



(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)



1-0027689

(51)⁷ G07F 19/00

(13) B

(21) 1-2016-01142

(22) 18/02/2014

(86) PCT/CN2014/072174 18/02/2014

(87) WO 2015/035749 A1 19/03/2015

(30) 201310422178.0 16/09/2013 CN

(45) 25/03/2021 396

(43) 27/06/2016 339A

(73) GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD. (CN)

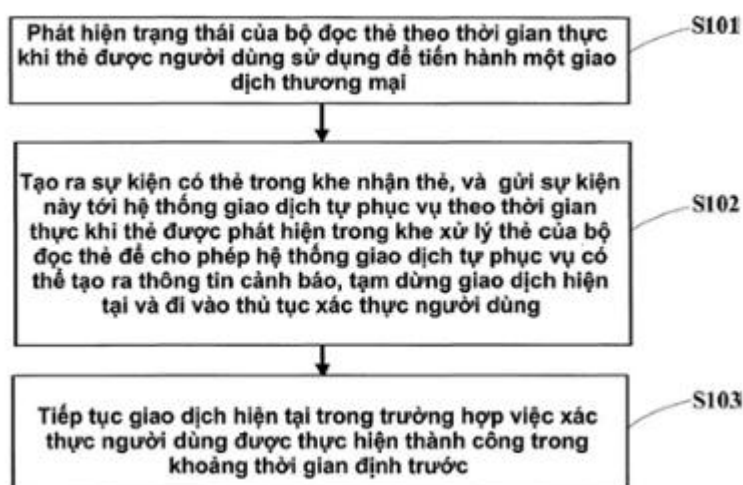
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China

(72) XIAO, Dahai (CN); OUYANG, Xiaoming (CN); WANG, Qinghua (CN); DONG, Xuewen (CN); YONG, Rong (CN); HUANG, Wanqi (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ THẺ TRONG BỘ ĐỌC THẺ

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp và thiết bị xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ. Khi thẻ được phát hiện trong bộ đọc thẻ, khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ được phát hiện liên tục về sự có mặt hoặc vắng mặt của thẻ, tiếp đó, khi sự có mặt của thẻ được phát hiện ở khe xử lý thẻ, người dùng được nhắc và cảnh báo rằng thẻ có thể đã bị đánh tráo, và đồng thời, giao dịch hiện tại bị tạm dừng, người dùng được yêu cầu thực hiện việc xác thực nhận dạng, giao diện tự phục vụ được chuyển sang giao diện chờ người dùng nhập mật khẩu, và, chỉ khi người dùng nhập chính xác mật khẩu trong khoảng thời gian định trước, việc tiến hành giao dịch hiện tại được tiếp tục.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực kỹ thuật của thiết bị tự phục vụ trong ngành tài chính và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới phương pháp và thiết bị xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy ATM (máy giao dịch tự động) là thiết bị tự phục vụ trong lĩnh vực tài chính phổ biến trong đời sống hằng ngày. Đối với hầu hết các dịch vụ tự phục vụ được thực hiện trên thiết bị tự phục vụ, chẳng hạn gửi tiền bằng thẻ, rút tiền bằng thẻ, kiểm tra, thay đổi mật khẩu và chuyển khoản, thẻ ngân hàng cần được sử dụng. Trong quá trình tự phục vụ, người dùng cần phải đảm bảo rằng ít nhất một thông tin trong số thông tin thẻ ngân hàng và thông tin mật khẩu không bị rò rỉ. Ví dụ, trong quá trình tự phục vụ, người dùng cần phải đảm bảo rằng quyền thực hiện giao dịch không bị chiếm đoạt bởi người khác sau khi mật khẩu được nhập chính xác và trước khi thẻ ngân hàng được trả lại. Thiết bị tự phục vụ thông thường không thể giải quyết hữu hiệu vấn đề nêu trên, và có thể gặp phải vấn đề sau đây.

Trong trường hợp người dùng sắp sử dụng dịch vụ tự phục vụ, người này cần phải cắm thẻ vào bộ đọc thẻ và nhập mật khẩu, và tiếp đó các giao dịch có thể được thực hiện trên một giao diện. Trong quá trình giao dịch, kẻ gian có thể cắm một thẻ giả vào khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ để mạo nhận nó là thẻ thật của người dùng, và sau đó lừa người dùng rằng giao dịch đã hoàn thành và thẻ được trả lại. Trong trường hợp này, người dùng có thể lầm tưởng rằng thẻ của mình bị trả lại vì thực tế đã có thẻ trong khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ, và rời khỏi thiết bị tự phục vụ với thẻ giả cho dù tự nguyện hay không. Trong thực tế, thẻ của người dùng vẫn ở trong bộ đọc thẻ, vì thế kẻ gian có thể tiếp tục các giao dịch để rút tiền mặt trong thẻ của người dùng vì mật khẩu đã được nhập chính xác bởi người dùng. Như đã mô tả trên đây, trong trường hợp thẻ được cắm trong khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ

khi đã có thẻ trong bộ đọc thẻ của thiết bị tự phục vụ, thiết bị tự phục vụ không tạo ra tín hiệu nhắc và không thực hiện bất kỳ biện pháp an toàn nào. Hiện tại, bằng cách sử dụng nhược điểm như vậy của thiết bị tự phục vụ, kẻ gian có thể thay thế thẻ ngân hàng khi giao dịch được người dùng sử dụng để đánh cắp tiền trong thẻ ngân hàng của người dùng, điều này gây ra rủi ro về bảo mật đối với thiết bị tự phục vụ.

Do đó, thiết bị tự phục vụ thông thường cần phải được cải thiện để ngăn một cách hữu hiệu không cho thẻ ngân hàng của người dùng bị thay thế, nhờ đó ngăn không cho quyền thực hiện giao dịch bị chiếm đoạt bởi kẻ gian để gây ra rủi ro mất an toàn đối với tiền trong thẻ của người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị để xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ để tạo điều kiện thuận lợi cho người dùng có thể phát hiện sự gian lận trong việc thay thế bất hợp pháp thẻ ngân hàng theo thời gian, và ngăn không cho quyền thực hiện giao dịch bị chiếm đoạt bởi người khác khi hoạt động giao dịch được người dùng thực hiện đối với thiết bị tự phục vụ, nhờ đó gia tăng sự an toàn và tính thông minh của thiết bị tự phục vụ và đảm bảo sự an toàn cho tài sản của người dùng.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất các giải pháp kỹ thuật sau đây.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ dùng cho thiết bị tự phục vụ, phương pháp này bao gồm các bước:

phát hiện trạng thái của bộ đọc thẻ theo thời gian thực khi thẻ được người dùng sử dụng để tiến hành một giao dịch thương mại;

tạo ra, nhờ bộ đọc thẻ, sự kiện có thẻ trong khe nhận thẻ, và gửi sự kiện này tới hệ thống giao dịch tự phục vụ theo thời gian thực khi thẻ được phát hiện trong khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ để cho phép hệ thống giao dịch tự phục vụ có thể tạo ra thông tin cảnh báo, tạm dừng giao dịch hiện tại và đi vào thủ tục xác thực người dùng; và

tiếp tục giao dịch hiện tại, trong trường hợp việc xác thực người dùng được thực hiện thành công trong khoảng thời gian định trước.

Cụ thể hơn, chức năng phát hiện thẻ trong khe xử lý thẻ được thực hiện bởi môđun phát hiện thứ hai của bộ đọc thẻ có thể được thực hiện nhờ môđun phát hiện tín hiệu từ hoặc môđun phát hiện sự có mặt của thẻ được tạo ra bởi thiết bị phát hiện trong bộ đọc thẻ, hoặc được thực hiện bởi thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ trong khe xử lý thẻ.

Cụ thể hơn, thông tin cảnh báo có thể được tạo ra nhờ bộ đọc thẻ dựa trên các kết quả của hai môđun phát hiện của bộ đọc thẻ, hoặc được tạo ra bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ dựa trên các kết quả phát hiện của hai môđun phát hiện được gửi bởi bộ đọc thẻ.

Cụ thể hơn, việc xác thực người dùng có thể yêu cầu người dùng nhập lại mật khẩu hoặc thông tin sinh trắc học như vân tay, hoặc phương tiện đã biết khác có thể xác thực người dùng được cung cấp bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ, chẳng hạn xác nhận điện thoại di động và xác nhận khóa USB.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ dùng cho thiết bị tự phục vụ, thiết bị này bao gồm:

môđun phát hiện thứ nhất và môđun phát hiện thứ hai được làm thích ứng để phát hiện xem có thẻ ở bên trong bộ đọc thẻ và khe nhận thẻ hay không, và gửi kết quả phát hiện tới môđun xác định và phân tích;

môđun xác định và phân tích được làm thích ứng để tiếp nhận kết quả phát hiện của môđun phát hiện thứ nhất và môđun phát hiện thứ hai, và gửi thông tin cảnh báo lần lượt tới hệ thống giao dịch tự phục vụ và môđun cảnh báo trong trường hợp từng môđun phát hiện thứ nhất và môđun phát hiện thứ hai phát hiện thẻ khi hoạt động giao dịch được tiến hành bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ;

môđun cảnh báo được làm thích ứng để chuyển thông tin cảnh báo tới người dùng bằng cách hiển thị trên màn hình hoặc nhắc bằng giọng nói;

hệ thống giao dịch tự phục vụ được làm thích ứng để tiếp nhận thông tin cảnh báo, tạm dừng giao dịch hiện tại và yêu cầu môđun xác thực người dùng thực hiện việc xác thực người dùng; và

môđun xác thực người dùng được làm thích ứng để thực hiện thủ tục xác thực người dùng, và gửi thông tin tới hệ thống giao dịch tự phục vụ để cho phép hệ thống giao dịch tự phục vụ có thể tiếp tục giao dịch hiện tại trong trường hợp việc xác thực người dùng được thực hiện thành công, hoặc, cho phép hệ thống giao dịch tự phục vụ có thể kết thúc giao dịch hiện tại để trả lại hoặc giữ lại thẻ trong trường hợp việc xác thực người dùng không được thực hiện thành công bởi môđun xác thực người dùng trong khoảng thời gian định trước.

Theo các giải pháp kỹ thuật như nêu trên, dựa trên phương pháp và thiết bị để xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ và thiết bị tự phục vụ, có thể phát hiện liên tục xem có thẻ trong khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ hay không khi thẻ đã được phát hiện trong bộ đọc thẻ; trong trường hợp thẻ được phát hiện trong khe xử lý thẻ, người dùng được nhắc bằng cảnh báo để ngăn không cho thẻ bị thay thế, giao dịch hiện tại bị tạm dừng, người dùng được yêu cầu thực hiện việc xác thực người dùng, và giao diện của dịch vụ tự phục vụ được chuyển sang giao diện trên đó mật khẩu cần được nhập vào; và giao dịch hiện tại có thể được tiếp tục trong trường hợp mật khẩu được nhập chính xác bởi người dùng trong khoảng thời gian định trước. Các giải pháp nêu trên có thể ngăn chặn hữu hiệu tình huống sau: khi dịch vụ tự phục vụ được người dùng sử dụng, kẻ gian có thể cắm một thẻ giả vào bộ đọc thẻ để mạo nhận nó là thẻ của người dùng để lừa người dùng chuyển giao quyền thực hiện giao dịch và gây ra tổn thất về tài chính cho người dùng. Như vậy, sự an toàn của dịch vụ tự phục vụ được gia tăng theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ hơn các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế hoặc theo công nghệ thông thường, các hình vẽ được sử dụng trong phần mô tả về các phương án của sáng chế hoặc công nghệ thông thường sẽ được mô tả vắn tắt sau đây. Hiển nhiên là các hình vẽ được mô tả dưới đây chỉ minh họa một số phương án của sáng chế, và các hình vẽ khác có thể được dự kiến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên các hình vẽ này mà không cần nỗ lực sáng tạo bất kỳ.

Fig.1 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc của thiết bị xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ thể hiện việc chuyển hai chế độ hoạt động của thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ theo một phương án của sáng chế; và

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp để kiểm soát việc chuyển các chế độ hoạt động của thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng và đầy đủ sau đây có dựa vào các hình vẽ liên quan tới các phương án của sáng chế. Hiển nhiên là các phương án này chỉ mô tả một số phương án của sáng chế. Dựa trên các phương án này, tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không cần nỗ lực sáng tạo bất kỳ đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.1 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ theo một phương án của sáng chế. Các bước của phương pháp này sẽ được mô tả sau đây.

Ở bước S101, trạng thái của bộ đọc thẻ được phát hiện theo thời gian thực khi thẻ được người dùng sử dụng để tiến hành một giao dịch thương mại.

Khi thẻ được người dùng sử dụng đối với dịch vụ tự phục vụ, nếu thẻ ở trong bộ đọc thẻ, thiết bị tự phục vụ hoạt động ở trạng thái phục vụ bình thường. Trường hợp thẻ trong bộ đọc thẻ không được trả lại hoặc bị giữ lại do sự cố trong bộ đọc thẻ, nghĩa là trường hợp thiết bị tự phục vụ không hoạt động ở trạng thái phục vụ bình thường, không được xem xét theo sáng chế.

Theo công nghệ thông thường, khi thiết bị tự phục vụ hoạt động ở trạng thái phục vụ và có thẻ trong bộ đọc thẻ, sự kiện có thẻ hoặc vật lạ trong khe xử lý thẻ sẽ không được gửi tới hệ thống giao dịch tự phục vụ hoặc được bộ đọc thẻ xử lý trong trường hợp thẻ hoặc vật lạ được phát hiện trong khe xử lý thẻ của bộ đọc

thẻ. Trong thực tế, khi dịch vụ tự phục vụ được người dùng sử dụng, kẻ gian có thể cắm một thẻ giả vào khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ để lừa người dùng chuyển giao quyền thực hiện giao dịch. Theo công nghệ thông thường, thiết bị tự phục vụ không cung cấp tín hiệu nhắc tới người dùng, và không thực hiện biện pháp an ninh để đảm bảo sự an toàn của tiền gửi trong tài khoản của người dùng.

Tốt hơn là, để phát hiện xem có thẻ trong khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ hay không, có thể sử dụng phương tiện dùng chức năng xử lý thẻ được tạo ra nhờ bộ phận phần cứng của bộ đọc thẻ để chấp nhận thẻ dựa trên sự có mặt của thẻ hoặc dựa trên một tín hiệu từ của thẻ, và sự kiện là thẻ được phát hiện trong khe nhận thẻ có thể được gửi ngay tới hệ thống giao dịch tự phục vụ nhờ bộ đọc thẻ.

Ngoài ra, để phát hiện xem có thẻ trong khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ hay không, phương tiện sử dụng chức năng phát hiện vật lạ của bộ đọc thẻ có thể được sử dụng. So sánh với nghệ thông thường, sự cải tiến nằm ở chỗ sự kiện là vật lạ được phát hiện được gửi ngay tới hệ thống giao dịch tự phục vụ nhờ bộ đọc thẻ sau khi vật lạ được phát hiện nhờ bộ đọc thẻ trong khi giao dịch. Theo công nghệ thông thường, có thể mất nhiều thời gian (chẳng hạn lâu hơn 5 phút) để phát hiện vật lạ. Cụ thể hơn, theo công nghệ thông thường, có thể mất nhiều thời gian (chẳng hạn lâu hơn 5 phút) để phát hiện vật lạ nhằm tránh sự gián đoạn tạm thời khi cắm một thẻ khác, và thiết bị phát hiện vật lạ được bố trí ở khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ để phát hiện xem có thiết bị đánh cắp thông tin thẻ để đánh cắp thông tin của thẻ ở khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ hay không.

Ở bước S102, sự kiện có thẻ trong khe nhận thẻ được tạo ra, và sự kiện này được gửi tới hệ thống giao dịch tự phục vụ theo thời gian thực khi thẻ được phát hiện trong khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ để cho phép hệ thống giao dịch tự phục vụ có thể tạo ra thông tin cảnh báo, tạm dừng giao dịch hiện tại và đi vào thủ tục xác thực người dùng.

Khi giao dịch được thực hiện bởi người dùng, nếu thẻ được phát hiện trong khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ, sự kiện này được gửi tới hệ thống giao dịch tự phục vụ nhờ bộ đọc thẻ theo thời gian và người dùng được nhắc nhở bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ theo thời gian để ngăn không cho thẻ bị thay thế nhằm tránh tình

huống sau: khi giao dịch được thực hiện bởi người dùng, kẻ gian có thể cắm thẻ giả vào khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ để mạo nhận nó là thẻ của người dùng nhằm lừa người dùng chuyển giao quyền thực hiện giao dịch.

Việc cung cấp thông tin cảnh báo là nhắc nhở người dùng để ngăn không cho thẻ bị thay thế và v.v., và có thể được thực hiện bằng cách hiển thị trên màn hình hoặc nhắc bằng giọng nói.

Giao dịch hiện tại bị tạm dừng bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ và thủ tục xác thực người dùng được bắt đầu. Trong trường hợp kết quả hoạt động của giao dịch hiện tại sẽ không tạo ra thay đổi về tiền gửi trong tài khoản của người dùng hoặc mật khẩu của người dùng, ví dụ, trong trường hợp giao dịch hiện tại là giao dịch kiểm tra, thủ tục xác thực người dùng có thể được bắt đầu sau khi giao dịch được hoàn thành hoặc giới hạn thời gian định trước bị vượt quá đối với giao dịch hiện tại. Trong trường hợp kết quả hoạt động của giao dịch hiện tại sẽ tạo ra thay đổi về tiền gửi trong tài khoản của người dùng hoặc mật khẩu của người dùng, ví dụ, trong trường hợp giao dịch hiện tại là giao dịch thay đổi mật khẩu hoặc giao dịch chuyển khoản, giao dịch hiện tại bị tạm dừng ngay và thủ tục xác thực người dùng được bắt đầu.

Ở bước S103, giao dịch hiện tại được tiếp tục trong trường hợp việc xác thực người dùng được thực hiện thành công trong khoảng thời gian định trước.

Cần lưu ý rằng, trong trường hợp việc xác thực người dùng không được thực hiện thành công, giao dịch hiện tại được kết thúc bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ, và giao dịch được chấm dứt bằng cách trả lại hoặc giữ lại thẻ.

Cụ thể hơn, đối với việc xác thực người dùng như nêu trên, nếu mật khẩu không được nhập bởi người dùng trong khoảng thời gian định trước hoặc mật khẩu được nhập sai 3 lần, giao dịch hiện tại được kết thúc và thẻ được trả lại hoặc bị giữ lại.

Cụ thể hơn, đối với việc kết thúc giao dịch như nêu trên, trong trường hợp tổng tiền gửi bị trừ thành công từ tài khoản và các tờ tiền không đi ra trong giao dịch rút tiền, quy trình đảo ngược của việc rút tiền cần phải được bắt đầu để cân bằng tài khoản. Trong trường hợp việc đếm tiền không được hoàn thành trong

giao dịch gửi tiền vào, các tờ tiền được giữ lại và không được chuyển tới cửa trả tiền.

Chuyển sang Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc của thiết bị xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ theo một phương án của sáng chế, tương ứng với phương pháp như đã mô tả trên đây. Thiết bị này bao gồm: môđun phát hiện thứ nhất 201, môđun phát hiện thứ hai 202, môđun xác định và phân tích 203, hệ thống giao dịch tự phục vụ 204, môđun cảnh báo 205 và môđun xác thực người dùng 206.

Môđun phát hiện thứ nhất 201 và môđun phát hiện thứ hai 202 được làm thích ứng để phát hiện xem có thẻ ở bên trong bộ đọc thẻ hay không và có thể trong khe nhận thẻ hay không, và gửi kết quả phát hiện tới môđun xác định và phân tích 203. Trong trường hợp kết quả phát hiện được tiếp nhận bởi môđun xác định và phân tích 203 chỉ báo rằng từng môđun phát hiện thứ nhất 201 và môđun phát hiện thứ hai 202 phát hiện thẻ khi hoạt động giao dịch được tiến hành bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ, thông tin cảnh báo được gửi tới hệ thống giao dịch tự phục vụ 204 và môđun cảnh báo 205 lần lượt bởi môđun xác định và phân tích 203. Thông tin cảnh báo được chuyển tới người dùng bằng cách hiển thị trên màn hình hoặc nhắc bằng giọng nói bởi môđun cảnh báo 205. Khi tiếp nhận thông tin cảnh báo, hệ thống giao dịch tự phục vụ 204 tạm dừng giao dịch hiện tại và yêu cầu môđun xác thực người dùng 206 thực hiện việc xác thực người dùng. Người dùng nhập thông tin nhận dạng của mình nhờ môđun xác thực người dùng 206. Thông tin được gửi tới hệ thống giao dịch tự phục vụ 204 để cho phép hệ thống giao dịch tự phục vụ 204 có thể tiếp tục giao dịch hiện tại trong trường hợp việc xác thực người dùng được thực hiện bởi môđun xác thực người dùng 206 thành công. Hệ thống giao dịch tự phục vụ 204 kết thúc giao dịch hiện tại để trả lại hoặc giữ lại thẻ trong trường hợp môđun xác thực người dùng 206 thực hiện không thành công việc xác thực người dùng trong thời gian định trước.

Môđun phát hiện thứ hai 202 có thể là môđun có chức năng xử lý thẻ được tạo ra nhờ bộ phận phần cứng của bộ đọc thẻ để chấp nhận thẻ dựa trên sự có mặt của thẻ hoặc dựa trên một tín hiệu từ của thẻ, hoặc môđun chức năng trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ.

Tốt hơn là, môđun xác thực người dùng 206 có thể là một môđun chức năng để yêu cầu người dùng nhập lại mật khẩu của tài khoản để thực hiện việc xác thực người dùng.

Fig.3 và Fig.4 là các lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý thẻ nhờ thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ.

Thiết bị thông thường trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ được phát triển để tránh trường hợp thiết bị đánh cắp thông tin thẻ được lắp thêm vào bộ đọc thẻ bởi kẻ gian để đánh cắp bất hợp pháp thông tin thẻ của người dùng. Thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ báo động và xác định rằng bộ đọc thẻ bị chặn bởi vật lạ chỉ trong trường hợp vật lạ được phát hiện liên tục trong khoảng thời gian dài (chẳng hạn nửa giờ, và tốt hơn là lâu hơn thời gian cần thiết để thực hiện một giao dịch). Thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ không báo động trong trường hợp vật lạ được phát hiện liên tục trong khoảng thời gian ngắn. Ví dụ, nếu thẻ đang được trả lại, có thời gian chờ khoảng từ 2 tới 3 phút để lấy thẻ đi, sau khi thẻ được đưa trở lại khe lấy thẻ và trước khi thẻ bị giữ lại. Thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ có thể phát hiện được là có vật lạ trong khe lấy thẻ trong khoảng thời gian chờ. Trong thực tế, trong trường hợp này, thẻ được chấp nhận hoặc được trả lại bình thường, vì thế thông tin cảnh báo không được gửi, và tín hiệu chỉ báo rằng có hiện tượng bất thường trong bộ đọc thẻ không được gửi tới hệ thống giao dịch tự phục vụ.

Theo phương án này, khi giao dịch được thực hiện bởi người dùng, trong trường hợp thẻ của người dùng ở trong bộ đọc thẻ và vật lạ được phát hiện bởi thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ, cảnh báo được tạo ra. Và người dùng được yêu cầu nhập lại mật khẩu nếu thẻ trong bộ đọc thẻ được sử dụng để thực hiện giao dịch rút tiền hoặc giao dịch chuyển khoản. Trong trường hợp này, dựa trên cảnh báo, người dùng được nhắc phải cẩn trọng và kẻ gian được ngăn cản; dựa trên yêu cầu người dùng nhập lại mật khẩu để tiến hành một giao dịch tiền mặt, sự an toàn cho tiền gửi của người dùng được đảm bảo, và không có tổn thất thậm chí nếu người dùng bị đánh lừa. Nghĩa là, miễn là thẻ ở trong bộ đọc thẻ, khi một thẻ khác được cắm vào khe có hình dạng đặc biệt, mật khẩu cần phải được

nhập lại nếu thẻ trong bộ đọc thẻ được sử dụng để tiến hành giao dịch tiền mặt để đảm bảo sự an toàn cho tiền gửi của người dùng thậm chí nếu thẻ bị thay thế.

Phương pháp xử lý thẻ dựa trên chức năng phát hiện vật lạ của bộ đọc thẻ theo phương án thực hiện của sáng chế có thể có các bước sau.

1) Nếu vật lạ được phát hiện bởi thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ thì phương pháp chuyển tới bước 2) trong trường hợp có thẻ trong bộ đọc thẻ; trái lại, phương pháp được kết thúc.

2) Trong trường hợp giao dịch hiện tại là giao dịch rút tiền hoặc giao dịch chuyển khoản, giao dịch hiện tại bị tạm dừng, giao diện trên đó mật khẩu cần được nhập vào được tạo ra. Giao dịch hiện tại được tiếp tục và phương pháp được kết thúc nếu mật khẩu được nhập chính xác bởi người dùng trong thời gian định trước; trái lại, phương pháp chuyển tới bước 3).

3) Trong trường hợp giao dịch hiện tại không phải là giao dịch rút tiền hoặc giao dịch chuyển khoản, giao dịch hiện tại được tiếp tục. Người dùng được yêu cầu nhập lại mật khẩu nếu thẻ trong bộ đọc thẻ được sử dụng để thực hiện giao dịch rút tiền hoặc giao dịch chuyển khoản, và giao dịch hiện tại được tiếp tục và phương pháp được kết thúc nếu mật khẩu được nhập chính xác bởi người dùng trong thời gian định trước.

Tốt hơn là, trong khi giao dịch, nếu trạng thái của thiết bị phát hiện vật lạ được chuyển từ trạng thái trong đó không phát hiện được vật lạ sang trạng thái trong đó vật lạ được phát hiện, hệ thống kiểm soát an toàn theo sáng chế sẽ hoạt động.

Theo phương án này, các trạng thái hoạt động của thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ được chia thành hai loại: chế độ hoạt động bình thường và chế độ hoạt động khẩn.

Chế độ hoạt động bình thường là trạng thái hoạt động trong đó vật lạ trong bộ đọc thẻ được phát hiện trong công nghệ thông thường. Nếu thiết bị phát hiện vật lạ hoạt động ở trạng thái này, tín hiệu không được gửi ngay tới hệ thống giám sát và hệ thống giao dịch tự phục vụ để báo cáo rằng có vật lạ trong bộ đọc thẻ trong trường hợp vật lạ được phát hiện trong bộ đọc thẻ. Chỉ khi vật lạ được phát

hiện liên tục trong khoảng thời gian dài, chẳng hạn 20 phút hoặc thậm chí lâu hơn, hệ thống giám sát của đầu cuối tự phục vụ có thể xác định được rằng vật lạ được lắp thêm vào bộ đọc thẻ. Thời gian tích lũy cần phải được thiết lập lại và được đếm lại khi vật lạ biến mất. Do đó, các trường hợp bình thường trong đó vật lạ được phát hiện có thể được nhận dạng: trường hợp vật lạ được phát hiện bởi thiết bị phát hiện vật lạ do thẻ ngân hàng đang di chuyển tạm thời qua khe vào thẻ hoặc ra thẻ, điều này gây ra bởi quá trình cắm thẻ, xử lý thẻ, trả thẻ hoặc lấy thẻ khi giao dịch được thực hiện bởi người dùng.

Chế độ hoạt động khẩn là trạng thái hoạt động được thêm mới theo sáng chế. Nếu thiết bị phát hiện vật lạ hoạt động ở trạng thái này, trong trường hợp vật lạ được phát hiện trong bộ đọc thẻ, một tín hiệu được gửi ngay tới hệ thống giao dịch tự phục vụ để báo cáo rằng có vật lạ trong bộ đọc thẻ, và hệ thống giao dịch tự phục vụ tạm dừng giao dịch hiện tại và đi vào chế độ xử lý khẩn cấp.

Tiền đề để thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ hoạt động ở trạng thái hoạt động là đã có thẻ ngân hàng trong bộ đọc thẻ để tiến hành một hoạt động giao dịch. Sau khi mật khẩu được nhập chính xác bởi người dùng, thiết bị phát hiện vật lạ bắt đầu hoạt động ở trạng thái hoạt động này, cho đến khi giao dịch được hoàn thành và thẻ được trả lại thành công.

Theo phương án này, quá trình chuyển hai chế độ hoạt động của thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ như sau.

- 1) Có thể xác định xem có thẻ trong bộ đọc thẻ hay không.
- 2) Trong trường hợp có thẻ trong bộ đọc thẻ, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ đi vào trạng thái hoạt động khẩn. Và trong trường hợp vật lạ được phát hiện bởi thiết bị phát hiện vật lạ, giao dịch hiện tại bị tạm dừng ngay, và giao diện trên đó mật khẩu cần được nhập vào được tạo ra bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ. Giao dịch hiện tại được tiếp tục trong trường hợp mật khẩu được nhập chính xác bởi người dùng, trái lại, giao dịch hiện tại được kết thúc và thẻ bị giữ lại.
- 3) Trong trường hợp không có thẻ trong bộ đọc thẻ, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ đi vào trạng thái hoạt động bình thường. Chỉ trong trường

hợp vật lạ được phát hiện liên tục bởi thiết bị phát hiện vật lạ trong khoảng thời gian dài (chẳng hạn lâu hơn 20 phút), hoạt động của hệ thống giao dịch bị tạm dừng và người bảo trì được thông báo để dỡ bỏ vật lạ.

Theo phương án này, quy trình thực hiện phương pháp kiểm soát việc phát hiện vật lạ của bộ đọc thẻ như sau.

1) Thiết bị tự phục vụ ở trạng thái nghỉ và không có giao dịch được thực hiện, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ hoạt động ở chế độ hoạt động bình thường. Ở chế độ này, chỉ khi vật lạ được phát hiện liên tục bởi thiết bị phát hiện vật lạ trong khoảng thời gian dài (chẳng hạn lâu hơn 20 phút, thời gian này có thể được thiết lập dựa trên tình huống thực tế), hoạt động giao dịch bị dừng và cảnh báo được gửi để thông báo cho người bảo trì loại bỏ vật lạ.

Cảnh báo được gửi trong trường hợp vật lạ được phát hiện liên tục trong khoảng thời gian dài, thay vì được gửi ngay sau khi vật lạ được phát hiện. Điều này do các yêu cầu của các hoạt động giao dịch bình thường như cắm thẻ và lấy thẻ đi. Trong các hoạt động giao dịch này, vật lạ cũng có thể được phát hiện vì đây là hoạt động bình thường.

Khi thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ hoạt động ở chế độ hoạt động, cảnh báo được tạo ra để thông báo cho người bảo trì. Trong trường hợp này, thiết bị phát hiện vật lạ báo động do thực tế là thiết bị đánh cắp thông tin thẻ có khả năng đánh cắp thông tin của thẻ của người dùng có thể được lắp thêm vào bộ đọc thẻ bởi kẻ gian. Tiếp đó, người bảo trì có thể dỡ bỏ vật lạ.

2) Người dùng bắt đầu tiến hành giao dịch, thẻ được cắm và thẻ này được bộ đọc thẻ xử lý. Tiếp đó, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ được chuyển từ chế độ hoạt động bình thường sang chế độ hoạt động khẩn. Ở chế độ hoạt động khẩn, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ báo động khi vật lạ được phát hiện, để nhắc người dùng phải cẩn trọng. Mật khẩu cần phải được nhập bởi người dùng để tiếp tục giao dịch hiện tại.

Khi thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ hoạt động ở chế độ khẩn, cảnh báo được tạo ra để thông báo cho người dùng thực hiện dịch vụ tự phục vụ, thay vì thông báo cho người bảo trì. Trong trường hợp này, thiết bị phát hiện vật lạ

báo động do thực tế là vật lạ như một thẻ giả có thể được cắm trong khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ để lừa người dùng và gây nhiễu loạn các thao tác người dùng, và không phải do thực tế là thiết bị đánh cắp thông tin thẻ có khả năng đánh cắp thông tin của thẻ của người dùng có thể được lắp thêm.

3) Khi giao dịch được thực hiện bởi hệ thống giao dịch đối với người dùng, giao dịch hiện tại bị tạm dừng, và giao diện trên đó mật khẩu cần được nhập vào được tạo ra để người dùng có thể nhập mật khẩu khi tiếp nhận tín hiệu báo vật lạ.

Khi thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ hoạt động ở chế độ khẩn, người dùng được yêu cầu nhập lại mật khẩu để tiếp tục giao dịch hiện tại. Trong trường hợp này, thậm chí nếu người dùng bị đánh lừa rời khỏi thiết bị tự phục vụ, thẻ không thể được sử dụng bởi người khác để tiến hành một giao dịch nhằm đảm bảo sự an toàn cho tiền gửi của người dùng.

4) Trong trường hợp mật khẩu được nhập sai 3 lần, hoặc mật khẩu không được nhập chính xác trong thời gian định trước, giao dịch hiện tại được kết thúc và thẻ bị giữ lại. Trong trường hợp mật khẩu được nhập chính xác bởi người dùng, giao dịch hiện tại được tiếp tục.

5) Sau khi giao dịch được hoàn thành bởi người dùng và thẻ được trả lại thành công từ bộ đọc thẻ, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ được chuyển từ chế độ hoạt động khẩn sang chế độ hoạt động bình thường, và quy trình thực hiện phương pháp được kết thúc.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các hình vẽ chỉ được sử dụng để minh họa các phương án thực hiện, các bộ phận hoặc các công đoạn thực hiện theo các hình vẽ không phải là bắt buộc đối với các phương án của sáng chế.

Cần phải hiểu rằng hệ thống, thiết bị và phương pháp theo một số phương án của sáng chế có thể được thực hiện theo các cách khác. Ví dụ, thiết bị theo các phương án nêu trên chỉ nhằm mục đích minh họa. Ví dụ, việc chia thành bộ phận chỉ là chia theo chức năng logic và có thể được chia cách khác trong ứng dụng thực tế. Ví dụ, nhiều bộ phận hoặc phần tử có thể được kết hợp hoặc được hợp nhất thành một hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu kỹ thuật có thể được bỏ qua

hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các mối nối được thể hiện hoặc được giải thích, các mối nối hoặc các liên kết truyền thông trực tiếp có thể được thực hiện nhờ các giao diện nhất định. Các mối nối hoặc các liên kết truyền thông gián tiếp giữa các thiết bị hoặc các bộ phận có thể được thực hiện ở dạng điện tử, cơ khí hoặc dạng khác.

Các bộ phận được mô tả ở dạng các phần tử riêng biệt có thể có hoặc có thể không riêng biệt về mặt vật lý, và các phần tử được thể hiện là các bộ phận có thể là hoặc có thể không là các bộ phận vật lý, chúng có thể được bố trí ở một vị trí hoặc được phân bố trên nhiều phần tử mạng. Một phần hoặc tất cả các bộ phận có thể được chọn để đạt được mục đích của các giải pháp theo các phương án của sáng chế dựa trên các yêu cầu thực tế.

Ngoài ra, các bộ phận chức năng theo các phương án của sáng chế có thể được hợp nhất vào bộ phận xử lý, hoặc được bố trí tách rời trong các bộ phận, hoặc, hai hay nhiều bộ phận hơn có thể được hợp nhất thành một bộ phận. Bộ phận tích hợp nêu trên có thể được thực hiện ở dạng phần cứng hoặc ở dạng kết hợp giữa phần cứng và bộ phận chức năng phần mềm.

Bộ phận tích hợp nêu trên được thực hiện có dạng bộ phận chức năng phần mềm có thể được lưu giữ trong một phương tiện nhớ có thể đọc bằng máy tính. Bộ phận chức năng phần mềm nêu trên được lưu giữ trong một phương tiện nhớ có một số lệnh nhằm cho phép thiết bị máy tính (có thể là máy tính cá nhân, server hoặc thiết bị mạng, v.v.) có thể thực thi tất cả hoặc một số bước trong phương pháp theo các phương án của sáng chế. Phương tiện nhớ nêu trên có thể là bộ nhớ tia chớp USB, đĩa cứng di động, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM) hoặc phương tiện nhớ khác có thể lưu giữ các mã chương trình, chẳng hạn đĩa quang hoặc đĩa từ.

Sau cùng, cần lưu ý rằng, các phương án như nêu trên chỉ được sử dụng để minh họa các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, và không được sử dụng để giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được minh họa chi tiết theo các phương án như nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng, các cải biến khác nhau từ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án như nêu trên

có thể được tạo ra hoặc một số dấu hiệu kỹ thuật có thể được thay thế bằng các thay đổi tương đương, các cải biến và thay thế này không làm cho bản chất của các giải pháp kỹ thuật tương ứng nằm ngoài nguyên lý hoặc phạm vi của các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ, phương pháp này bao gồm các bước:
phát hiện trạng thái của bộ đọc thẻ theo thời gian thực khi thẻ được người dùng sử dụng để tiến hành một giao dịch thương mại;

tạo ra, nhờ bộ đọc thẻ, sự kiện có thẻ trong khe nhận thẻ, và gửi sự kiện này tới hệ thống giao dịch tự phục vụ theo thời gian thực khi thẻ được phát hiện trong khe xử lý thẻ của bộ đọc thẻ để cho phép hệ thống giao dịch tự phục vụ có thể tạo ra thông tin cảnh báo, tạm dừng giao dịch và đi vào thủ tục xác thực người dùng; và

tiếp tục giao dịch trong trường hợp việc xác thực người dùng được thực hiện thành công trong khoảng thời gian định trước.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phát hiện trạng thái của bộ đọc thẻ theo thời gian thực là:

xác định xem có thẻ trong khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ hay không dựa trên chức năng xử lý thẻ được tạo ra nhờ bộ phận phần cứng của bộ đọc thẻ để chấp nhận thẻ dựa trên sự có mặt của thẻ hoặc dựa trên một tín hiệu từ của thẻ.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phát hiện trạng thái của bộ đọc thẻ theo thời gian thực là:

xác định xem có thẻ trong khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ hay không dựa trên chức năng phát hiện vật lạ của bộ đọc thẻ.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước xác định xem có thẻ trong khe nhận thẻ của bộ đọc thẻ hay không dựa trên chức năng phát hiện vật lạ của bộ đọc thẻ là:

khi không thực hiện giao dịch, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ hoạt động ở chế độ hoạt động bình thường, và nếu vật lạ được phát hiện liên tục bởi thiết bị phát hiện vật lạ trong khoảng thời gian định trước, giao dịch bị tạm dừng và thông tin cảnh báo được tạo ra;

khi giao dịch được thực hiện, thiết bị trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ được chuyển từ chế độ hoạt động bình thường sang chế độ hoạt động khẩn, và thiết bị phát hiện vật lạ báo động khi vật lạ được phát hiện.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó phương pháp này còn có các bước:

trong trường hợp kết quả hoạt động của giao dịch không tạo ra thay đổi về tiền gửi trong tài khoản của người dùng hoặc mật khẩu của người dùng, đi vào thủ tục xác thực người dùng sau khi giao dịch được hoàn thành hoặc giới hạn thời gian định trước bị vượt quá đối với giao dịch;

trong trường hợp kết quả hoạt động của giao dịch tạo ra thay đổi về tiền gửi trong tài khoản của người dùng hoặc mật khẩu của người dùng, giao dịch bị tạm dừng ngay và đi vào thủ tục xác thực người dùng.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có bước:

kết thúc giao dịch để trả lại hoặc giữ lại thẻ trong trường hợp việc xác thực người dùng không được thực hiện thành công trong khoảng thời gian định trước.

7. Thiết bị xử lý thẻ trong bộ đọc thẻ bao gồm:

môđun phát hiện thứ nhất và môđun phát hiện thứ hai được làm thích ứng để lần lượt phát hiện xem có thẻ ở bên trong bộ đọc thẻ và khe nhận thẻ hay không, và gửi kết quả phát hiện tới môđun xác định và phân tích;

môđun xác định và phân tích được làm thích ứng để tiếp nhận kết quả phát hiện của môđun phát hiện thứ nhất và môđun phát hiện thứ hai, và gửi thông tin cảnh báo lần lượt tới hệ thống giao dịch tự phục vụ và môđun cảnh báo trong trường hợp từng môđun phát hiện thứ nhất và môđun phát hiện thứ hai phát hiện thẻ khi hoạt động giao dịch được tiến hành bởi hệ thống giao dịch tự phục vụ;

môđun cảnh báo được làm thích ứng để chuyển thông tin cảnh báo tới người dùng bằng cách hiển thị trên màn hình hoặc nhắc bằng giọng nói;

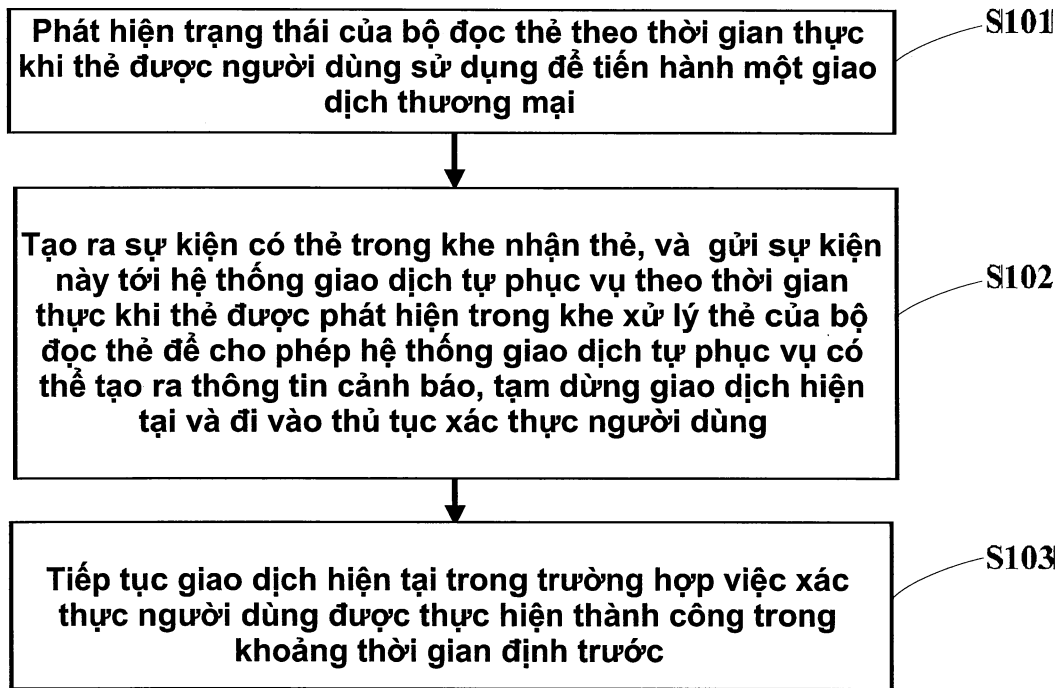
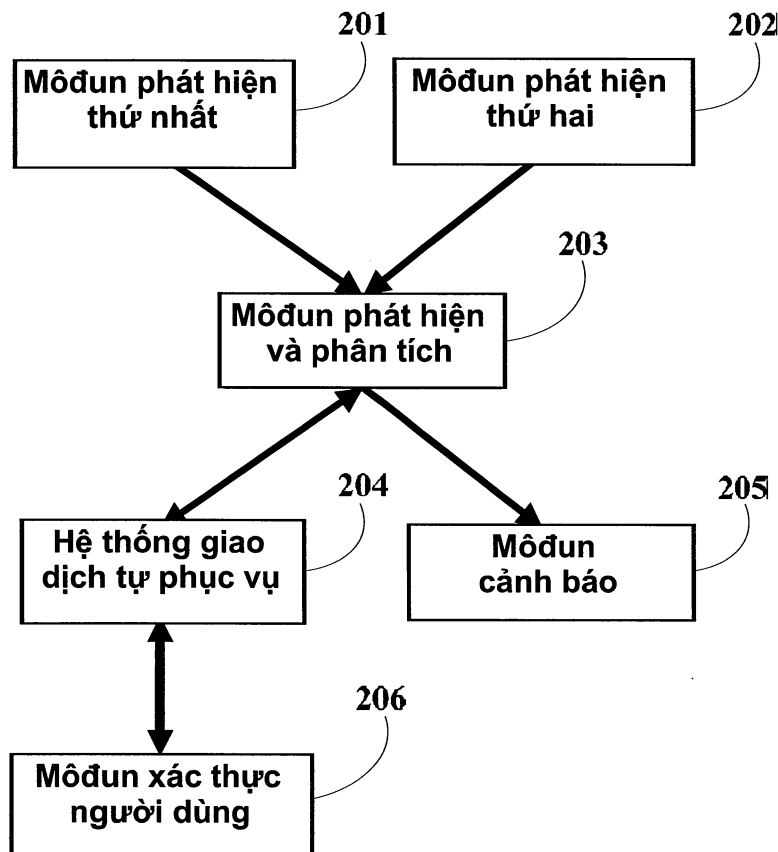
hệ thống giao dịch tự phục vụ được làm thích ứng để tiếp nhận thông tin cảnh báo, tạm dừng giao dịch và yêu cầu môđun xác thực người dùng thực hiện việc xác thực người dùng; và

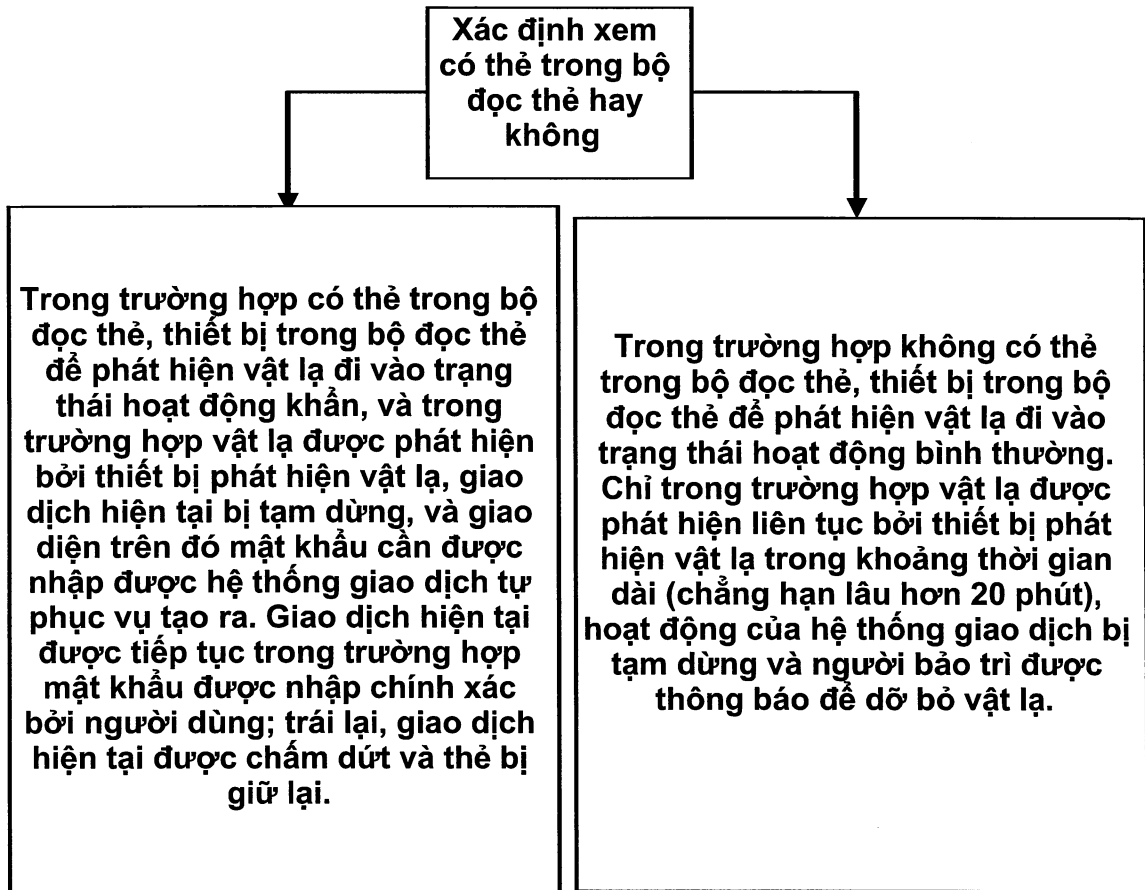
môđun xác thực người dùng được làm thích ứng để thực hiện thủ tục xác thực người dùng, và gửi thông tin tới hệ thống giao dịch tự phục vụ để cho phép hệ thống giao dịch tự phục vụ có thể tiếp tục giao dịch trong trường hợp việc xác thực người dùng được thực hiện thành công, hoặc, cho phép hệ thống giao dịch tự

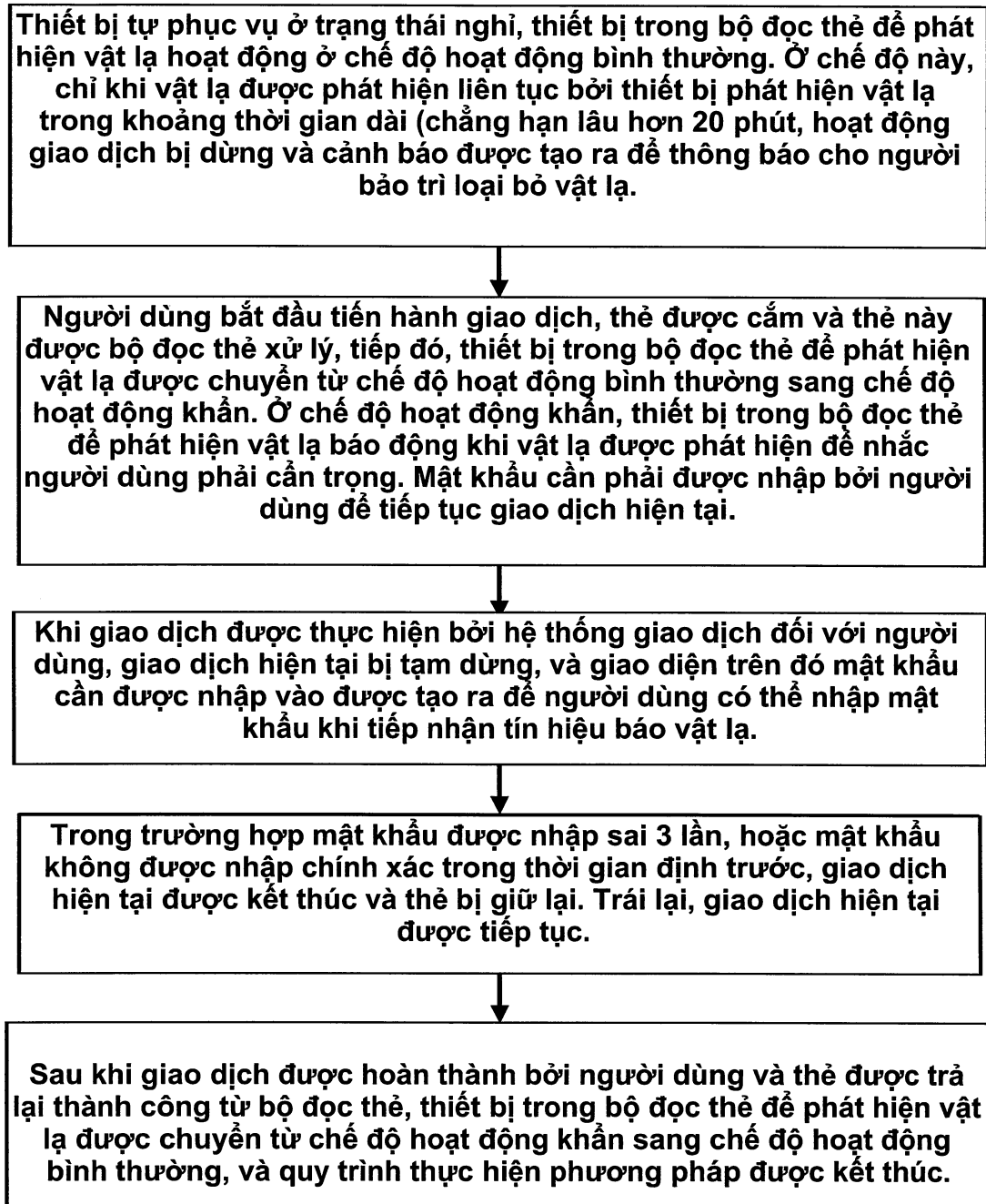
phục vụ có thể kết thúc giao dịch để trả lại hoặc giữ lại thẻ trong trường hợp việc xác thực người dùng không được thực hiện thành công bởi môđun xác thực người dùng trong khoảng thời gian định trước.

8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó môđun phát hiện thứ hai là môđun có chức năng xử lý thẻ được tạo ra nhờ bộ phận phần cứng của bộ đọc thẻ để chấp nhận thẻ dựa trên sự có mặt của thẻ hoặc dựa trên một tín hiệu từ của thẻ, hoặc môđun chức năng trong bộ đọc thẻ để phát hiện vật lạ.

9. Thiết bị theo điểm 7 hoặc 8, trong đó môđun xác thực người dùng là môđun chức năng để yêu cầu người dùng nhập lại mật khẩu của tài khoản để thực hiện việc xác thực người dùng.

**Fig.1****Fig.2**

**Fig.3**

**Fig.4**