



(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)



1-0037785

(51)⁷ G06Q 10/06; H04L 29/06; G06Q 20/40 (13) B

(21) 1-2019-03127

(22) 13/06/2018

(86) PCT/CN2018/091042 13/06/2018

(87) WO2018/228427 20/12/2018

(30) 201710452172.6 15/06/2017 CN

(45) 25/12/2023 429

(43) 26/08/2019 377A

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

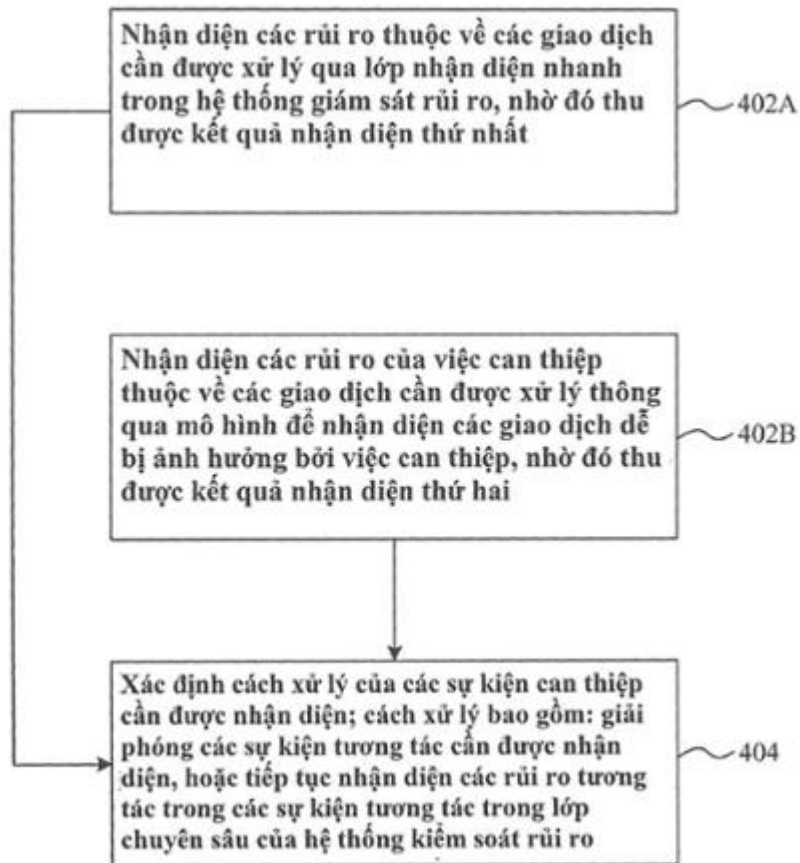
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) LU, Yicheng (CN); CHEN, Tao (CN); ZHAO, Wenbiao (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ NHẬN DIỆN RỦI RO CỦA VIỆC ĂN TRỘM TÀI KHOẢN ĐI KÈM VỚI GIAO DỊCH ĐIỆN TỬ CẦN ĐƯỢC XỬ LÝ, VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế này đề cập tới phương pháp, thiết bị, và thiết bị điện tử cho các giao dịch cần được xử lý, phương pháp bao gồm các bước: nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua lớp nhận diện nhanh trong hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ nhất; nhận diện rủi ro của việc can thiệp đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ hai; và xác định cách xử lý cho giao dịch cần được xử lý dựa trên kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai, cách xử lý bao gồm việc giải phóng giao dịch cần được xử lý, hoặc tiếp tục nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro. Các giải pháp kỹ thuật được mô tả ở đây trong sáng chế này có thể làm giảm các yêu cầu cải tiến cần thiết cho hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó cải thiện hiệu quả và độ chính xác của việc nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp dưới các tình huống mà trong đó các rủi ro là có thể kiểm soát được.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới lĩnh vực kỹ thuật kiểm soát rủi ro, cụ thể là đề cập tới phương pháp, thiết bị và thiết bị điện tử nhận diện các rủi ro đi kèm với các giao dịch cần được xử lý.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các công nghệ liên quan, ngày càng nhiều giao dịch đang được xử lý trên nền tảng trực tuyến thay cho các cách truyền thống. Người sử dụng chỉ cần phải đăng ký các tài khoản người sử dụng tương ứng trên nền tảng trực tuyến trước khi họ có khả năng hoàn thành các giao dịch trên nền tảng trực tuyến sử dụng tài khoản người sử dụng đã được đăng ký. Tuy nhiên, trong khi các nền tảng trực tuyến đem lại sự thuận tiện cho các giao dịch, chúng cũng đem lại các vấn đề về an ninh. Ví dụ, nếu tài khoản người sử dụng bị rò rỉ, nó sẽ là đối tượng của rủi ro bị ăn trộm và có thể gây ra các tổn thất nghiêm trọng.

Để giải quyết nó, hệ thống kiểm soát rủi ro đã được thiết lập trong các công nghệ liên quan cho các giao dịch được xử lý trên các nền tảng trực tuyến để đánh giá các rủi ro của các giao dịch, nhờ đó phát hiện các rủi ro an ninh tiềm tàng sớm nhất có thể và loại bỏ việc ăn trộm tài khoản.

Tuy nhiên, hệ thống kiểm soát rủi ro có thể đánh giá quá mức các rủi ro đi kèm với các giao dịch vì một số lý do nào đó, dẫn tới các lỗi trong xác định các rủi ro ăn trộm tài khoản thậm chí trong trường hợp mà trong đó không có rủi ro ăn trộm tài khoản nào tồn tại. Kết quả là, giao dịch được yêu cầu thực hiện được yêu cầu để thực hiện việc xác thực người sử dụng, giao dịch được coi là không được xử lý thành công, và tài khoản người sử dụng bị hạn chế, do đó “gây phiền toái” cho người sử dụng. Giao dịch do đó trở thành giao dịch bị can thiệp. Các giao dịch bị can thiệp không chỉ tạo ra các thao tác bổ sung, kéo dài thời gian xử lý mà còn làm giảm tỉ lệ thành công của các giao dịch.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong tình trạng này, sáng chế đề xuất phương pháp, thiết bị và thiết bị điện tử để nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý, có thể làm giảm các yêu cầu cải thiện cần cho hệ thống kiểm soát rủi ro, và cải thiện hiệu quả và độ chính xác của việc nhận diện của các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế này liệt kê ra các giải pháp kỹ thuật sau:

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý, phương pháp bao gồm các bước:

nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua lớp nhận diện nhanh trong hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ nhất;

nhận diện rủi ro của việc can thiệp đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ hai; và

xác định cách xử lý cho giao dịch cần được xử lý dựa trên kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai, cách xử lý chứa việc giải phóng giao dịch cần được xử lý, hoặc tiếp tục nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị nhận diện rủi ro cho các giao dịch cần được xử lý, thiết bị này bao gồm:

bộ phận nhận diện thứ nhất nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua lớp nhận diện nhanh trong hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ nhất;

bộ phận nhận diện thứ hai nhận diện rủi ro của việc can thiệp đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ hai; và

bộ phận xác định để xác định cách xử lý cho các giao dịch cần được xử lý dựa trên kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai, cách xử lý chứa việc giải phóng giao dịch cần được xử lý, hoặc tiếp tục nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được

xử lý thông qua lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử nhận diện rủi ro đi kèm với giao dịch cần được xử lý, phương pháp bao gồm các bước:

bộ xử lý;

bộ nhớ để lưu các lệnh có thể chạy được bởi bộ xử lý;

trong đó, bộ xử lý này được tạo cấu hình để thực hiện các phương pháp được mô tả trong khía cạnh thứ nhất.

Có thể thấy rằng từ giải pháp kỹ thuật nêu trên, sáng chế này nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp thông qua lớp nhận diện nhanh và mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp trước việc nhận diện chuyên sâu của hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp một cách nhanh chóng và chính xác trong tình huống có các rủi ro và là có thể kiểm soát được, và làm giảm khả năng của các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp bị can thiệp với, cũng như là làm giảm tác động trên hệ thống kiểm soát rủi ro và làm giảm các yêu cầu cải tiến cần thiết cho hệ thống kiểm soát rủi ro.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là giản đồ cấu trúc của hệ thống nhận diện rủi ro cho các giao dịch cần được xử lý được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ;

Fig.2 là giản đồ của hệ thống kiểm soát rủi ro trong các công nghệ liên quan;

Fig.3 là giản đồ của hệ thống kiểm soát rủi ro khác trong các công nghệ liên quan;

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp nhận diện rủi ro cho các giao dịch cần được xử lý được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ;

Fig.5 là giản đồ của hệ thống kiểm soát rủi ro được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ theo sáng chế này;

Fig.6 là giản đồ cấu trúc của thiết bị điện tử được tạo ra theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.7 là lưu đồ của phương pháp nhận diện rủi ro cho các giao dịch cần được xử lý được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là giản đồ cấu trúc của hệ thống nhận diện rủi ro cho các giao dịch cần được xử lý được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống có thể chứa điện thoại di động 11, điện thoại di động 12 và các thiết bị người sử dụng khác, mạng 13, và máy chủ 14.

Các điện thoại di động 11-12 chỉ là một loại của thiết bị điện tử có thể được sử dụng bởi người sử dụng. Trong thực tế, người sử dụng rõ ràng có thể sử dụng các thiết bị điện tử sau: máy tính bảng, máy tính xách tay, PC bỏ túi, thiết bị trợ giúp số cá nhân (PDA - Personal Digital Assistant), các thiết bị đeo được (các kính thông minh, các đồng hồ thông minh), v.v. vốn không bị hạn chế bởi sáng chế này. Khi chạy, thiết bị điện tử có thể chạy chương trình khách hàng của ứng dụng khác để đạt được các chức năng giao dịch liên quan của sáng chế. Ví dụ, chức năng công việc liên quan có thể chứa các giao dịch cần được xử lý được chứa trong sáng chế này, ví dụ giao dịch thanh toán, v.v.

Máy chủ 14 có thể chứa máy chủ vật lý với việc chứa dành riêng, hoặc máy chủ 14 có thể là máy chủ ảo được chứa trên cụm máy chủ, hoặc máy chủ 14 có thể là máy chủ đám mây. Khi chạy, máy chủ 14 có thể tải và chạy hệ thống kiểm soát rủi ro theo sáng chế này, nhờ đó thu được các chức năng kiểm soát rủi ro và các chức năng nhận diện cho các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp.

Với mạng tương tác 13 giữa các điện thoại di động 11-12 và máy chủ 14, nhiều loại mạng được nối dây và mạng không dây có thể được chứa. Theo một phương án thực hiện, mạng 13 có thể chứa mạng điện thoại chuyển mạch công cộng (public switched telephone network - PSTN) và Internet. Đồng thời, các thiết bị điện tử như các điện thoại di động 11-12 cũng có thể thực hiện tương tác truyền thông qua mạng 13, ví dụ, thiết lập và áp dụng các giao dịch cần được xử lý theo sáng chế này giữa hai thiết bị điện tử bất kỳ. Hệ thống kiểm soát rủi ro chạy trên máy chủ 14 có thể nhận diện rủi ro ăn trộm tài khoản của các giao dịch cần được xử lý để làm giảm khả năng của rủi ro ăn trộm tài khoản phát triển thành sự kiện ăn trộm tài khoản.

Dựa trên các nguyên tắc nhận diện, hệ thống kiểm soát rủi ro có thể nhận diện một cách chính xác các vấn đề rủi ro tiềm tàng của các giao dịch cần được xử lý bằng cách sử dụng các quy tắc nhận diện đã được định cấu hình; ở đây, các quy tắc nhận diện có

thể chứa các quy tắc được xác định thủ công hoặc các mô hình thu được qua việc học máy (ví dụ, việc học máy dựa trên cây quyết định hoặc việc học máy chuyên sâu dựa trên các mạng nơron, v.v.. Vốn không bị hạn chế bởi sáng chế này). Tuy nhiên, do sự phức tạp của việc nhận diện rủi ro, nên nó thường xuyên cần phải chấp nhận một số lượng lớn các quy tắc nhận diện để nhận diện một cách chính xác giao dịch cần được xử lý; do đó, quy trình nhận diện không chỉ tiêu tốn một lượng lớn các nguồn tài nguyên tính toán xử lý mà còn làm cho những người sử dụng vận hành phải đợi lâu. Thực tế là, do các giao dịch chứa rủi ro ăn trộm tài khoản chỉ chiếm một phần nhỏ và hầu hết các giao dịch là các sự kiện an toàn, nên nếu nhất thiết mà tất cả các giao dịch đều phải trải qua việc xử lý của các quy tắc nhận diện thì điều này sẽ tất yếu dẫn tới việc lãng phí của lượng lớn các nguồn tài nguyên tính toán xử lý, làm ảnh hưởng tới trải nghiệm của người sử dụng của những người sử dụng vận hành liên quan, và thậm chí làm giảm tỉ lệ thành công của việc xử lý giao dịch.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.2, các quy tắc nhận diện của hệ thống kiểm soát rủi ro được chia thành hai lớp trong công nghệ liên quan: lớp nhận diện nhanh (còn được đề cập tới như là lớp T1) và lớp nhận diện chuyên sâu (còn được đề cập tới như là lớp T2). Khi hệ thống kiểm soát rủi ro phát hiện các giao dịch cần được xử lý, lớp T1 đầu tiên nhận diện các giao dịch cần được xử lý; lớp T1 được định cấu hình với ít quy tắc nhận diện nhanh hơn (vốn có thể chứa ít nhất một loại trong các loại sau của các quy tắc được xác định thủ công và các mô hình học máy nêu trên, v.v.; vốn không bị hạn chế trong sáng chế này), và qua các quy tắc nhận diện nhanh này, có thể nhận diện một cách nhanh chóng các giao dịch cần được xử lý là các sự kiện an toàn (không có hoặc hầu như không có rủi ro về việc ăn trộm tài khoản); ở đây, các giao dịch cần được xử lý sẽ được nhận diện như là sự kiện an toàn trên lớp T1 trong hầu hết các trường hợp và hệ thống kiểm soát rủi ro sẽ giải phóng các giao dịch cần được xử lý sao cho các giao dịch cần được xử lý sẽ tiếp tục được áp dụng; tuy nhiên, nếu giao dịch cần được xử lý không được nhận diện là sự kiện an toàn, nghĩa là, giao dịch cần được xử lý là sự kiện không an toàn theo nghĩa của lớp T1 (nghĩa là, giao dịch cần được xử lý không phải là sự kiện an toàn một cách rõ ràng, nhưng có thể không nhất thiết phải là rủi ro của việc ăn trộm tài khoản), thì giao dịch cần được xử lý có thể còn được truyền tới lớp T2 để nhận diện. Lớp T2 được định cấu hình với nhiều quy tắc nhận diện chuyên sâu hơn (vốn có thể chứa ít nhất

một loại trong các loại khác nhau của các quy tắc được xác định thủ công hoặc các mô hình học máy nêu trên, v.v.; sáng chế này không có hạn chế nào cho nó), và qua các quy tắc nhận diện chuyên sâu này, có thể nhận diện một cách chính xác xem liệu giao dịch cần được xử lý có rủi ro của việc ăn trộm tài khoản hay không. Nếu lớp T2 được nhận diện là sự kiện không có rủi ro, thì hệ thống kiểm soát rủi ro sẽ giải phóng các giao dịch cần được xử lý, và nếu lớp T2 nhận diện là sự kiện có rủi ro (nghĩa là, có rủi ro về việc ăn trộm tài khoản), thì hệ thống kiểm soát rủi ro sẽ thực hiện việc xử lý rủi ro trên giao dịch cần được xử lý, như bằng cách yêu cầu người sử dụng vận hành thực hiện việc xác thực nhận dạng, xử lý các thất bại hoặc hạn chế thẩm quyền của tài khoản người sử dụng tương ứng với người sử dụng vận hành. Có thể thấy từ việc chia nêu trên của lớp T1 và lớp T2 có thể cải thiện một cách đáng kể hiệu quả nhận diện rủi ro của các giao dịch cần được xử lý.

Dựa trên mô tả của phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế, có thể thấy rằng việc can thiệp có thể được gây ra cho người sử dụng khi hệ thống kiểm soát rủi ro là nhận diện rủi ro của kẻ trộm tài khoản; về phía này, công nghệ liên quan đề xuất các cải tiến tương ứng cho quy trình nhận diện rủi ro để làm giảm khả năng của “việc làm xáo trộn” các người sử dụng. Fig.3 là giản đồ của hệ thống kiểm soát rủi ro khác trong các công nghệ liên quan thực hiện việc nhận dạng trên các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, nghĩa là có khả năng cao hơn về việc xuất hiện của các sự kiện sau: hệ thống kiểm soát rủi ro xác định rằng giao dịch là đối tượng của rủi ro của việc ăn trộm tài khoản, nhưng giao dịch không thực sự có rủi ro này (ví dụ, nó được đánh giá sau thực tế là rủi ro này không tồn tại), nhờ đó gây ra “việc can thiệp” cho người sử dụng tương ứng. Như được thể hiện trên Fig.3, công nghệ liên quan tuân theo “các quy tắc nhận diện” được chấp thuận từ đầu bởi hệ thống kiểm soát rủi ro, và người vận hành thêm các quy tắc đi kèm với các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp tới lớp chuyên sâu, tập trung trên các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp sẽ được giải phóng để loại trừ “việc can thiệp”.

Tuy nhiên, do các quy tắc đi kèm với các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp cần phải được khớp một cách phù hợp với các quy tắc nhận diện ban đầu, nên nó làm cho quy trình định cấu hình này của các quy tắc đi kèm với các giao dịch trở nên rất khó và có thể dễ dàng tạo ra tác động lên các quy tắc nhận diện gốc, vốn không chỉ làm

tăng các giá thành nhân công của người vận hành và giá thành bảo dưỡng của hệ thống kiểm soát rủi ro, mà thậm chí còn ảnh hưởng tới độ chính xác và hiệu quả của việc nhận diện rủi ro ăn trộm tài khoản. Đồng thời, các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là dễ để cập nhật; ví dụ, khi có các nhóm người sử dụng can thiệp mới hoặc các tình huống can thiệp mới, v.v.. Chúng yêu cầu các đánh giá kịp thời với các quy tắc nhận diện được mô tả ở trên về việc can thiệp, nhờ đó còn tiếp tục tăng độ khó và giá thành bảo dưỡng hệ thống kiểm soát rủi ro.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên trong công nghệ liên quan, sáng chế đề xuất các cải tiến khác cho hệ thống kiểm soát rủi ro bằng cách tách khỏi các ý tưởng kỹ thuật của “các quy tắc nhận diện” trong công nghệ liên quan. Tại lớp T1, mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là độc lập với lớp T2 được chấp nhận, nhờ đó nhanh chóng và chính xác nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp trong các trường hợp trong đó rủi ro là có thể kiểm soát được; hơn nữa, dễ dàng để áp dụng việc xử lý cập nhật cho mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, và độ khó của việc bảo dưỡng và giá thành bảo dưỡng của hệ thống kiểm soát rủi ro có thể được làm giảm một cách đáng kể.

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp nhận diện rủi ro cho các giao dịch cần được xử lý được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.4, phương pháp có thể chứa các bước sau:

Bước 402A, rủi ro của các giao dịch cần được xử lý được nhận diện bởi lớp nhận diện nhanh trong hệ thống kiểm soát rủi ro để thu được kết quả nhận diện thứ nhất.

Theo phương án thực hiện này, kết quả nhận diện thứ nhất là tương tự như với kết quả nhận diện thu được bởi hệ thống kiểm soát rủi ro qua lớp nhận diện nhanh của công nghệ liên quan như được thể hiện trên Fig.2. Kết quả nhận diện thứ nhất có thể thu được bởi hệ thống kiểm soát rủi ro bằng cách áp dụng các quy tắc nhận diện nhanh cho các giao dịch cần được xử lý.

Bước 402B, kết quả nhận diện thứ hai được thu bởi việc nhận diện các rủi ro can thiệp của các giao dịch cần được xử lý qua mô hình nhận diện nêu trên đi kèm với các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp.

Theo phương án thực hiện này, trong bước thu kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai, không có trình tự không thể tránh được nào giữa hai kết quả.

Theo phương án thực hiện này, khi lớp nhận diện nhanh chấp thuận ít hơn các quy tắc nhận diện nhanh, hơn là số các quy tắc chuyên sâu được chấp thuận bởi lớp nhận diện chuyên sâu, thậm chí nếu có mức độ ảnh hưởng cụ thể giữa mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp và các quy tắc nhận diện nhanh, thì các quy tắc nhận diện nhanh có thể được tối ưu hóa dựa trên giá thành thấp nhất và hiệu suất cao nhất, nhờ đó làm giảm độ khó trong bảo dưỡng và giá thành bảo dưỡng của hệ thống kiểm soát rủi ro.

Theo phương án thực hiện này, mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp có thể được sinh ra dựa trên các mẫu học máy dương và âm (có thể chứa các loại khác nhau của việc học máy như việc học máy dựa trên cây quyết định hoặc việc học chuyên sâu dựa trên mạng nơron, v.v.; sáng chế này không đặt ra hạn chế nào cho vấn đề này); trong đó các mẫu dương tính chứa các giao dịch bị can thiệp; các mẫu âm tính chứa các giao dịch không bị can thiệp không thực sự đưa ra rủi ro thực sự bất kỳ nào. Theo phương án thực hiện này, mô hình nhận diện đi kèm với các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được sinh ra qua việc chấp nhận của cách học máy, có thể đạt được việc tạo tự động và cập nhật của mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, miễn giảm hoặc làm giảm đáng kể các chi phí bảo dưỡng của người vận hành cho mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, và cải thiện hiệu suất bảo dưỡng của mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp. Việc học từ các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp hiện đã xuất hiện làm cho việc mô hình nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp nắm đầy đủ các đặc tính của các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp trở nên khả thi, nhờ đó làm cho việc nhận diện một cách chính xác các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp mà không tạo ra các quy tắc nhận diện đi kèm với việc can thiệp cũng trở nên khả thi.

Trong một trường hợp khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là trong trạng thái ban đầu, các mẫu dương tính được thu bởi việc lấy mẫu được định trọng số của tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ thời gian lịch sử được cụ

thể hóa; ở đây, trị số được đặt trọng số của mẫu được đặt trọng số là liên quan âm tới khoảng gián đoạn giữa thời gian lấy mẫu và thời gian của việc xuất hiện của mẫu giao dịch được thu thập, làm cho mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp học hoàn toàn các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp trong khi vẫn đảm bảo rằng mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là có khả năng thích ứng với việc phát triển và các thay đổi của các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp. Ví dụ, việc định trọng số của các mẫu dương tính có thể tuân theo công thức sau: $w_i = e^{-\eta a_i}$, trong đó w_i là trọng số tương ứng với mẫu dương tính thứ i , η là thông số có thể điều chỉnh được, được đặt trước, và a_i là khoảng gián đoạn thời gian tương ứng với mẫu dương tính thứ i . Do khả năng thay đổi và mức độ thay đổi của các mẫu âm tính thường là thấp, nên các mẫu âm tính có thể thu được bởi việc lấy mẫu đều đặn tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ thời gian lịch sử được cụ thể hóa.

Trong trường hợp khác, khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là mô hình mới hơn thu được bởi việc cập nhật mô hình cũ hơn, mẫu dương có thể chứa ít nhất một trong các thành phần sau: các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp không bị nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn, các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn. Ở đây, các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp không bị nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn thích ứng với việc phát triển và các thay đổi của các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp để làm cho mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp có khả năng học các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp mới nhất; trong khi các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn thừa hưởng các đặc tính của các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được học bởi mô hình phiên bản cũ hơn. Ở đây, các mẫu âm tính có thể được thu bởi việc lấy mẫu đều đặn tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ thời gian của các mẫu dương tính.

Theo phương án thực hiện này, phiên bản của mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp có thể được cập nhật theo chu kỳ đặt trước. Do mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được thu qua việc học máy, quy trình cập nhật phiên bản có thể được tự động hóa cho hiệu suất cao và các giá thành bảo dưỡng tối thiểu.

Bước 404, cách xử lý cho các giao dịch cần được xử lý được xác định dựa trên kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai, cách xử lý chứa việc giải phóng giao dịch cần được xử lý, hoặc tiếp tục nhận diện các rủi ro đi kèm với các giao dịch cần được xử lý thông qua lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro.

Theo phương án thực hiện này, các trị số của $f(R,D)$ có thể được tính toán theo công thức sau: $f(R,D) = R \cdot I(\beta > R > \alpha) \cdot e^{-D} + I(R \geq \beta)$, trong đó R là điểm số rủi ro được chứa trong kết quả nhận diện thứ nhất, D là điểm số khuynh hướng can thiệp được chứa trong kết quả nhận diện thứ hai, α và β là các trị số thông số được đặt trước và $0 < (\alpha, \beta) < 1$, trị số của $I(x)$ là 1 khi điều kiện x được đáp ứng, hoặc là 0 khi điều kiện x không được đáp ứng; khi $f(R,D) < \theta$, thì cách xử lý là để giải phóng giao dịch cần được xử lý; khi $\theta < f(R,D) < 1$, thì lớp nhận diện chuyên sâu của hệ thống kiểm soát rủi ro còn thực hiện việc nhận diện rủi ro trên giao dịch cần được xử lý; ở đây, θ là ngưỡng đặt trước và $0 < \theta < 1$.

Để dễ hiểu, xem xét tình huống thanh toán nền tảng mạng dưới đây làm ví dụ, giải pháp kỹ thuật của sáng chế cho hệ thống kiểm soát rủi ro được áp dụng cho việc xử lý nhận diện rủi ro của việc ăn trộm tài khoản của giao dịch thanh toán, và giải pháp kỹ thuật của sáng chế này được mô tả chi tiết trong kết hợp với Fig.5.

Fig.5 là giản đồ của hệ thống kiểm soát rủi ro được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ theo sáng chế này. Như được thể hiện trên Fig.5, hệ thống kiểm soát rủi ro theo sáng chế này chứa lớp nhận diện nhanh (tên là lớp T1) và lớp nhận diện chuyên sâu (tên là T2); ở đây, lớp T2 là giống như lớp T2 được thể hiện trên Fig.2 và sẽ không được mô tả chi tiết ở đây.

Sáng chế này chủ yếu cải thiện lớp T1; như được thể hiện trên Fig.5, trong hệ thống kiểm soát rủi ro theo sáng chế này, lớp T1 được định cấu hình với các quy tắc nhận diện nhanh của công nghệ liên quan, mô hình nhận diện thuộc về các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, và mô đun ra quyết định được tích hợp.

Khi hệ thống kiểm soát rủi ro của công nghệ liên quan được thể hiện trên Fig.2 cải thiện hệ thống kiểm soát rủi ro theo sáng chế này, nó bao hàm hoạt động khởi tạo (nghĩa là, việc tạo ra) của mô hình nhận diện thuộc về các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp. Có thể đạt được hoạt động khởi tạo theo cách sau:

Đầu tiên, hệ thống kiểm soát rủi ro có thể thu được các mẫu huấn luyện, chứa các mẫu dương tính và các mẫu âm tính, cho việc khởi tạo của mô hình. Ở đây, mẫu dương có thể được xác định là giao dịch thanh toán chịu can thiệp đã xuất hiện, nghĩa là, giao dịch thanh toán được nhận diện là có rủi ro của việc ăn trộm tài khoản bởi hệ thống kiểm soát rủi ro, nhưng được xác thực sau đó là không có rủi ro này; và mẫu âm tính có thể được xác định là giao dịch thanh toán là không bị nhận diện là có rủi ro của việc ăn trộm tài khoản bởi hệ thống kiểm soát rủi ro, và sau đó được xác thực là không có rủi ro này.

Các mẫu huấn luyện có thể được thu từ chu kỳ thời gian lịch sử được cụ thể hóa, như các giao dịch thanh toán xuất hiện trong tuần gần đây nhất. Ở đây, do các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp đêm làm các mẫu dương tính chịu trách nhiệm cho tỉ lệ tương đối nhỏ của tổng số các giao dịch thanh toán, nó thiên về các dao động và các thay đổi mãnh liệt, do đó có thể thu được các mẫu dương tính được yêu cầu từ việc lấy mẫu được định trọng số của tất cả các giao dịch thanh toán; hơn nữa, trị số được lấy trọng số của mẫu được lấy trọng số có thể liên quan tâm tới khoảng gián đoạn giữa thời gian lấy mẫu và thời gian xuất hiện của mẫu giao dịch được thu thập, làm cho các mẫu dương tính gần hơn với thời gian lấy mẫu có ảnh hưởng lớn hơn tới quy trình huấn luyện, nhờ đó cho phép mô hình nhận diện thuộc về các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được thu từ việc huấn luyện để làm thích ứng với các thay đổi trong các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp để cải thiện độ chính xác của việc nhận diện của các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp.

Ví dụ, việc định trọng số của các mẫu dương tính có thể tuân theo công thức sau:

$$w_i = e^{-\eta a_i},$$

trong đó w_i là trọng số tương ứng với mẫu dương tính thứ i , η là thông số có thể điều chỉnh được, được đặt trước, và a_i là khoảng gián đoạn thời gian tương ứng với mẫu dương tính thứ i .

Với các mẫu âm tính, do các thay đổi của các mẫu âm tính thường là nhỏ hơn, nên trị số có thể thu được bởi việc lấy mẫu đồng đều.

Sau đó, các mẫu huấn luyện thu được có thể được sử dụng để huấn luyện mô hình

nhận diện được khởi tạo đi kèm với các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp. Trong quy trình huấn luyện, thuật toán bất kỳ trong số các thuật toán phân loại hai loại trong công nghệ liên quan đều có thể được sử dụng cho việc huấn luyện. Sáng chế này không có hạn chế nào về vấn đề này.

Dựa trên mô hình nhận diện thuộc về các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp thu được qua việc huấn luyện, việc nhận diện có thể được thực hiện trên giao dịch thanh toán cần được xử lý trong hệ thống kiểm soát rủi ro để thu điểm số khuynh hướng can thiệp D cho giao dịch thanh toán cần được xử lý. Đồng thời, điểm số rủi ro thanh toán R cho giao dịch thanh toán cần được xử lý có thể được thu theo các quy tắc nhận diện nhanh của lớp $T1$, và như được thể hiện trên Fig.5, mô đun ra quyết định được tích hợp có thể được sử dụng để kết hợp điểm số rủi ro thanh toán R và điểm số khuynh hướng can thiệp D để xác định cách xử lý của giao dịch thanh toán cần được xử lý.

Ví dụ, hàm quyết định $f(R, D)$ có thể được tạo ra, trong đó $f(R, D)$ có thể được xác định là:

$$f(R, D) = R \cdot I(\beta > R > \alpha) \cdot e^{-D} + I(R \geq \beta)$$

trong đó, α, β là các trị số thông số được đặt trước và $0 < (\alpha, \beta) < 1$, và trị số của $I(x)$ là 1 khi điều kiện x được đáp ứng và 0 khi điều kiện x không được đáp ứng.

Theo đó, bằng cách đặt trị số ngưỡng θ ($0 < \theta < 1$), cách xử lý có thể được xác định theo quan hệ giữa hàm quyết định $f(R, D)$ và ngưỡng θ , ví dụ:

1). Khi $f(R, D) < \theta$, cách xử lý là giải phóng giao dịch thanh toán cần được xử lý. Trong đó, có thể có hai tình huống sau:

Tình huống 1: mức an ninh của giao dịch thanh toán cần được xử lý là rất cao sao cho điểm số rủi ro thanh toán R đáp ứng $R < \alpha$, $f(R, D) = 0$, chỉ thị rằng giao dịch thanh toán cần được xử lý đã được xác định là an toàn và có thể được giải phóng một cách trực tiếp.

Tình huống 2: điểm số rủi ro thanh toán R đáp ứng $\beta > R > \alpha$, chỉ thị rằng giao dịch thanh toán cần được xử lý là đối tượng của các rủi ro thanh toán; tuy nhiên, do giao dịch thanh toán cần được xử lý có khả năng cao là đối tượng của việc can thiệp nên nó có thể

được xác định một cách tổng thể là giao dịch thanh toán cần được xử lý là dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp và được giải phóng một cách tương ứng.

2). Khi $\theta < f(R, D) \leq 1$, nó nghĩa là giao dịch thanh toán cần được xử lý là đối tượng của các rủi ro thanh toán cụ thể và tính tương tự của giao dịch thanh toán cần được xử lý đang là đối tượng của việc can thiệp là thấp thì nó có thể được xác định rằng giao dịch thanh toán cần được xử lý không phải là giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp. Các rủi ro thuộc về giao dịch thanh toán cần được xử lý còn được nhận diện bởi lớp T2 trong hệ thống kiểm soát rủi ro.

Như được thảo luận ở trên, với góc nhìn của các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là đối tượng của các thay đổi một cách dễ dàng, mô hình để nhận diện các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được cập nhật liên tục sao cho nó có thể nhận diện một cách chính xác các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp đã được thay đổi.

Theo giải pháp kỹ thuật của sáng chế này, mô hình để nhận diện các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp có thể được cập nhật định kỳ, ví dụ được cập nhật trên cơ sở hàng ngày hoặc hàng tuần, tần số có thể được đặt theo các tình huống thực tế. Quy trình cập nhật là tương tự như quy trình khởi tạo nêu trên, với khác biệt duy nhất nằm trong các mẫu huấn luyện được sử dụng.

Với các mẫu dương tính, có thể có hai nguồn. Nguồn 1: các giao dịch thanh toán bị can thiệp được nhận diện bởi mô hình phiên bản cũ (tức là mô hình cần được cập nhật để nhận diện các giao dịch thanh toán). Do các giao dịch thanh toán bị can thiệp được nhận diện bởi mô hình phiên bản cũ, sao cho nó có thể được đảm bảo rằng mô hình phiên bản mới sẽ có khả năng thừa hưởng các kết quả huấn luyện của mô hình phiên bản cũ, cho phép mô hình phiên bản mới nhận diện các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp giống nhau hoặc tương tự. Nguồn 2: các giao dịch bị can thiệp xuất hiện nằm trong khung thời gian của các mẫu dương tính (tức là 2 ngày cuối cùng hoặc khung thời gian khác), sao cho mô hình phiên bản mới là có thể thích ứng để cập nhật của các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp; trong đó, khi khung thời gian của các mẫu dương tính là tương đối ngắn, sẽ tốt nếu sử dụng tất cả các giao dịch thanh toán đã bị can thiệp trong khung thời gian của mẫu dương; khi khung thời gian

của các mẫu dương tính là tương đối dài, và cũng là tốt nếu lấy mẫu các giao dịch thanh toán đã bị can thiệp trong khung thời gian của các mẫu dương tính. Liên quan tới phần nêu trên, các tham khảo có thể dẫn tới quy trình khởi tạo nêu trên.

Liên quan tới các mẫu âm tính, chúng có thể được thu bởi việc lấy mẫu đều đặn các giao dịch nằm trong chu kỳ thời gian của các mẫu dương tính.

Dựa trên các mẫu huấn luyện nêu trên, thuật toán phân loại nhị phân có thể được sử dụng cho việc huấn luyện mẫu để thu được mô hình phiên bản mới nhất để cập nhật mô hình để nhận diện các giao dịch thanh toán dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp.

Có thể thấy rằng từ giải pháp kỹ thuật nêu trên, sáng chế này nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp thông qua lớp nhận diện nhanh và mô hình nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp trước việc nhận diện chuyên sâu của hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp một cách nhanh chóng và chính xác trong tình huống có các rủi ro và là có thể kiểm soát được, và làm giảm khả năng của các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp bị can thiệp, cũng như là làm giảm tác động trên hệ thống kiểm soát rủi ro và làm giảm các yêu cầu cải tiến cần thiết cho hệ thống kiểm soát rủi ro.

Fig.6 là giản đồ cấu trúc của thiết bị điện tử được tạo ra bởi phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế này; như được thể hiện trên Fig.6, tại mức phần cứng, thiết bị điện tử chứa bộ xử lý 602, bus trong 604, giao diện mạng 606, bộ nhớ trong 608 và bộ nhớ bất khả biến (nonvolatile memory - NVM) 610. Tất nhiên, nó có thể còn chứa phần cứng khác cần thiết cho các giao dịch. Bộ xử lý 602 đọc chương trình máy tính tương ứng từ NVM 610 vào bộ nhớ trong 608 và sau đó chạy chương trình máy tính để tạo thành thiết bị tương tác đầu cuối tại mức logic. Tất nhiên, bên cạnh cách áp dụng phần mềm, sáng chế này không loại trừ các cách áp dụng khác, như thiết bị logic hoặc tổ hợp của phần mềm và phần cứng. Nghĩa là, các thực thể xử lý của luồng xử lý sau không bị hạn chế vào các đơn vị logic và cũng có thể là phần cứng hoặc các thiết bị logic.

Đề cập tới Fig.7, theo cách áp dụng phần mềm, thiết bị nhận diện rủi ro cho các giao dịch cần được xử lý có thể chứa:

bộ phận nhận diện thứ nhất 71 để nhận diện các rủi ro thuộc về các giao dịch cần

được xử lý thông qua lớp nhận diện nhanh trong hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ nhất;

bộ phận nhận diện thứ hai 72, nhận diện các rủi ro của việc can thiệp đi kèm với giao dịch cần được xử lý thông qua mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ hai;

bộ phận xác định 73 để xác định cách xử lý cho các giao dịch cần được xử lý dựa trên kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai, cách xử lý chứa việc giải phóng giao dịch cần được xử lý, hoặc tiếp tục nhận diện các rủi ro đi kèm với các giao dịch cần được xử lý thông qua lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro.

Tùy chọn là, mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được sinh ra theo cách học máy dựa trên các mẫu dương tính và các mẫu âm tính, các mẫu dương tính chứa các giao dịch bị can thiệp, các mẫu âm tính chứa các giao dịch không bị can thiệp không chịu rủi ro nào.

Tùy chọn là, khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là trong trạng thái ban đầu, các mẫu dương tính được thu bởi việc lấy mẫu được định trọng số tất cả các giao dịch trong chu kỳ lịch sử được định rõ, trong đó trọng số của việc lấy mẫu được định trọng số được làm tương quan âm với khoảng gián đoạn giữa thời gian lấy mẫu và thời gian của các giao dịch được lấy mẫu.

Tùy chọn là, trọng số của các mẫu dương tính tương thích với công thức sau:

$$w_i = e^{-\eta a_i}$$

trong đó w_i là trọng số của mẫu dương tính thứ i , η là thông số có thể điều chỉnh được, được đặt trước, a_i là khoảng gián đoạn của mẫu dương tính thứ i .

Tùy chọn là, các mẫu âm tính được thu bởi việc lấy mẫu đều đặn trong tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ lịch sử được định rõ.

Tùy chọn là, khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là mô hình phiên bản mới hơn thu được bởi việc cập nhật mô hình phiên bản cũ hơn, mẫu dương có thể chứa ít nhất một trong các thành phần sau: các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp không bị nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn, các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được nhận diện trong mô hình phiên bản

cũ hơn.

Tùy chọn là, các mẫu âm tính được thu bởi việc lấy mẫu đồng đều tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ thời gian của các mẫu dương tính.

Tùy chọn là, phiên bản của mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được cập nhật theo chu kỳ đặt trước.

Tùy chọn là, bộ phận xác định 73 được sử dụng để:

tính toán điểm số của hàm xác định $f(R, D)$ theo công thức sau: $f(R, D) = R \cdot I(\beta > R > \alpha) \cdot e^{-D} + I(R \geq \beta)$; trong đó R là điểm số rủi ro được chứa trong kết quả nhận diện thứ nhất, D là điểm số khuynh hướng can thiệp được chứa trong kết quả nhận diện thứ hai, α và β là các trị số đặt trước và $0 < (\alpha, \beta) < 1$, trị số $I(x)$ là 1 khi điều kiện x được đáp ứng và là 0 khi điều kiện x không được đáp ứng.

Trong đó $f(R, D) < \theta$, cách xử lý là việc giải phóng giao dịch cần được xử lý; trong đó $\theta < f(R, D) \leq 1$, lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro còn tiếp tục nhận diện các rủi ro trong giao dịch cần được xử lý; trong đó θ là trị số ngưỡng đặt trước, và $0 < \theta < 1$.

Có thể đạt được các thiết bị điện tử, thiết bị, các môđun hoặc các bộ phận được minh họa trong các phương án thực hiện nêu trên bởi các chip máy tính hoặc các thực thể, hoặc bởi các sản phẩm với các chức năng cụ thể. Thiết bị đạt được thông thường là máy tính. Dạng làm ví dụ của máy tính có thể là máy tính cá nhân, máy tính xách tay, điện thoại di động, điện thoại có máy ảnh, điện thoại thông minh, thiết bị trợ giúp số cá nhân (Personal Digital Assistant - PDA), thiết bị chơi phương tiện, thiết bị định vị, thiết bị gửi và nhận thư điện tử, thiết bị chơi trò chơi, máy tính bảng, thiết bị đeo được hoặc tổ hợp bất kỳ của một số thiết bị trong các thiết bị nêu trên.

Theo cấu hình thông thường, máy tính chứa một hoặc nhiều bộ xử lý (CPU), các giao diện I/O, các giao diện mạng và các bộ nhớ trong.

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

tính.

Phương tiện đọc được bởi máy tính chứa phương tiện bất khả biến và phương tiện khả biến và phương tiện tháo được hoặc không tháo được, và bộ phận lưu trữ thông tin có thể đạt được bởi phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ. Thông tin có thể là các lệnh đọc được bởi máy tính, các cấu trúc dữ liệu, các môđun chương trình hoặc dữ liệu khác. Các ví dụ của phương tiện lưu trữ máy tính chứa nhưng không hạn chế ở bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên đổi pha (phase change random access memory - PRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (Static Random Access Memory - SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (Dynamic Random Access Memory - DRAM) và các loại bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) khác, bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory - ROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình và xoá được bằng điện (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory - EEPROM), bộ nhớ tác động nhanh hoặc các công nghệ bộ nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc dạng đĩa compắc (Compact Disc Read Only Memory - CD-ROM), đĩa vận năng số (Digital Video Disk - DVD) hoặc bộ nhớ quang học khác, băng từ loại cát xét, bộ nhớ đĩa từ, băng từ, bộ phận lưu trữ đĩa từ hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác hoặc môi trường phi chuyển tiếp bất kỳ khác. Chúng có thể được dùng để lưu giữ thông tin mà các thiết bị máy tính có thể truy cập được. Theo định nghĩa trong tài liệu này, thì phương tiện đọc được bằng máy tính là không chứa phương tiện chuyển tiếp, chẳng hạn các tín hiệu và các bộ mang dữ liệu được điều biến.

Cũng cần hiểu rằng các thuật ngữ “chứa”, “bao gồm” hoặc các biến thể bất kỳ khác của các thuật ngữ này nhằm bao hàm việc hàm chứa không loại trừ sao cho quy trình, phương pháp, vật phẩm hoặc thiết bị chứa chuỗi của các thành phần không chỉ chứa các thành phần này mà còn chứa các thành phần khác không được liệt kê một cách rõ ràng, hoặc cũng chứa các thành phần vốn thuộc về quy trình, phương pháp, vật phẩm hoặc thiết bị này. Trong sự vắng mặt của các giới hạn khác, các thành phần được xác định ở đây bằng câu “chứa một.....” không loại trừ việc quy trình, phương pháp, vật phẩm hoặc thiết bị chứa các thành phần này cũng có các thành phần khác giống vậy.

Ở đây, các phương án thực hiện làm ví dụ sẽ được mô tả chi tiết cùng với các hình vẽ kèm theo. Khi phần mô tả dưới đây chứa các hình vẽ kèm theo, trừ khi được chỉ ra theo cách khác, cùng một số chỉ dẫn trong các hình vẽ kèm theo thể hiện cùng một thành

phần hoặc các thành phần tương tự. Các cách áp dụng được mô tả ở đây trong các phương án thực hiện làm ví dụ không thể hiện tất cả các cách áp dụng thông nhất với sáng chế này. Ngược lại, chúng chỉ đơn thuần là các ví dụ của các thiết bị và các phương pháp được mô tả chi tiết trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo và là thống nhất với một số khía cạnh của sáng chế này.

Các thuật ngữ được sử dụng trong sáng chế này chỉ đơn thuần là cho mục đích mô tả các phương án thực hiện cụ thể, thay cho việc hạn chế sáng chế này. Các dạng đơn “một”, “cái” và “chiếc” được sử dụng trong phần mô tả này và trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo cũng nhằm bao hàm các dạng số nhiều trừ khi các ý nghĩa của chúng được chỉ rõ ra trong văn cảnh theo cách khác. Cũng cần hiểu rằng thuật ngữ “và/hoặc” được sử dụng trong văn cảnh này đề cập tới tổ hợp bất kỳ hoặc tất cả các tổ hợp trong các tổ hợp có thể chứa một hoặc nhiều mục được liệt kê, được kết hợp.

Cũng cần hiểu rằng mặc dù sáng chế này có thể sử dụng các thuật ngữ như thứ nhất, thứ hai và thứ ba để mô tả các loại thông tin khác nhau, nhưng thông tin không bị hạn chế vào các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ nhằm phân biệt thông tin của cùng một loại. Ví dụ, không tách khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế, thông tin thứ nhất cũng có thể được đề cập tới như là thông tin thứ hai, và tương tự thông tin thứ hai cũng có thể được đề cập tới như là thông tin thứ nhất. Theo văn cảnh này, thuật ngữ “nếu” được sử dụng ở đây có thể được giải thích như là “tại thời điểm ...”, “khi ...”, hoặc “đáp lại việc xác định”.

Các phương án thực hiện nêu trên chỉ đơn thuần là các phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế mà không nhằm hạn chế sáng chế này. Tất cả các biến đổi, các thay thế giống nhau và các cải tiến được tạo ra mà không tách khỏi nguyên lý của sáng chế này sẽ vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp nhận diện rủi ro của việc ăn trộm tài khoản đi kèm với giao dịch điện tử cần được xử lý, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận diện rủi ro của việc ăn trộm tài khoản đi kèm với giao dịch thông qua lớp nhận diện nhanh trong hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ nhất;

nhận diện rủi ro của việc can thiệp đi kèm với giao dịch thông qua mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ hai, trong đó rủi ro của việc can thiệp liên quan đến rủi ro của việc nhận diện không chính xác giao dịch như bị kết hợp với rủi ro của việc ăn trộm tài khoản, và trong đó mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được sinh ra bằng cách học máy và trong lớp nhận diện nhanh; và

xác định cách xử lý cho giao dịch dựa trên kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai,

trong đó bước xác định cách xử lý cho giao dịch bao gồm:

tính toán điểm số của hàm quyết định $f(R, D)$ theo công thức sau:

$f(R, D) = R \cdot I(\beta > R > \alpha) \cdot e^{-D} + I(R \geq \beta)$, trong đó R là điểm số rủi ro được chứa trong kết quả nhận diện thứ nhất, D là điểm số khuynh hướng can thiệp được chứa trong kết quả nhận diện thứ hai, α và β là các trị số đặt trước và $0 < (\alpha, \beta) < 1$, trị số của $I(x)$ là 1 khi điều kiện x được đáp ứng và 0 khi điều kiện x không được đáp ứng;

khi $f(R, D) < \theta$, thì giải phóng giao dịch, và

khi $\theta < f(R, D) < 1$, thì còn nhận diện, bởi lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro, rủi ro đi kèm với giao dịch,

trong đó θ là trị số ngưỡng đặt trước, và $0 < \theta < 1$,

và trong đó:

lớp nhận diện nhanh chấp nhận ít quy tắc nhận diện hơn số các quy tắc nhận diện được chấp nhận bởi lớp nhận diện chuyên sâu;

mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được sinh ra theo cách học máy dựa trên các mẫu dương tính và các mẫu âm tính, các mẫu dương tính chứa các giao dịch bị can thiệp, và các mẫu âm tính chứa các giao dịch không bị can thiệp không chịu rủi ro nào; và

khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là trong trạng thái ban đầu, các mẫu dương tính được thu bởi việc lấy mẫu được định trọng số tất cả các giao dịch trong chu kỳ lịch sử được định rõ, trong đó trọng số của việc lấy mẫu được định trọng số được làm tương quan âm với khoảng gián đoạn giữa thời gian lấy mẫu và thời gian của các giao dịch được lấy mẫu.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp trong lớp nhận diện nhanh độc lập với lớp nhận diện chuyên sâu.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là trong trạng thái ban đầu, thì trọng số của các mẫu dương tính tương thích với công thức sau:

$$w_i = e^{-\eta a_i}$$

trong đó w_i là trọng số của mẫu dương tính thứ i , η là thông số có thể điều chỉnh được, được đặt trước, và a_i là khoảng gián đoạn của mẫu dương tính thứ i ;

hoặc các mẫu âm tính được thu bởi việc lấy mẫu trong tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ lịch sử được định rõ.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là mô hình phiên bản mới hơn thu được bởi việc cập nhật mô hình phiên bản cũ hơn, thì các mẫu dương tính bao gồm ít nhất một trong các thành phần sau: các giao dịch bị can thiệp không được nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn, các giao dịch bị can thiệp được nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn; và

tùy chọn là, các mẫu âm tính được thu bởi việc lấy mẫu trong tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ mà các mẫu dương tính ở trong đó.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phiên bản của mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được cập nhật theo chu kỳ đặt trước.

6. Thiết bị nhận diện rủi ro của việc ăn trộm tài khoản đi kèm với giao dịch điện tử cần được xử lý, thiết bị này bao gồm: 2

bộ phận nhận diện thứ nhất được định cấu hình để nhận diện rủi ro của việc ăn trộm tài khoản đi kèm với giao dịch thông qua lớp nhận diện nhanh trong hệ thống kiểm soát rủi ro, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ nhất;

bộ phận nhận diện thứ hai được định cấu hình để nhận diện rủi ro của việc can thiệp đi kèm với giao dịch thông qua mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp, nhờ đó thu được kết quả nhận diện thứ hai, trong đó rủi ro của việc can thiệp liên quan đến rủi ro của việc nhận diện không chính xác giao dịch như bị kết hợp với rủi ro của việc ăn trộm tài khoản, và trong đó mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được sinh ra bằng cách học máy và trong lớp nhận diện nhanh; và

bộ phận xác định được định cấu hình để xác định cách xử lý cho giao dịch dựa trên kết quả nhận diện thứ nhất và kết quả nhận diện thứ hai, trong đó việc xác định cách xử lý của giao dịch bao gồm:

tính toán điểm số của hàm quyết định $f(R, D)$ theo công thức sau

$f(R, D) = R \cdot I(\beta > R > \alpha) \cdot e^{-D} + I(R \geq \beta)$, trong đó R là điểm số rủi ro được chứa trong kết quả nhận diện thứ nhất, D là điểm số khuynh hướng can thiệp được chứa trong kết quả nhận diện thứ hai, α và β là các trị số đặt trước và $0 < (\alpha, \beta) < 1$, trị số của $I(x)$ là 1 khi điều kiện x được đáp ứng và 0 khi điều kiện x không được đáp ứng;

khi $f(R, D) < \theta$, thì giải phóng giao dịch; và

khi $\theta < f(R, D) \leq 1$, thì còn nhận diện, bởi lớp nhận diện chuyên sâu trong hệ thống kiểm soát rủi ro, rủi ro đi kèm với giao dịch,

trong đó θ là trị số ngưỡng đặt trước, và $0 < \theta < 1$,

và trong đó:

lớp nhận diện nhanh chấp nhận ít quy tắc nhận diện hơn số các quy tắc nhận diện được chấp nhận bởi lớp nhận diện chuyên sâu;

mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được

sinh ra theo cách học máy dựa trên các mẫu dương tính và các mẫu âm tính, các mẫu dương tính chứa các giao dịch bị can thiệp, và các mẫu âm tính chứa các giao dịch không bị can thiệp không chịu rủi ro nào; và

khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là trong trạng thái ban đầu, thì các mẫu dương tính được thu bởi việc lấy mẫu được định trọng số tất cả các giao dịch trong chu kỳ lịch sử được định rõ, trong đó trọng số của việc lấy mẫu được định trọng số được làm tương quan âm với khoảng gián đoạn giữa thời gian lấy mẫu và thời gian của các giao dịch được lấy mẫu.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp trong lớp nhận diện nhanh độc lập với lớp nhận diện chuyên sâu.

8. Thiết bị theo điểm 6, trong đó khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là trong trạng thái ban đầu, thì trọng số của các mẫu dương tính tương thích với công thức sau:

$$w_i = e^{-\eta a_i}$$

trong đó w_i là trọng số của mẫu dương tính thứ i , η là thông số có thể điều chỉnh được, được đặt trước, và a_i là khoảng gián đoạn của mẫu dương tính thứ i ;

hoặc các mẫu âm tính được thu bởi việc lấy mẫu trong tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ lịch sử được định rõ.

9. Thiết bị theo điểm 6, trong đó khi mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp là mô hình phiên bản mới hơn thu được bởi việc cập nhật mô hình phiên bản cũ hơn, thì các mẫu dương tính chứa ít nhất một trong các thành phần sau: các giao dịch bị can thiệp không bị nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn, các giao dịch bị can thiệp được nhận diện trong mô hình phiên bản cũ hơn.

10. Thiết bị theo điểm 9, trong đó các mẫu âm tính được thu bởi việc lấy mẫu trong tất cả các giao dịch nằm trong chu kỳ mà các mẫu dương tính ở trong đó.

11. Thiết bị theo điểm 6, trong đó phiên bản của mô hình để nhận diện các giao dịch dễ bị ảnh hưởng bởi việc can thiệp được cập nhật theo chu kỳ đặt trước.

12. Thiết bị điện tử chứa:

bộ xử lý;

bộ nhớ để lưu các lệnh có thể chạy được bởi bộ xử lý;

trong đó bộ xử lý được định cấu hình để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

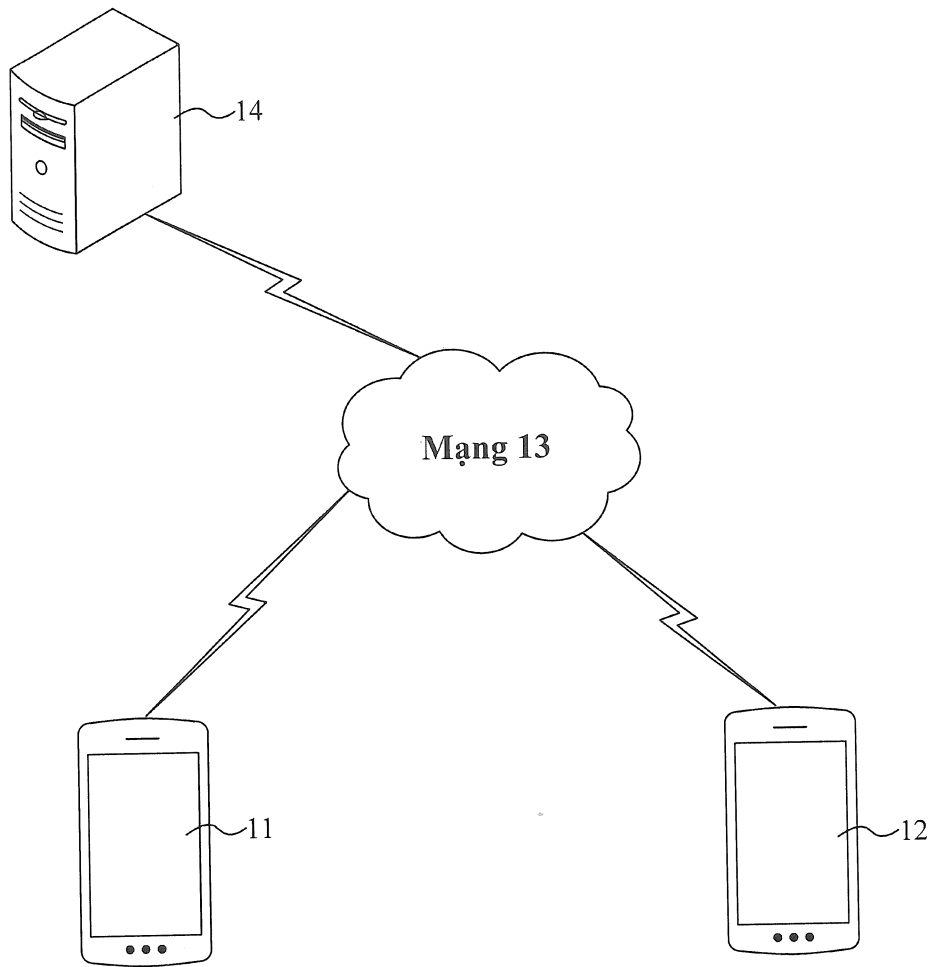


FIG. 1

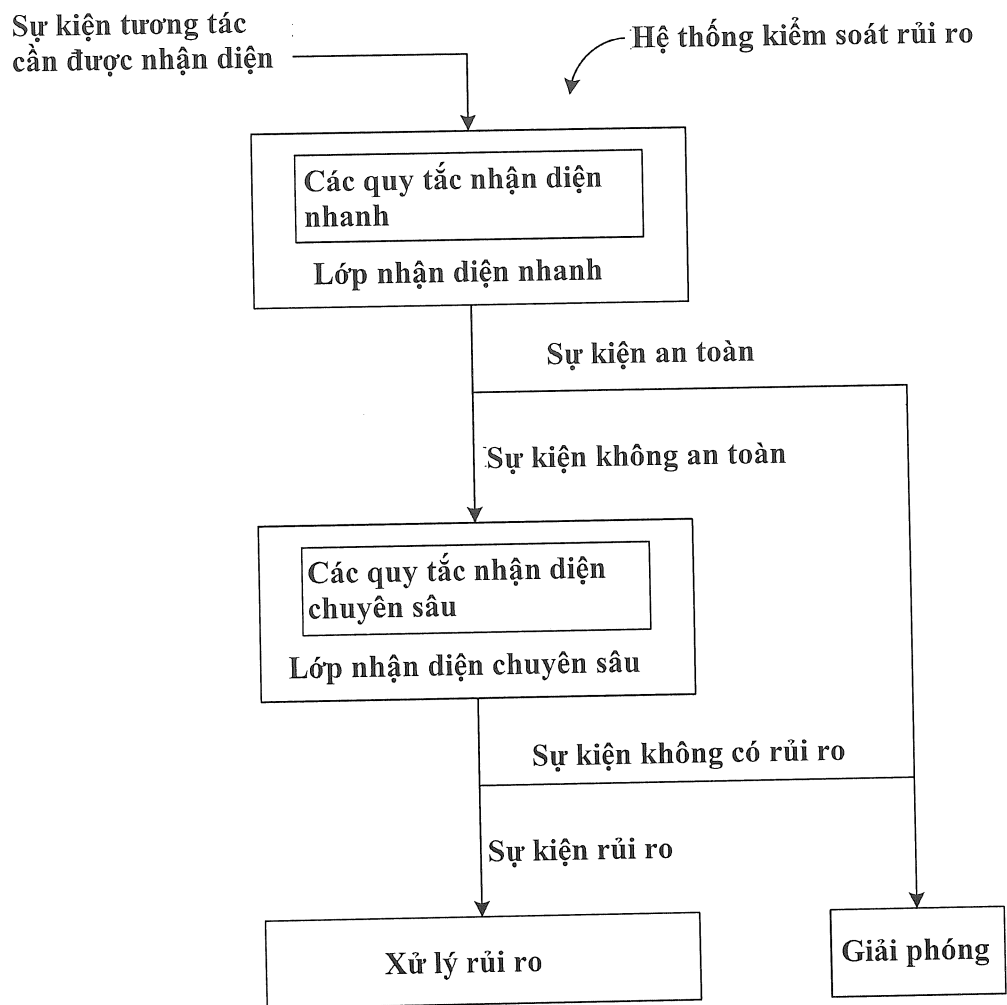


FIG. 2

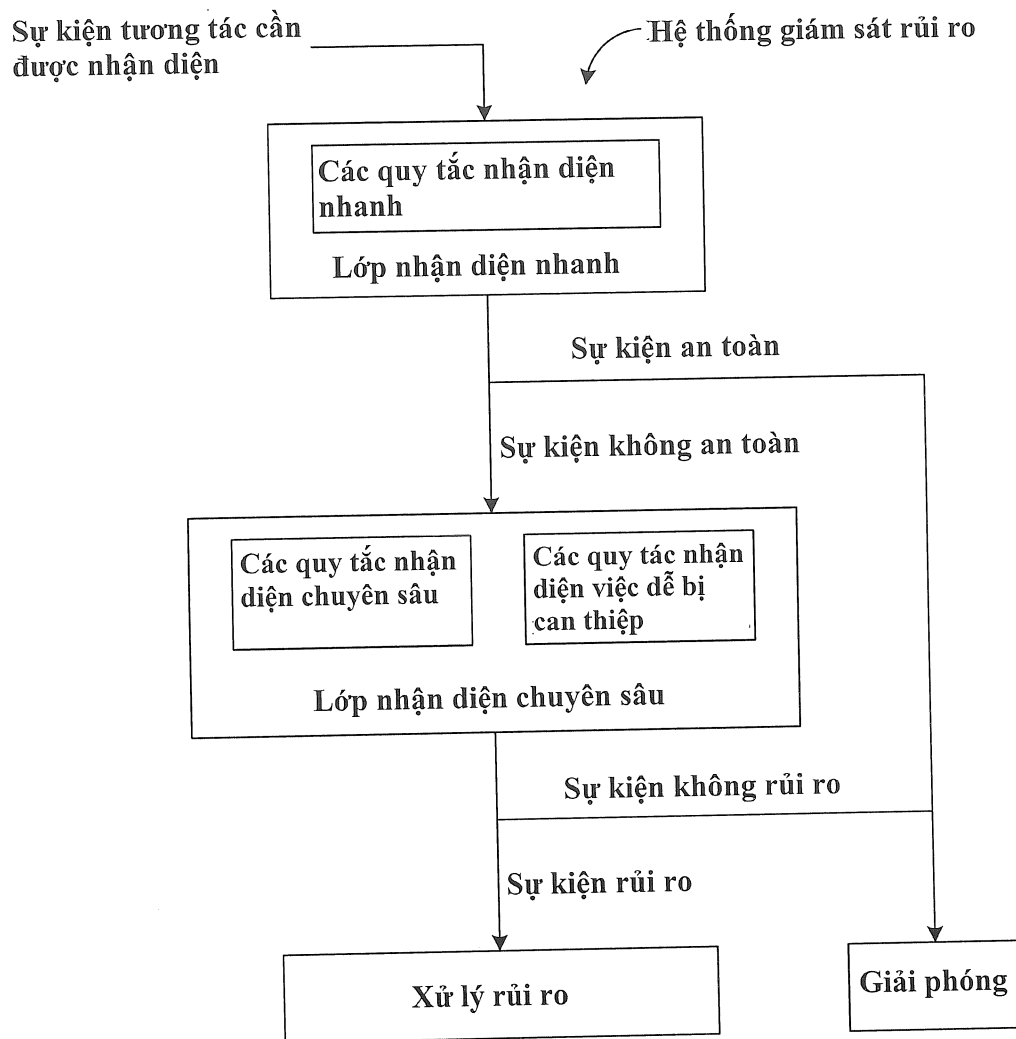


FIG. 3

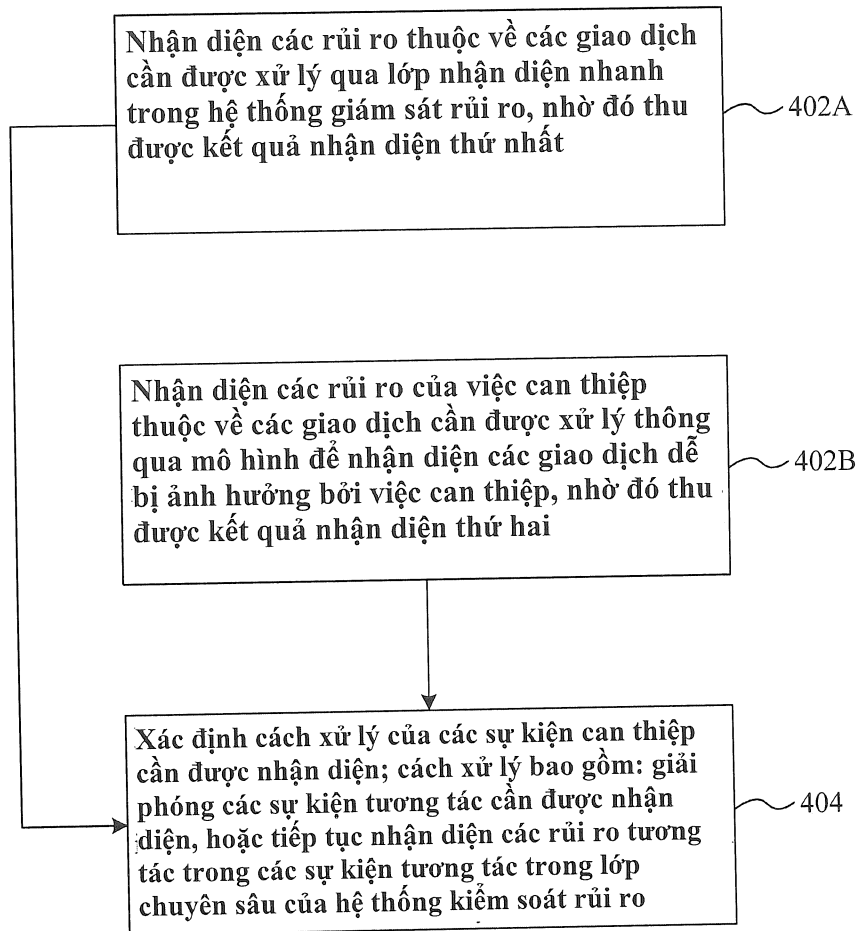


FIG. 4

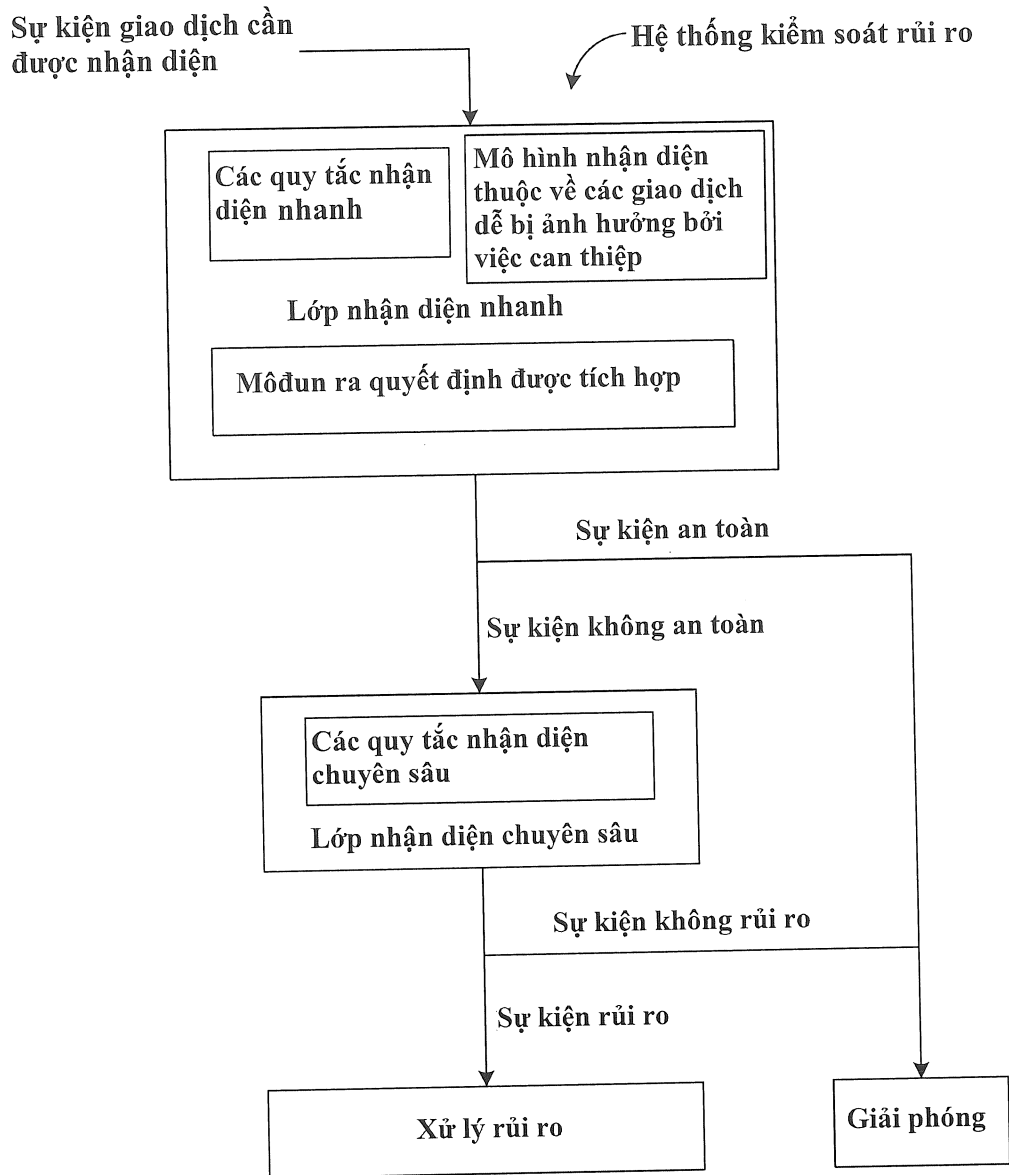


FIG. 5

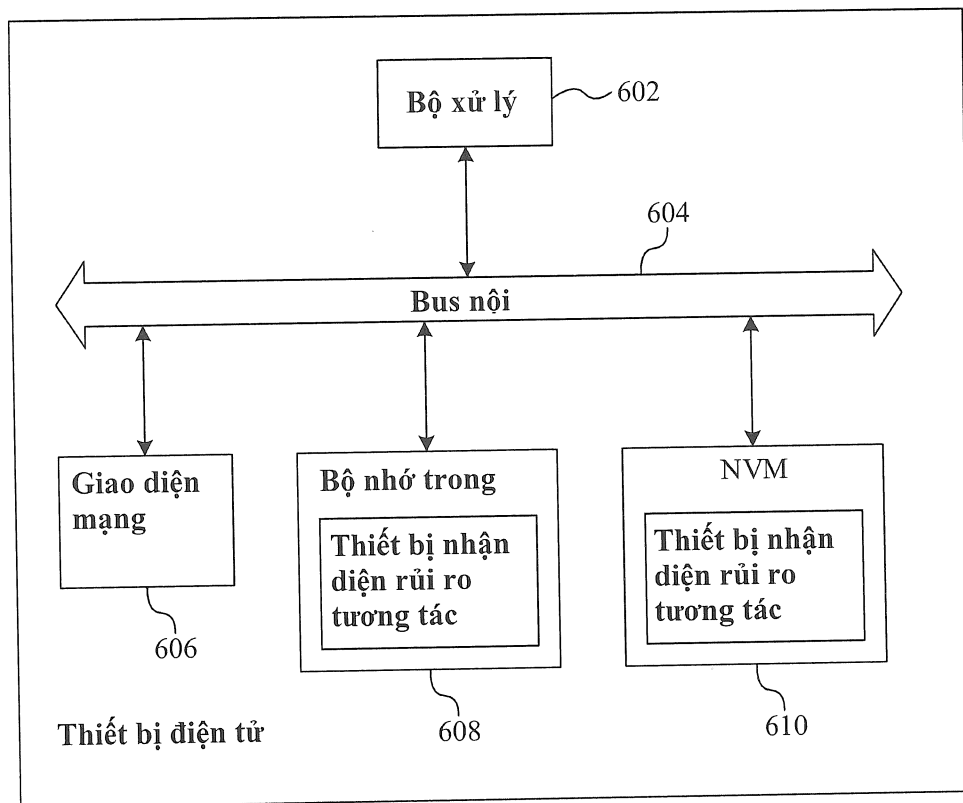


FIG. 6

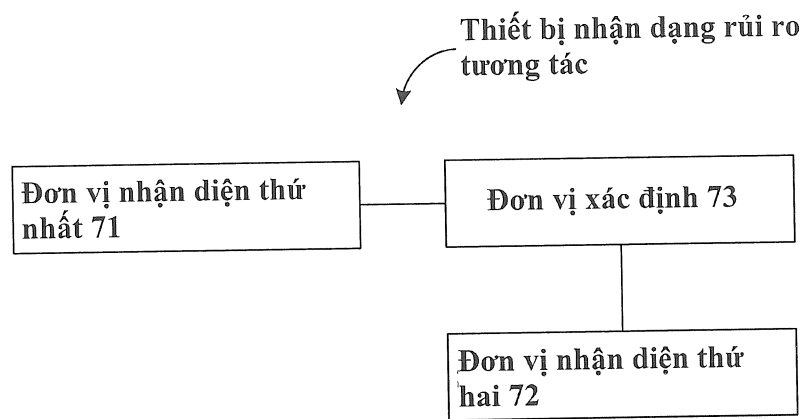


FIG. 7