẻ ID không được tìm thấy sau khi dò hoặc số lượng chữ số không đầy đủ, kết quả này được biểu thị với chuyên viên, khiến cho chuyên viên có thể định vị nhanh chóng thông tin chính đang thiếu, nhờ đó nâng cao đáng kể hiệu quả xử lý dịch vụ bảo hiểm xe bởi chuyên viên và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Fig.6 là sơ đồ dạng sơ lược thể hiện cách thức thực hiện của phương án thực hiện phương pháp theo sáng chế. Trên Fig.6, các hình ảnh yêu cầu bảo hiểm xe được thu thập và thu nhận ở vị trí có thể được phân loại thành ba loại: các bức ảnh đánh giá tổn thất, các bức ảnh chụp hư hỏng của đối tượng, và các bức ảnh không để đánh giá tổn thất. Các bức ảnh của mỗi loại có thể được phân loại thêm thành các danh mục. Theo các kịch bản sử dụng khác nhau, như đánh giá tổn thất/kiểm tra đánh giá, dò bảo hiểm

xe, dò đầy đủ thông tin bức ảnh giấy chứng nhận, nhận dạng số chứng nhận, và tương tự, các ảnh bảo hiểm xe với các nhãn danh mục tương ứng có thể được lưu trữ trong các kịch bản sử dụng tương ứng. Như được mô tả trong phương án thực hiện nêu trên, một ảnh bảo hiểm xe có thể có một vài nhãn danh mục và có thể được lưu đồng thời trong các kịch bản sử dụng khác nhau.

Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dần dần, các phần đồng nhất hoặc tương tự của các phương án thực hiện có thể được tham chiếu lẫn nhau, và mỗi phương án thực hiện nhấn mạnh một phần khác với các phương án thực hiện khác. Đối với các chi tiết, sự tham chiếu có thể được thực hiện với các phần mô tả trong các quá trình xử lý có liên quan và các phương án thực hiện đã nêu, do đó các chi tiết này không được mô tả lại ở đây.

Các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế đã được mô tả trên đây. Các phương án thực hiện khác nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong một vài trường hợp, các tác động hoặc các bước nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ có thể được thực hiện theo thứ tự khác với thứ tự trong các phương án thực hiện nêu trên và vẫn có thể đạt được kết quả mong muốn. Ngoài ra, quá trình xử lý mô tả trên các hình vẽ kèm theo không nhất thiết yêu cầu rằng phương pháp nêu trên chỉ có thể được thực hiện theo trình tự cụ thể đã thể hiện hoặc trình tự liên tiếp để đạt được kết quả mong muốn. Theo một vài phương án thực hiện, quá trình xử lý đa nhiệm và song song cũng khả thi hoặc có ưu điểm.

Trong phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, các ảnh bảo hiểm xe có thể được xử lý tự động bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh đã lựa chọn, để nhận dạng danh mục của mỗi ảnh bảo hiểm xe. Bằng các giải pháp trong các phương án thực hiện sáng chế, độ chính xác trong việc phân loại các ảnh bảo hiểm xe và hiệu quả dán nhãn các ảnh bảo hiểm xe có thể được nâng cao đáng kể, thời gian cần để nhận dạng và xử lý theo cách thủ công có thể được rút ngắn, và độ chính xác và độ tin cậy trong việc xử lý các ảnh bảo hiểm xe có thể được cải thiện.

Dựa trên phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe nêu trên, một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế cũng đề xuất thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe. Thiết bị theo sáng chế có thể bao gồm hệ thống (bao gồm hệ thống phân tán), phần mềm (ứng dụng),

môđun, cụm, máy chủ, và thiết bị đầu cuối khách mà sử dụng phương pháp của các phương án thực hiện sáng chế, và thiết bị kết hợp phần cứng thực hiện cần thiết. Dựa trên ý tưởng sáng tạo tương tự, thiết bị theo một hoặc nhiều phương án thực hiện đề xuất bởi các phương án thực hiện sáng chế được mô tả trong các phương án thực hiện sau đây. Do phương án thực hiện của thiết bị giải quyết vấn đề tương tự với vấn đề của phương pháp, sự tham chiếu sẽ được thực hiện tới phương án thực hiện của phương pháp nêu trên cho phương án thực hiện cụ thể của thiết bị trong các phương án thực hiện sáng chế, và nội dung trùng với các phương án thực hiện phương pháp không được mô tả lại ở đây. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “bộ phận” hoặc “môđun” có thể thực hiện phần mềm/phần ứng, hoặc kết hợp của phần mềm và phần cứng với các chức năng thiết lập trước. Mặc dù thiết bị mô tả trong các phương án thực hiện sau đây tốt hơn là được thực hiện bằng phần mềm, nhưng việc thực hiện bằng phần cứng, hoặc kết hợp của phần mềm và phần cứng, cũng khả thi và có thể được nhận thức. Cụ thể là, Fig.7 là sơ đồ cấu trúc theo môđun dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện của thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe được đề xuất bởi sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị này có thể bao gồm:

môđun thu nhận ảnh 101, được tạo cấu hình để thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

môđun xử lý ảnh 102, được tạo cấu hình để xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

môđun lưu trữ dựa trên sự phân loại 103, được tạo cấu hình để lưu trữ, dựa trên sự phân loại, ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Như được mô tả trong phương pháp nêu trên, thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước có thể được thực hiện theo nhiều, ví dụ, bằng cách sử dụng thuật toán phân loại dựa trên các đặc tính ảnh. Theo phương án thực hiện khác của thiết bị theo sáng chế, môđun xử lý ảnh 102 có thể bao gồm:

môđun mô hình phân loại đa nhiệm, được tạo cấu hình để sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung làm thuật toán phân loại ảnh.

Theo các phương án thực hiện khác, môđun lưu trữ dựa trên sự phân loại sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ để lưu trữ các kết quả phân loại của ảnh bảo hiểm xe.

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc theo môđun dạng sơ lược của phương án thực hiện của thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế. Theo phương án thực hiện khác của thiết bị, thiết bị có thể còn bao gồm:

môđun nhận dạng văn bản 104, được tạo cấu hình để dò ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán nhận dạng ký tự quang học đã lựa chọn, để nhận dạng thông tin văn bản trong ảnh bảo hiểm xe; và

môđun lưu trữ thông tin văn bản 105, được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin văn bản và ảnh bảo hiểm xe theo cách kết hợp.

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc theo môđun dạng sơ lược thể hiện phương án thực hiện của thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.9, thiết bị có thể còn bao gồm:

môđun dò thông tin văn bản 106, được tạo cấu hình để dò xem thông tin chính của kiểu thiết lập trước trong thông tin văn bản có đầy đủ hay không, và ghi các kết quả dò thông tin chính.

Cần chú ý rằng, thiết bị mô tả trên đây có thể còn bao gồm các phương án thực hiện khác theo phần mô tả của các phương án thực hiện phương pháp. Sự tham chiếu sẽ được thực hiện tới phần mô tả có liên quan của các phương án thực hiện phương pháp cho các phương án thực hiện cụ thể, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế có thể tự động xử lý các ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh đã lựa chọn, để nhận dạng danh mục của mỗi ảnh bảo hiểm xe. Bằng các giải pháp trong các phương án thực hiện sáng chế, độ chính xác trong việc phân loại các ảnh bảo hiểm xe và hiệu quả dán nhãn các ảnh bảo hiểm xe có thể được nâng cao đáng kể, thời gian cần để nhận dạng và xử lý theo cách thủ công có thể được rút ngắn, và độ chính xác và độ tin cậy trong việc xử lý các ảnh bảo hiểm xe có thể được cải thiện.

Phương pháp hoặc thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe nêu trên đề xuất bởi các phương án thực hiện sáng chế có thể được thực hiện bằng bộ xử lý bằng cách thực thi các lệnh chương trình tương ứng trong máy tính. Ví dụ, phương pháp hoặc thiết bị theo sáng chế được thực hiện trên đầu máy chủ sử dụng ngôn ngữ c++ của hệ điều hành Windows, máy chủ dựa trên hệ điều hành Linux, hoặc thiết bị đầu cuối hệ thống máy chủ sử dụng, ví dụ, ngôn ngữ lập trình hệ điều hành Android hoặc iOS; hoặc được

thực hiện bởi các mạch logic xử lý dựa trên máy tính lượng tử. Theo phương án thực hiện khác của thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe đề xuất bởi sáng chế, thiết bị này có thể bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ để lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý. Bộ xử lý thực hiện các hoạt động sau khi thực thi các lệnh:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

dựa trên sự phân loại, lưu trữ ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Theo phương án thực hiện khác của thiết bị, việc sử dụng thuật toán phân loại ảnh khi bộ xử lý thực thi các lệnh bao gồm:

sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung.

Cần chú ý rằng, thiết bị mô tả trên đây có thể còn bao gồm các phương án thực hiện khác theo phần mô tả của các phương án thực hiện phương pháp. Sự tham chiếu sẽ được thực hiện tới phần mô tả có liên quan của các phương án thực hiện phương pháp đối với các phương án thực hiện cụ thể, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe mô tả trong phương án thực hiện nêu trên có thể tự động xử lý các ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh đã lựa chọn, để nhận dạng danh mục của mỗi ảnh bảo hiểm xe. Bằng giải pháp của phương án thực hiện sáng chế, độ chính xác trong việc phân loại các ảnh bảo hiểm xe và hiệu quả dán nhãn các ảnh bảo hiểm xe có thể được nâng cao đáng kể, thời gian cần để nhận dạng và xử lý theo cách thủ công có thể được rút ngắn, và độ chính xác và độ tin cậy trong việc xử lý các ảnh bảo hiểm xe có thể được cải thiện.

Phương pháp hoặc thiết bị mô tả trên đây có thể được áp dụng trong nhiều máy chủ xử lý dữ liệu ảnh bảo hiểm xe, nhờ đó nâng cao đáng kể độ chính xác trong việc phân loại các ảnh bảo hiểm xe và hiệu quả dán nhãn các ảnh, và mở rộng các kích thước đặc tính của sự phân loại ảnh. Cụ thể là, sáng chế đề xuất máy chủ, như được thể hiện trên Fig.10, mà có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ để lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý. Bộ xử lý thực hiện các hoạt động sau khi thực thi các lệnh:



thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

dựa trên sự phân loại, lưu trữ ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo nhãn danh mục.

Sáng chế này còn đề xuất hệ thống ảnh bảo hiểm xe. Theo một phương án thực hiện của hệ thống, hệ thống này có thể bao gồm bộ phận lưu trữ ảnh đã thu thập, máy chủ thuật toán, và cơ sở dữ liệu ảnh bảo hiểm xe, trong đó máy chủ thuật toán bao gồm ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ để lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý, và bộ xử lý thực hiện các hoạt động sau khi thực thi các lệnh:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe từ bộ phận lưu trữ ảnh đã thu thập;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ ảnh bảo hiểm xe, theo nhãn danh mục, trong vùng lưu trữ của kịch bản sử dụng tương ứng trong cơ sở dữ liệu ảnh bảo hiểm xe.

Cần chú ý rằng, thiết bị hoặc máy chủ hoặc hệ thống mô tả trên đây có thể còn bao gồm các phương án thực hiện khác theo phần mô tả của các phương án thực hiện phương pháp. Sự tham chiếu sẽ được thực hiện tới phần mô tả có liên quan của các phương án thực hiện phương pháp đối với các phương án thực hiện cụ thể, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây. Các phương án thực hiện trong phần mô tả này được mô tả dần dần, các phần đồng nhất hoặc tương tự của các phương án thực hiện có thể được tham chiếu lẫn nhau, và trong mỗi phương án thực hiện, phần mà khác với các phương án thực hiện khác được mô tả chủ yếu. Đặc biệt là, các phương án thực hiện dựa trên phần cứng và chương trình về cơ bản là tương tự với các phương án thực hiện phương pháp, và do đó được mô tả theo cách tương đối đơn giản. Sự tham chiếu có thể được thực hiện với các phần mô tả trong các phương án thực hiện phương pháp đối với các phần có liên quan.

Các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế đã được mô tả trên đây. Các phương án thực hiện khác nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong một vài trường hợp, các tác động hoặc các bước nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ vẫn có thể được thực hiện theo thứ tự khác với thứ tự trong các phương án thực

hiện nêu trên và vẫn có thể đạt được kết quả mong muốn. Ngoài ra, quá trình xử lý mô tả trên các hình vẽ kèm theo không nhất thiết yêu cầu rằng phương pháp chỉ có thể được thực hiện theo trình tự cụ thể đã thể hiện hoặc trình tự liên tiếp để đạt được kết quả mong muốn. Theo một vài phương án thực hiện, quá trình xử lý đa nhiệm và song song cũng là khả thi hoặc có thể có ưu điểm. Các đường nét đứt trên các hình vẽ kèm theo của bản mô tả này có thể có các bước xử lý hoặc các bộ phận theo mô đun bổ sung theo các phương án thực hiện phương pháp hoặc thiết bị khác.

Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe, thiết bị, máy chủ, và hệ thống đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế có thể tự động xử lý các ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh đã lựa chọn, để nhận dạng danh mục của mỗi ảnh bảo hiểm xe. Bằng các giải pháp trong các phương án thực hiện sáng chế, độ chính xác trong việc phân loại các ảnh bảo hiểm xe và hiệu quả dán nhãn các ảnh bảo hiểm xe có thể được nâng cao đáng kể, thời gian cần để nhận dạng và xử lý theo cách thủ công có thể được rút ngắn, và độ chính xác và độ tin cậy trong việc xử lý các ảnh bảo hiểm xe có thể được cải thiện.

Các nội dung của các phương án thực hiện sáng chế đã mô tả cách thu nhận ảnh bảo hiểm xe, sự phân loại các kịch bản sử dụng và thiết lập các nhãn danh mục của chúng, thuật toán phân loại ảnh dựa trên mạng tích chập sâu, cách phân loại dựa trên các đặc tính ảnh thông thường, sự thiết lập mô hình dữ liệu như mô hình mạng thần kinh tích chập mà có lớp tích chập dùng chung, và xác định dữ liệu, thu nhận, tương tác, tính toán, và phán đoán. Tuy nhiên, các phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn ở các phương án mà phải tuân thủ các tiêu chuẩn truyền thông công nghiệp, và các quy tắc lưu trữ và xử lý dữ liệu máy tính tiêu chuẩn; và không bị giới hạn ở các tình huống mô tả theo một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Một vài tiêu chuẩn công nghiệp hoặc phương án thực hiện mà sử dụng cách tùy biến hoặc được biến đổi nhỏ dựa trên các phương án thực hiện đã mô tả cũng có thể đạt được hiệu quả thực hiện đồng nhất, tương đương hoặc tương đồng, hoặc hiệu quả có thể đoán trước sau khi biến đổi các phương án thực hiện mô tả trên đây. Các phương án thực hiện thu được bằng cách áp dụng các cách thu nhận, lưu trữ, phán đoán, và xử lý dữ liệu biến đổi hoặc chỉnh sửa nêu trên vẫn nằm trong phạm vi của các phương án thực hiện thay thế của sáng chế.

Các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế đã được mô tả trên đây. Các phương án thực hiện khác nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong một vài trường hợp, các tác động hoặc các bước nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ có thể được thực hiện theo thứ tự khác với thứ tự trong các phương án thực hiện và vẫn có thể đạt được kết quả mong muốn. Ngoài ra, quá trình xử lý mô tả trong các hình vẽ kèm theo không nhất thiết yêu cầu rằng phương pháp chỉ có thể được thực hiện theo trình tự cụ thể đã thể hiện hoặc trình tự liên tiếp để đạt được kết quả mong muốn. Theo một vài phương án thực hiện, quá trình xử lý đa nhiệm và song song cũng là khả thi hoặc có thể có ưu điểm.

Trong những năm 1990, một cải tiến về công nghệ có thể được phân biệt rõ ràng dưới dạng cải tiến về phần cứng (ví dụ, cải tiến về cấu trúc mạch như đi-ốt, tranzito, và chuyển mạch) hoặc cải tiến về phần mềm (cải tiến về quy trình phương pháp). Tuy nhiên, với sự phát triển công nghệ, các cải tiến về nhiều quy trình phương pháp hiện nay có thể được xem như các cải tiến trực tiếp về các cấu trúc mạch phần cứng. Gần như tất cả các nhà thiết kế lập trình các quy trình phương pháp cải tiến vào trong các mạch phần cứng để thu được các cấu trúc mạch phần cứng tương ứng. Do đó, thật không đúng khi cho rằng sự cải tiến của quy trình phương pháp không thể được thực hiện bằng cách sử dụng mô đun thực thể phần cứng. Ví dụ, thiết bị logic lập trình được (PLD- Programmable Logic Device) (ví dụ, mảng cổng lập trình được bằng trường (FPGA- Field Programmable Gate Array) là mạch tích hợp mà các chức năng logic của nó được xác định bởi các thiết bị lập trình bởi người dùng. Các nhà thiết kế tự lập trình để “tích hợp” hệ thống số vào một phần của PLD, mà không cần yêu cầu nhà chế tạo vi mạch thiết kế và chế tạo vi mạch tích hợp chuyên dụng. Hơn nữa, hiện nay, việc lập trình hầu hết được thực hiện bằng cách sử dụng phần mềm biên dịch logic, thay vì chế tạo theo cách thủ công vi mạch tích hợp. Phần mềm biên dịch logic là tương tự với bộ biên dịch phần mềm sử dụng để phát triển và viết chương trình, và các mã ban đầu trước khi biên dịch cũng cần được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình cụ thể, mà được xem như Ngôn ngữ mô tả phần cứng (HDL- Hardware Description Language). Có nhiều loại HDL, như ngôn ngữ biểu thức Boolean nâng cao (ABEL- Advanced Boolean Expression Language), ngôn ngữ mô tả phần cứng Altera (AHDL- Altera Hardware Description Language), Confluence, ngôn ngữ lập trình đại học

Cornell (CUPL- Cornell University Programming Language), HDCal, ngôn ngữ mô tả phần cứng Java (JHDL- Java Hardware Description Language), Lava, Lola, MyHDL, PALASM, và ngôn ngữ mô tả phần cứng Ruby (RHDL- Ruby Hardware Description Language), trong số chúng ngôn ngữ mô tả phần cứng mạch tích hợp tốc độ rất cao (VHDL- Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) và Verilog hiện nay thường được sử dụng nhiều nhất. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cũng sẽ biết rằng mạch phần cứng để thực hiện quy trình phương pháp logic có thể dễ dàng được thu bằng cách lập trình một cách hợp lý quy trình phương pháp sử dụng một vài ngôn ngữ mô tả phần cứng nêu trên và lập trình nó vào mạch tích hợp.

Bộ điều khiển có thể được thực hiện theo cách phù hợp bất kỳ. Ví dụ, bộ điều khiển có thể có dạng, ví dụ, bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý và phương tiện đọc được bằng máy tính lưu trữ mã chương trình đọc được bằng máy tính (ví dụ, phần mềm hoặc phần sụn) thực thi được bởi bộ xử lý (vi xử lý), cổng logic, chuyển mạch, Mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC- Application Specific Integrated Circuit), bộ điều khiển logic lập trình được, và vi điều khiển nhúng. Các ví dụ của bộ điều khiển bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các bộ vi điều khiển sau: ARC 625D, Atmel AT91SAM, Microchip PIC18F26K20, và Silicone Labs C8051F320. Bộ điều khiển bộ nhớ cũng có thể được thực hiện dưới dạng một phần của logic điều khiển của bộ nhớ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cũng sẽ biết rằng bộ điều khiển có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các mã chương trình đọc được bằng máy tính thô, và ngoài ra, các bước phương pháp có thể được lập trình logic để cho phép bộ điều khiển thực hiện chức năng tương tự trong dạng cổng logic, chuyển mạch, mạch tích hợp chuyên dụng, bộ điều khiển logic lập trình được và bộ vi điều khiển nhúng. Do đó, loại này của bộ điều khiển có thể được xem như thành phần phần cứng, và các thiết bị bao gồm trong đó để thực hiện các chức năng cũng có thể được xem như các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng. Hoặc, các thiết bị sử dụng để thực hiện các chức năng thậm chí có thể được xem như cả các mô đun phần mềm để thực hiện phương pháp lẫn các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng.

Hệ thống, thiết bị, mô đun hoặc bộ phận được minh họa trong các phương án thực hiện nêu trên có thể được thực hiện một cách cụ thể bằng cách sử dụng vi mạch

máy tính hoặc thực thể, hoặc sản phẩm có chức năng xác định. Thiết bị thực hiện điển hình là máy tính. Cụ thể là, máy tính có thể là, ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, thiết bị tương tác máy-người gắn trên xe, điện thoại di động, điện thoại có camera, điện thoại thông minh, hỗ trợ số cá nhân, trình chơi nhạc, thiết bị điều hướng, thiết bị thư điện tử, bàn giao tiếp trò chơi, máy tính bảng, thiết bị đeo được, hoặc kết hợp của các thiết bị bất kỳ nêu trên.

Mặc dù một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế đề xuất các bước vận hành của phương pháp mô tả trong các phương án thực hiện hoặc các lưu đồ, phương pháp này có thể bao gồm nhiều hơn hoặc ít hơn các bước bằng phương tiện thông thường hoặc không sáng tạo. Trình tự của các bước liệt kê trong các phương án thực hiện chỉ là một trong số các trình tự thực thi bước, và không có một trình tự thực thi duy nhất. Khi thiết bị thực tế hoặc sản phẩm đầu cuối thực thi các bước, các bước này có thể được thực hiện liên tục hoặc song song (ví dụ, bằng bộ xử lý song song, hoặc trong môi trường đa luồng hoặc thậm chí môi trường xử lý dữ liệu phân tán) theo trình tự phương pháp thể hiện trong các phương án thực hiện hoặc các hình vẽ kèm theo. Thuật ngữ “bao gồm”, “gồm có” hoặc các biến thể khác của nó được dự tính để bao gồm không loại trừ, sao cho quá trình xử lý, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị bao gồm chuỗi các chi tiết không chỉ bao gồm các chi tiết đó, mà còn bao gồm các chi tiết khác không được liệt kê rõ ràng, hoặc còn bao gồm các chi tiết vốn có của quá trình xử lý, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị. Trong trường hợp không có thêm các giới hạn bất kỳ, các chi tiết này không loại trừ rằng quá trình xử lý, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị bao gồm các chi tiết còn có các chi tiết tương đương hoặc đồng nhất khác.

Để dễ dàng mô tả, khi thiết bị được mô tả trên đây, nó được chia thành các môđun theo các chức năng để mô tả tương ứng. Rõ ràng, khi ứng dụng này được thực hiện, các chức năng của các môđun có thể được thực hiện trong các phần tương tự hoặc nhiều phần của phần mềm và/hoặc phần cứng, hoặc các môđun để thực hiện chức năng tương tự có thể được thực hiện bằng cách sử dụng kết hợp của các môđun con hoặc các bộ phận con. Các phương án thực hiện thiết bị mô tả trên đây chỉ dùng để minh họa. Ví dụ, các bộ phận được phân loại chỉ theo các chức năng logic của chúng, và có thể được phân loại theo các cách khác trong quá trình thực hiện thực tế. Ví dụ, các bộ phận hoặc các thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào hệ thống

khác, hoặc một vài dấu hiệu có thể được bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, sự ghép trực tiếp hoặc ghép chung hoặc sự kết nối truyền thông đã bàn luận hoặc thể hiện có thể là ghép gián tiếp hoặc sự kết nối truyền thông qua một số giao diện, thiết bị hoặc bộ phận trong dạng điện tử hoặc cơ học, hoặc các dạng khác.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cũng sẽ biết rằng bộ điều khiển có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các mã chương trình đọc được bằng máy tính thô, và ngoài ra, các bước phương pháp có thể được lập trình logic để cho phép bộ điều khiển thực hiện chức năng tương tự trong dạng cổng logic, chuyển mạch, mạch tích hợp chuyên dụng, bộ điều khiển logic lập trình được và bộ vi điều khiển nhúng. Do đó, loại này của bộ điều khiển có thể được xem như thành phần phần cứng, và thiết bị bao gồm trong đó để thực hiện các chức năng cũng có thể được xem như các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng. Hoặc, các thiết bị sử dụng để thực hiện các chức năng thậm chí có thể được xem như cả các mô đun phần mềm để thực hiện phương pháp lẫn các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng.

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

Các lệnh chương trình máy tính này cũng có thể được lưu trữ trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính mà có thể hướng dẫn máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác bất kỳ hoạt động theo cách cụ thể, sao cho các lệnh lưu trữ trong bộ nhớ đọc được bằng máy tính tạo ra giả tượng mà bao gồm thiết bị hướng dẫn. Thiết bị hướng dẫn thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quá trình xử lý 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 tải lên máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, sao cho các chuỗi của các bước vận hành được thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác, nhờ đó tạo ra quá trình xử lý thực hiện bằng máy tính. Do đó, các lệnh thực thi trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác tạo ra các bước để thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quá trình xử lý trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Trong cấu hình điển hình, thiết bị tính bao gồm một hoặc nhiều bộ phận xử lý trung tâm (các CPU), giao diện I/O, giao diện mạng, và bộ nhớ.

Bộ nhớ có thể bao gồm phương tiện đọc được bằng máy tính như bộ nhớ khả biến, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM - Random Access Memory), và/hoặc bộ nhớ bất khả biến, nghĩa là, bộ nhớ chỉ đọc (ROM - Read-Only Memory) hoặc RAM tác động nhanh. Bộ nhớ là một ví dụ của phương tiện đọc được bằng máy tính.

Phương tiện đọc được bằng máy tính bao gồm phương tiện vĩnh cửu hoặc không vĩnh cửu cũng như phương tiện di chuyển được và không di chuyển được, và có thể thực hiện lưu trữ thông tin bằng phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ. Thông tin có thể là lệnh đọc được bằng máy tính, cấu trúc dữ liệu, và môđun của chương trình hoặc dữ liệu khác. Các ví dụ của phương tiện lưu trữ của máy tính bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, bộ nhớ thay đổi pha (PRAM- phase change memory), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM- static random access memory), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động (DRAM- dynamic random access memory), các loại khác của các RAM, ROM, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện (EEPROM- electrically erasable programmable read-only memory), bộ nhớ tác động nhanh hoặc các công nghệ nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc dạng đĩa compact (CD-ROM- compact disk read-only memory), đĩa đa năng số (DVD- digital versatile disc) hoặc các bộ nhớ quang khác, băng cassette, băng từ/đĩa từ lưu trữ hoặc các bộ nhớ từ khác, hoặc phương tiện không truyền dẫn khác bất kỳ, và có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin truy cập được bởi thiết bị tính. Theo định nghĩa trong bản mô tả này, phương tiện đọc được bằng máy tính không bao gồm phương tiện chuyển tiếp, như tín hiệu dữ liệu môđun hóa và sóng mang.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế có thể được tạo dưới dạng phương pháp, hệ thống,

hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, sáng chế này có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng hoàn toàn, phần mềm hoàn toàn, hoặc kết hợp phần mềm và phần cứng. Hơn nữa, một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế có thể có dạng sản phẩm chương trình máy tính thực hiện trên một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ sử dụng được bằng máy tính (bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, đĩa từ, CD-ROM, bộ nhớ quang và tương tự) bao gồm mã chương trình sử dụng được bằng máy tính.

Một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế có thể được mô tả theo bối cảnh chung của lệnh thực thi được bằng máy tính thực thi bởi máy tính, ví dụ, mô đun chương trình. Nói chung, mô đun chương trình bao gồm đoạn chương trình, chương trình, đối tượng, cụm, cấu trúc dữ liệu, và tương tự sử dụng để thực thi nhiệm vụ cụ thể hoặc thực hiện kiểu dữ liệu trừu tượng cụ thể. Một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế cũng có thể được thực hiện trong các môi trường tính phân tán, và trong các môi trường tính phân tán, nhiệm vụ được thực thi bằng cách sử dụng các thiết bị xử lý từ xa kết nối qua mạng truyền thông. Trong môi trường tính phân tán, mô đun chương trình có thể được định vị trong phương tiện nhớ của máy tính cục bộ hoặc từ xa bao gồm thiết bị nhớ.

Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dần dần, các phần đồng nhất hoặc tương tự của các phương án thực hiện có thể được tham chiếu lẫn nhau, và mỗi phương án thực hiện nhấn mạnh phần khác với các phương án thực hiện khác. Đặc biệt là, các phương án thực hiện hệ thống về cơ bản là tương tự với các phương án thực hiện phương pháp, và do đó được mô tả ngắn gọn. Sự tham chiếu sẽ được thực hiện tới các phần mô tả trong các phương án thực hiện phương pháp cho các phần có liên quan. Trong phần mô tả sáng chế, các thuật ngữ tham chiếu “một phương án thực hiện”, “một vài phương án thực hiện”, “ví dụ”, “ví dụ cụ thể”, “một vài ví dụ” và tương tự nghĩa là các đặc tính, các cấu trúc, các vật liệu hoặc các dấu hiệu cụ thể mô tả dựa vào phương án thực hiện hoặc ví dụ được bao gồm trong ít nhất một phương án thực hiện hoặc ví dụ của sáng chế. Trong bản mô tả này, phần mô tả sơ lược của các thuật ngữ nêu trên không cần phải được hướng tới cùng phương án thực hiện hoặc ví dụ. Ngoài ra, các đặc tính, các cấu trúc, các vật liệu, hoặc các dấu hiệu cụ thể đã mô tả có thể được kết hợp theo cách phù hợp trong một hoặc nhiều phương án thực hiện hoặc ví dụ bất kỳ. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tích



hợp và kết hợp các phương án thực hiện hoặc các ví dụ và các dấu hiệu khác nhau của các phương án thực hiện hoặc các ví dụ khác nhau mô tả trong bản mô tả này, mà không mâu thuẫn với nhau.

Phần trên đây chỉ mô tả một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, chứ không nhằm để giới hạn một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện các biến đổi và các thay đổi với một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Các biến thể, các thay thế tương đương, các cải tiến bất kỳ, v.v. thực hiện theo ý đồ và nguyên tắc của sáng chế đều nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

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

thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ, dựa trên sự phân loại, ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo ít nhất một nhãn danh mục,

trong đó việc sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước bao gồm:

sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung.

2. Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe theo điểm 1, trong đó bước lưu trữ, dựa trên sự phân loại, bao gồm:

lưu trữ các kết quả phân loại của ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ.

3. Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe theo điểm 2, phương pháp này còn bao gồm các bước:

dò ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán nhận dạng ký tự quang học đã lựa chọn, để nhận dạng thông tin văn bản trong ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ thông tin văn bản và ảnh bảo hiểm xe theo cách kết hợp.

4. Phương pháp xử lý ảnh bảo hiểm xe theo điểm 3, trong đó sau khi thông tin văn bản trong ảnh bảo hiểm xe được nhận dạng, phương pháp còn bao gồm bước:

dò xem thông tin chính của kiểu thiết lập trước trong thông tin văn bản có đầy đủ hay không, và ghi các kết quả dò của thông tin chính.

5. Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe, thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý,

trong đó, khi thực thi các lệnh, thì bộ xử lý thực hiện:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ, dựa trên sự phân loại, ảnh bảo hiểm xe theo kịch bản sử dụng tương ứng theo ít nhất một nhãn danh mục,

trong đó việc sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước bao gồm:

sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung.

6. Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe theo điểm 5, trong đó, khi thực thi các lệnh, bộ xử lý còn thực hiện:

sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ còn lưu trữ các kết quả phân loại của ảnh bảo hiểm xe.

7. Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe theo điểm 6, trong đó, khi thực thi các lệnh, bộ xử lý còn thực hiện:

dò ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán nhận dạng ký tự quang học đã lựa chọn, để nhận dạng thông tin văn bản trong ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ thông tin văn bản và ảnh bảo hiểm xe theo cách kết hợp.

8. Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe theo điểm 7, trong đó, khi thực thi các lệnh, bộ xử lý còn thực hiện:

dò xem thông tin chính của kiểu thiết lập trước trong thông tin văn bản có đầy đủ hay không, và ghi các kết quả dò của thông tin chính.

9. Thiết bị xử lý ảnh bảo hiểm xe theo điểm 5, thiết bị này là máy chủ.

10. Hệ thống ảnh bảo hiểm xe, hệ thống này bao gồm:

bộ phận lưu trữ ảnh đã thu thập;

máy chủ thuật toán; và

cơ sở dữ liệu ảnh bảo hiểm xe,

trong đó máy chủ thuật toán bao gồm ít nhất một bộ xử lý và bộ nhớ để lưu trữ các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý, và khi thực thi các lệnh, thì ít nhất một bộ xử lý thực hiện:

thu nhận ảnh bảo hiểm xe từ bộ phận lưu trữ ảnh đã thu thập;

xử lý ảnh bảo hiểm xe bằng cách sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước, để xác định ít nhất một nhãn danh mục của ảnh bảo hiểm xe; và

lưu trữ ảnh bảo hiểm xe, theo ít nhất một nhãn danh mục, trong vùng lưu trữ của kịch bản sử dụng tương ứng trong cơ sở dữ liệu ảnh bảo hiểm xe,

trong đó việc sử dụng thuật toán phân loại ảnh thiết lập trước bao gồm:

sử dụng mô hình phân loại mạng thần kinh tích chập sâu đa nhiệm mà có lớp tích chập dùng chung.

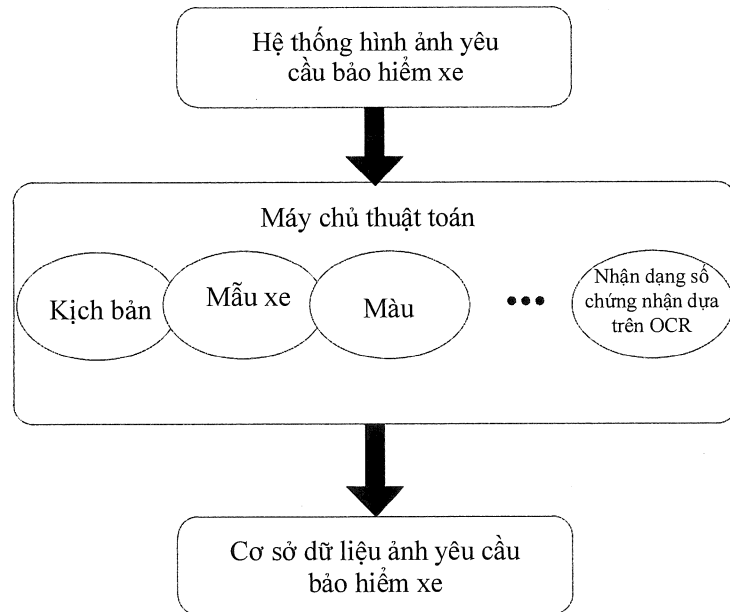


FIG.1

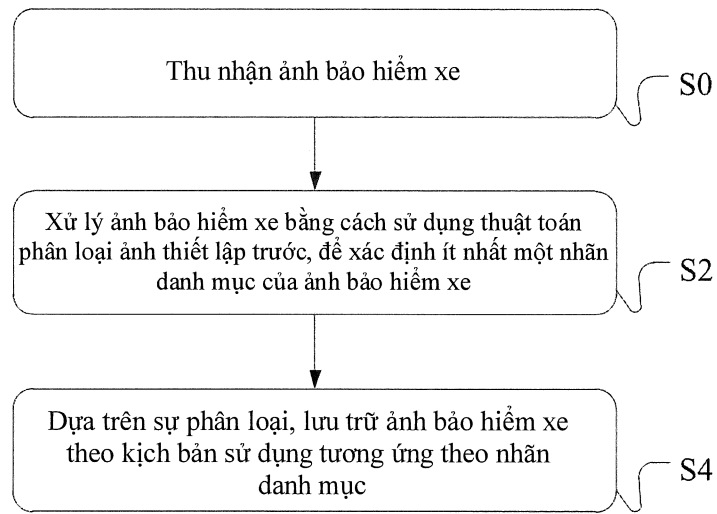


FIG.2

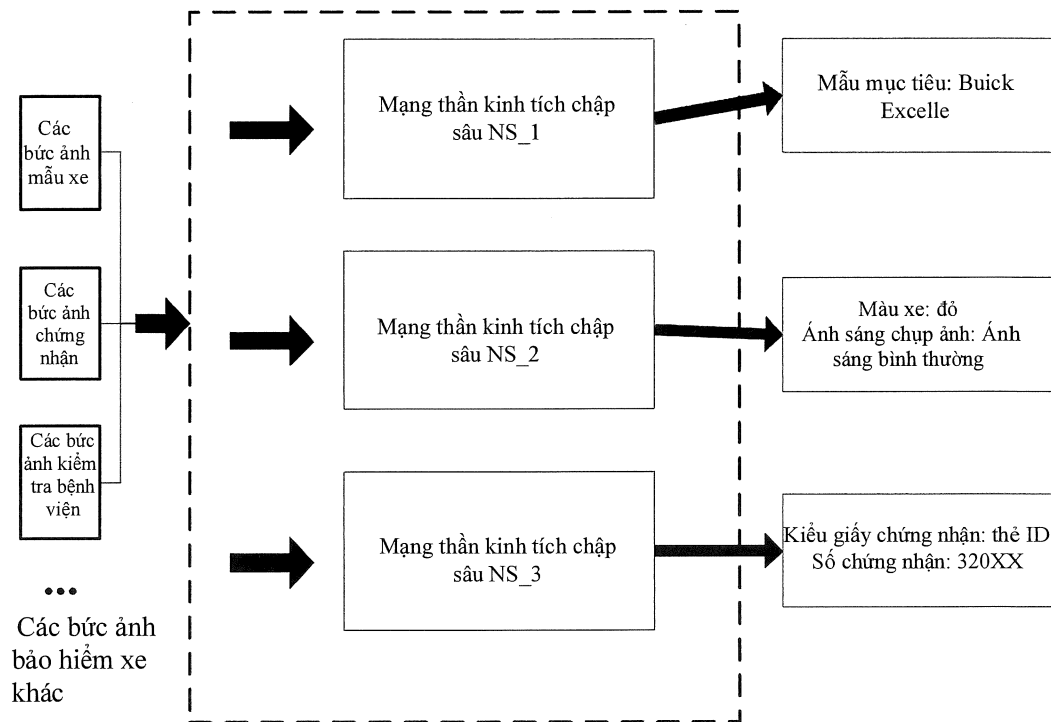


FIG.3

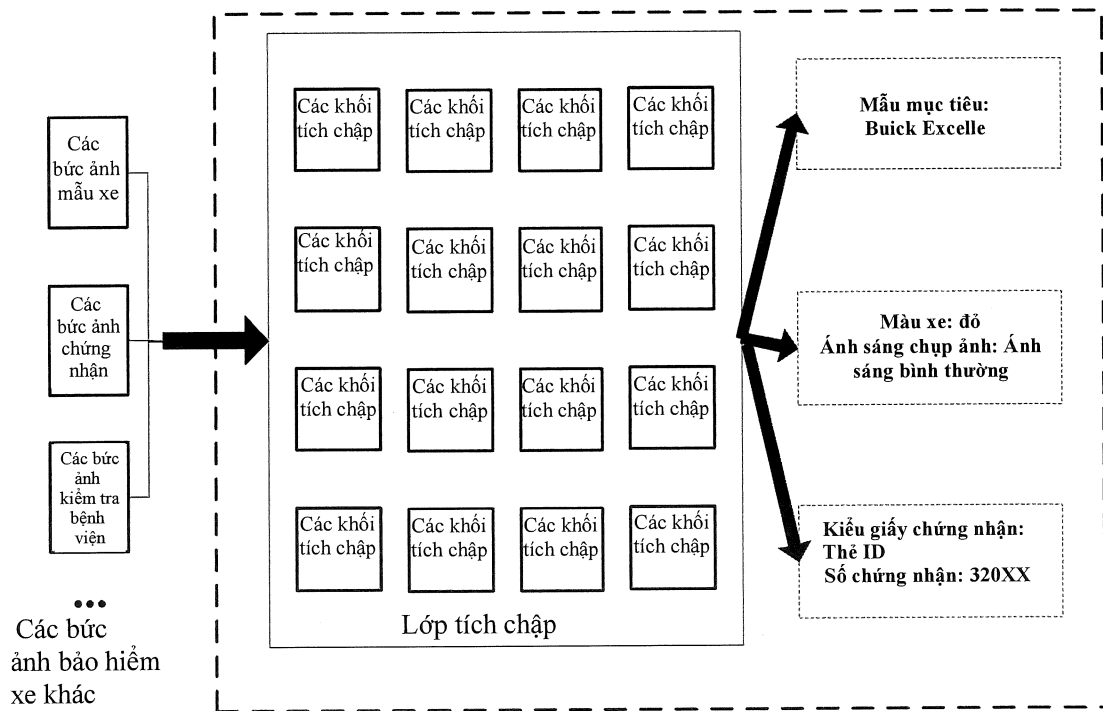


FIG.4

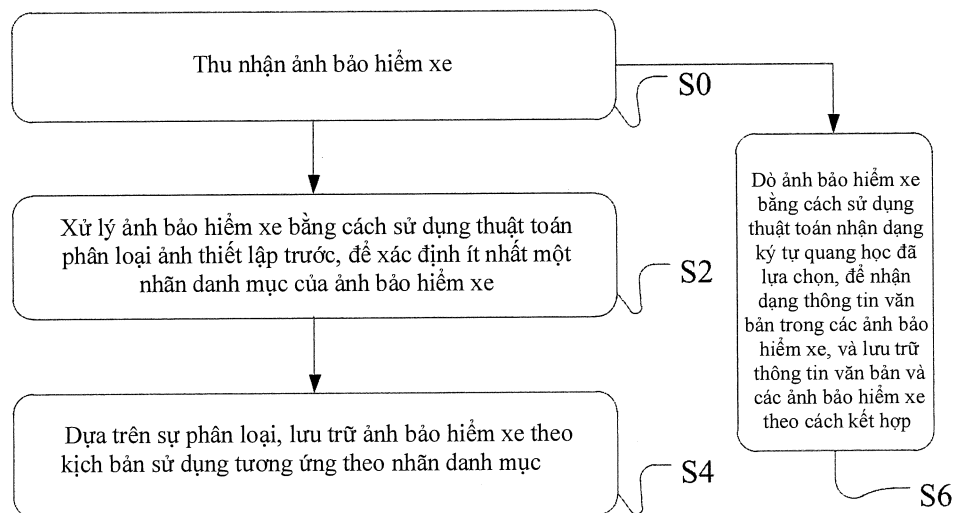


FIG.5



5/7

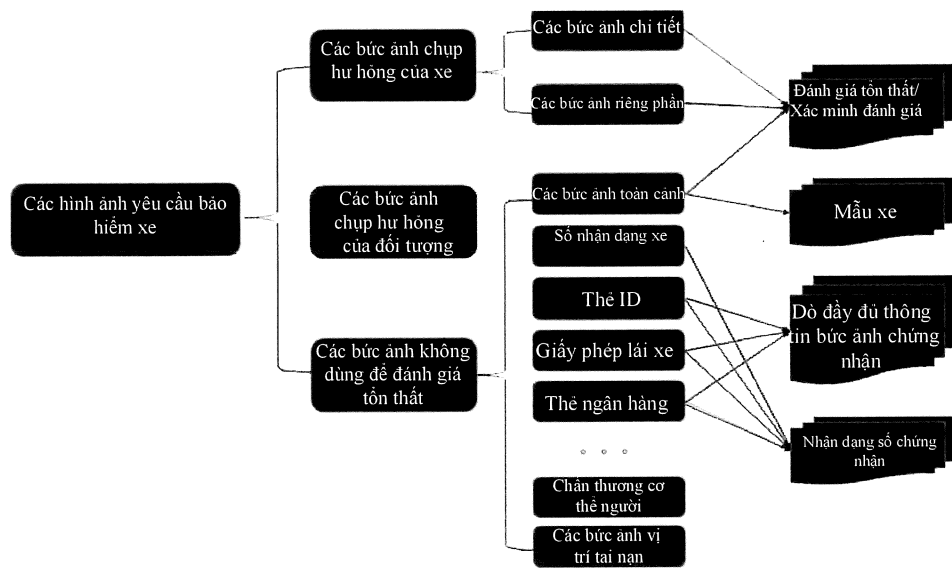


FIG.6

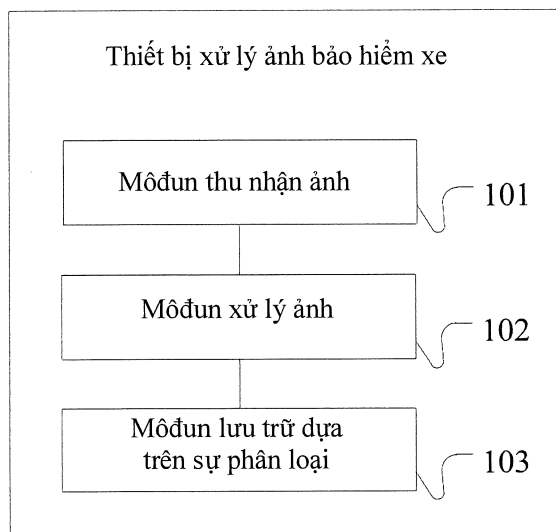


FIG.7

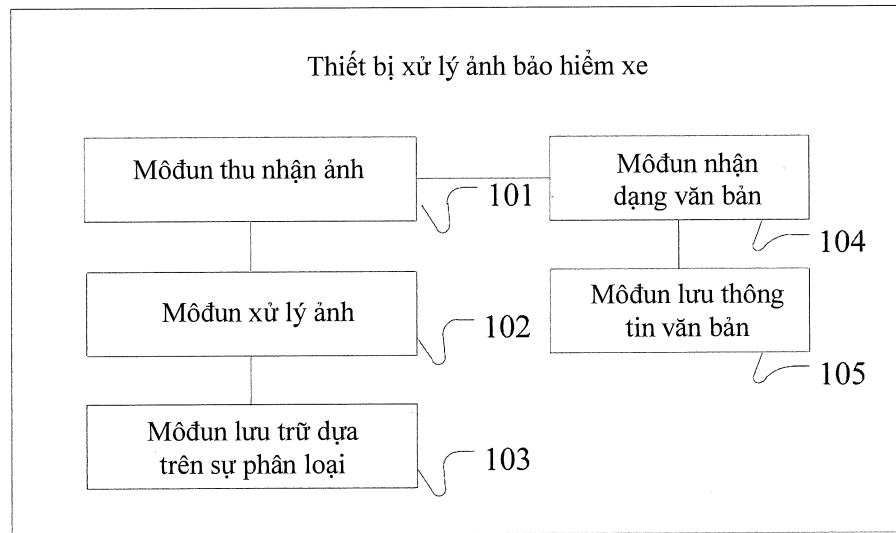


FIG. 8

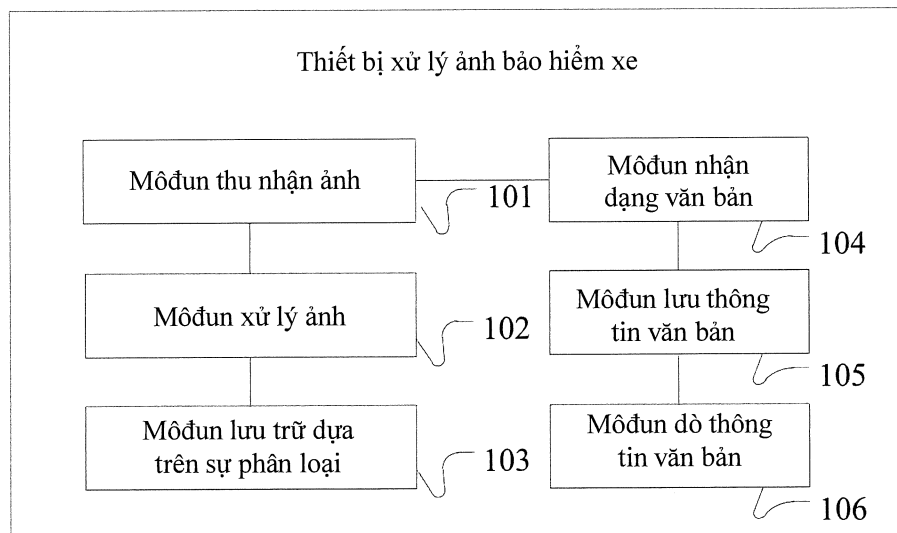


FIG.9

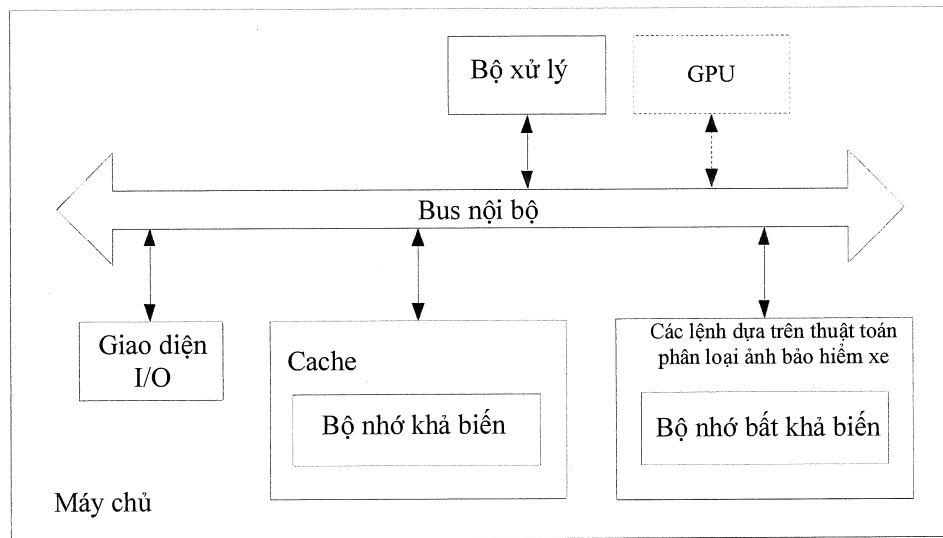


FIG.10