

PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ THANH TOÁN SỐ, HỆ THỐNG, VÀ VẬT GHI

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin thế hệ mới, và cụ thể là, đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý thanh toán số, và bộ phận, hệ thống và vật ghi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển liên tục của công nghệ thanh toán và công nghệ số, phạm vi ứng dụng của thanh toán điện tử trở nên ngày càng rộng. Người dùng có thể sử dụng máy khách ví thẻ với chức năng thanh toán để thực hiện tiêu thụ trong trường hợp ngoại tuyến, tiêu dùng trực tuyến, chuyển tiền và các chức năng khác. Các bên quản lý tài khoản chẳng hạn các ngân hàng cấp có thể quản lý các quỹ trong các tài khoản người dùng, và các cơ quan thanh toán bù trừ có thể quản lý và thực thi thanh toán. Tuy nhiên, do việc áp dụng rộng rãi của thanh toán điện tử, các ví thẻ điện tử đã trở thành vật mang của các tài khoản, làm suy yếu các khả năng thu thập dữ liệu chính của các bên quản lý tài khoản và các bên cơ quan thanh toán bù trừ. Khi không có các khả năng thu thập dữ liệu chính của các bên quản lý tài khoản và các bên cơ quan thanh toán bù trừ, khả năng đảm bảo bảo mật của các phiên thanh toán điện tử của các tài khoản bị suy yếu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý thanh toán số, và bộ phận, hệ thống và vật ghi, có thể cải thiện khả năng đảm bảo bảo mật của các phiên thanh toán điện tử cho các tài khoản.

Theo khía cạnh thứ nhất, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến phương pháp được thực hiện bởi nền tảng ủy nhiệm số, trong đó phương pháp bao gồm các bước: nhận, thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, trong đó dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch

vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán được liên kết với nó, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán; kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch; và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Theo khía cạnh thứ hai, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý thanh toán số, được thực hiện bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, trong đó phương pháp bao gồm các bước: nhận thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng, trong đó thông điệp thanh toán bao gồm ủy nhiệm số, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán; tạo dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số; và gửi dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng tới nền tảng ủy nhiệm số thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch và truyền chữ ký bộ phận giao dịch tới nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, và để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Theo khía cạnh thứ ba, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thanh toán số, được áp dụng cho nền tảng ủy nhiệm số, và bao gồm: môđun nhận thứ nhất, được tạo cấu hình để nhận, thông qua bộ phận cổng nối định tuyến

thanh toán, dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, trong đó dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán được liên kết với nó, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán; môđun xử lý thứ nhất, được tạo cấu hình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch; và môđun gửi thứ nhất, được tạo cấu hình để truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Theo khía cạnh thứ tư, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thanh toán số, được áp dụng cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, và bao gồm: môđun nhận thứ hai, được tạo cấu hình để nhận thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng, trong đó thông điệp thanh toán bao gồm ủy nhiệm số, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán; môđun xử lý thứ hai, được tạo cấu hình để tạo dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số; và môđun gửi thứ hai, được tạo cấu hình để gửi dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến việc nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối

định tuyến thanh toán, và để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Theo khía cạnh thứ năm, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử, bao gồm: bộ xử lý và bộ nhớ lưu trữ các lệnh chương trình máy tính; trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để, khi thực thi các lệnh chương trình máy tính, triển khai phương pháp xử lý thanh toán số của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ sáu, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử, bao gồm: bộ xử lý và bộ nhớ lưu trữ các lệnh chương trình máy tính; trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để, khi thực thi các lệnh chương trình máy tính, triển khai phương pháp xử lý thanh toán số của khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ bảy, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến hệ thống xử lý thanh toán số, bao gồm: nền tảng ủy nhiệm số để thực thi phương pháp xử lý thanh toán số của khía cạnh thứ nhất; và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán để thực thi phương pháp xử lý thanh toán số của khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tám, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến vật ghi máy tính đọc được, lưu trữ các lệnh chương trình máy tính, trong đó khi các lệnh chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, phương pháp xử lý thanh toán số của khía cạnh thứ nhất hoặc phương pháp xử lý thanh toán số của khía cạnh thứ hai.

Các phương án thực hiện sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý thanh toán số, và bộ phận, hệ thống và vật ghi. Nền tảng ủy nhiệm số có thể nhận dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng, kiểm chứng dấu niêm phong số và phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch, và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản, sao cho nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng. Dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán. Trong quá trình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng bởi nền tảng ủy nhiệm số, thông tin tài khoản, thông

tin người mang tài khoản, và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng có thể thu được, sao cho bên cơ quan thanh toán bù trừ mà có nền tảng ủy nhiệm số có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường thanh toán, và tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ. Chữ ký bộ phận giao dịch có thể phản ánh thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin đơn hàng. Trong quá trình kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch by nền tảng quản lý tài khoản, bên quản lý tài khoản mà có nền tảng quản lý tài khoản có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, và tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên quản lý tài khoản. Việc tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ và bên quản lý tài khoản cải thiện khả năng đảm bảo bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ ràng hơn giải pháp kỹ thuật của các phương án thực hiện sáng chế, phần sau là giới thiệu vắn tắt các hình vẽ cần để sử dụng trong các phương án thực hiện sáng chế. Đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, các hình vẽ khác có thể thu được dựa trên các hình vẽ này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ của ví dụ của kiến trúc nhiều bên được đề cập đến khi xử lý thanh toán số theo các phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khía cạnh thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác của khía cạnh thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác nữa của khía cạnh thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khía cạnh thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác của khía cạnh thứ hai của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác nữa của khía cạnh thứ hai của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ của ví dụ của quá trình thanh toán đối với máy khách bán hàng khởi tạo thanh toán theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ của ví dụ của quá trình thanh toán quét mã để thanh toán theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ của ví dụ của quá trình thanh toán được thanh toán bằng cách quét mã theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ của ví dụ của quá trình thanh toán thực hiện thanh toán ngoại tuyến theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ của ví dụ của quá trình nhận ủy nhiệm số sử dụng phương pháp kéo ủy nhiệm số theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ của ví dụ của quá trình nhận ủy nhiệm số sử dụng phương pháp đẩy ủy nhiệm số theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khía cạnh thứ ba của sáng chế;

Fig.15 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khía cạnh thứ tư của sáng chế; và

Fig.16 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị điện tử theo phương án thực hiện khía cạnh thứ năm của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các dấu hiệu và các phương án thực hiện lấy làm ví dụ của các khía cạnh khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Để khiến mục đích, các giải pháp kỹ thuật và các ưu điểm của sáng chế rõ ràng hơn, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây cùng với các hình vẽ đi kèm và các phương án thực hiện cụ thể. Cần hiểu rằng các phương án thực hiện cụ thể được mô tả ở đây sẽ chỉ nhằm giải thích sáng chế, thay vì giới hạn sáng chế. Đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, sáng chế có thể được triển khai mà không cần biết một vài chi tiết cụ thể. Phần mô tả sau của các phương án thực hiện chỉ nhằm hiểu rõ hơn sáng chế bằng cách minh họa các ví dụ của sáng chế.

Với sự phát triển liên tục của công nghệ thanh toán và công nghệ số, phạm vi ứng dụng của thanh toán điện tử đang trở nên rộng rãi hơn. Người dùng có thể sử dụng máy khách ví thẻ có chức năng thanh toán để thực hiện tiêu dùng ngữ cảnh ngoại tuyến, tiêu dùng ngữ cảnh trực tuyến, chuyển tiền và các chức năng khác. Các bên quản lý tài khoản như các ngân hàng cấp có thể quản lý các quỹ trong các tài khoản người dùng, và các cơ quan thanh toán bù trừ có thể quản lý và thực thi thanh toán. Tuy nhiên, do áp dụng rộng rãi thanh toán điện tử, các ví thẻ điện tử đã trở thành vật mang tài khoản, làm suy yếu các khả năng thu thập dữ liệu chính của các bên quản lý tài khoản và các bên cơ quan thanh toán bù trừ. Khi không có các khả năng thu thập dữ liệu chính của các bên quản lý tài khoản và các bên cơ quan thanh toán bù trừ, khả năng đảm bảo tính bảo mật của các thanh toán điện tử cho các tài khoản bị suy yếu.

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý thanh toán số, và bộ phận, hệ thống và vật ghi, vốn có thể tạo ủy nhiệm số, và thu được chữ ký bộ phận giao dịch có thể phản ánh thông tin thanh toán, thông tin tài khoản và thông tin người mang tài khoản bằng cách kiểm chứng và xử lý dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được tạo dựa trên ủy nhiệm số và thông tin đơn hàng, và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng của chữ ký bộ phận giao dịch. Thông qua nền tảng ủy nhiệm số, công nghệ xử lý và kiểm chứng số hợp nhất được đề cập, và quá trình thanh toán số được thực hiện đồng thời kết hợp với nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, nền tảng quản lý tài khoản, v.v, để cải thiện khả năng thu thập dữ liệu chính của bên quản lý tài khoản và bên cơ quan thanh toán bù trừ, nhờ đó tăng cường khả năng đảm bảo thanh toán của các thanh toán điện tử của các tài khoản.

Cần lưu ý rằng việc thu thập, lưu trữ, sử dụng, và xử lý thông tin và dữ liệu theo các phương án thực hiện sáng chế được ủy quyền bởi người dùng hoặc các cơ quan liên quan và tuân theo các điều khoản liên quan của luật và quy định quốc gia.

Để dễ hiểu, kiến trúc nhiều bên liên quan đến quá trình thanh toán số được mô tả trước ở đây. Fig.1 là sơ đồ của ví dụ của kiến trúc nhiều bên liên quan đến quá trình thanh toán số theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện

trên Fig.1, nhiều bên liên quan đến quá trình thanh toán số có thể bao gồm bên người dùng 11, bên bán 12, nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 13, bên cơ quan nhận 14, bên cơ quan thanh toán bù trừ 15, và bên quản lý tài khoản 16.

Các thiết bị liên quan đến bên người dùng 11 có thể bao gồm thiết bị đầu cuối người dùng 111. Thiết bị đầu cuối người dùng 111 có thể bao gồm thiết bị đầu cuối có thể thực hiện các thanh toán, như điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị đeo được, v.v, và loại thiết bị đầu cuối người dùng 111 không bị giới hạn ở đây. Thiết bị đầu cuối người dùng 111 có thể hỗ trợ các phương pháp thanh toán như thanh toán được khởi tạo bởi ứng dụng thương mại điện tử và thanh toán bằng cách quét mã. Thiết bị đầu cuối người dùng 111 có thể có máy khách ví thể 131, và máy khách ví thể 131 có thể được triển khai dưới dạng ứng dụng, như máy khách ví điện tử, máy khách ví thể điện tử, v.v. Thiết bị đầu cuối người dùng 111 có thể còn có các máy khách khác có chức năng thanh toán, chẳng hạn, có thể có máy khách hiển thị mã/quét mã, và máy khách hiển thị mã/quét mã có chức năng hiển thị mã đồ họa và quét mã đồ họa.

Thiết bị liên quan đến bên bán 12 có thể bao gồm thiết bị đầu cuối chấp nhận 121, và thiết bị đầu cuối chấp nhận 121 có thể chấp nhận các phiên thanh toán đơn hàng được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng 111 hoặc bên bán 12.

Nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 13 có thể cung cấp các dịch vụ kinh doanh ví thể. Nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 13 có thể bao gồm nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 và máy khách ví thể 131 trong thiết bị đầu cuối người dùng 111. Các nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán khác nhau có thể tương ứng với các nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 khác nhau và các máy khách ví thể 131. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 có thể trao đổi thông tin với máy khách ví thể 131. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 có thể là hệ thống nền của máy khách ví thể 131, và có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị điện tử như các máy chủ, và số lượng và loại của các thiết bị điện tử trong nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 không bị giới hạn ở đây.

Bên cơ quan nhận 14 có thể cung cấp các dịch vụ kinh doanh nhận. Bên cơ quan nhận 14 có thể bao gồm nền tảng thu mua 141. Nền tảng thu mua 141 có thể trao đổi thông tin với thiết bị đầu cuối chấp nhận 121. Nền tảng thu mua 141 có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị điện tử như máy chủ, và số lượng và loại thiết bị điện tử trong nền tảng thu mua 141 không bị giới hạn ở đây.

Bên cơ quan thanh toán bù trừ 15 có thể bao gồm nền tảng ủy nhiệm số 151, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 và nền tảng thanh toán bù trừ 153. Bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 có thể trao đổi thông tin với nền tảng ủy nhiệm số 151, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 và nền tảng thu mua 141. Nền tảng ủy nhiệm số 151 có thể trao đổi thông tin với nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 và nền tảng thu mua 141 thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152. Nền tảng ủy nhiệm số 151 có thể thực hiện các chức năng như tạo ra các ủy nhiệm số, việc kiểm chứng và xử lý các dấu niêm phong số và các chữ ký thành phần khóa đơn hàng, và các nội dung cụ thể có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan dưới đây. Mỗi nền tảng trong nền tảng ủy nhiệm số 151 và nền tảng thanh toán bù trừ 153 có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị điện tử như máy chủ, và loại và số lượng của các thiết bị điện tử không bị giới hạn ở đây. Số lượng của các thiết bị công nối định tuyến thanh toán 152 trong kiến trúc nhiều bên của quá trình thanh toán số cũng không bị giới hạn ở đây.

Bên quản lý tài khoản 16 có thể bao gồm nền tảng quản lý tài khoản 161 và hệ thống nhà cung cấp dịch vụ thẻ bài (TSP) 162. Các bên quản lý tài khoản 16 khác nhau có các nền tảng quản lý tài khoản khác nhau 161. Trong một số ví dụ, các chức năng của hệ thống TSP cũng có thể được tích hợp vào nền tảng quản lý tài khoản 161, vốn không bị giới hạn ở đây. Nền tảng quản lý tài khoản 161 có thể quản lý tài khoản của người dùng. Tài khoản của người dùng có thể bao gồm tài khoản thẻ ngân hàng hoặc các loại tài khoản khác, không bị giới hạn ở đây. Trong suốt quá trình thanh toán, nền tảng quản lý tài khoản 161 có thể truyền các tài nguyên như các quỹ trong tài khoản của người dùng vào hoặc ra theo các yêu cầu thanh toán. Nền tảng quản lý tài khoản 161 có thể trao đổi thông tin với nền tảng thanh toán bù trừ 153. Nền tảng quản lý tài khoản 161 có thể bao gồm

một hoặc nhiều thiết bị điện tử như máy chủ, và loại và số lượng thiết bị điện tử không bị giới hạn ở đây. Hệ thống TSP 162 có thể tạo định danh thanh toán, tức là, thẻ thanh toán, có thể thay thế dữ liệu có độ tin cậy cao như số thẻ ngân hàng để thanh toán trong quá trình thanh toán điện tử. Hệ thống TSP 162 có thể trao đổi thông tin với nền tảng ủy nhiệm số 151. Hệ thống TSP 162 có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị điện tử như máy chủ, và loại và số lượng của các thiết bị điện tử không bị giới hạn ở đây.

Phương pháp và thiết bị xử lý thanh toán số, và bộ phận, hệ thống và vật ghi theo sáng chế được nêu dưới đây.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý thanh toán số, có thể được áp dụng cho nền tảng ủy nhiệm số, tức là, phương pháp xử lý thanh toán số có thể được thực hiện bởi nền tảng ủy nhiệm số. Fig.2 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khía cạnh thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp xử lý thanh toán số có thể bao gồm các bước S201 đến S203.

Ở bước S201, dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán được nhận thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán.

Khi thiết bị đầu cuối người dùng yêu cầu thanh toán, ủy nhiệm số có thể được truyền đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán thông qua thông điệp thanh toán bao gồm ủy nhiệm số. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể tạo dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng dựa trên thông tin đơn hàng và ủy nhiệm số được liên kết với thanh toán, và truyền dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán.

Dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán. Trong một số ví dụ, thông điệp thanh toán có thể được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng để yêu cầu thanh toán. Dấu niêm phong số có thể được triển khai dưới dạng thông tin văn bản mật mã, vốn có thể thu được bởi mật mã hóa ít nhất một phần

thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng. Ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số. Sau khi nền tảng ủy nhiệm số tạo ủy nhiệm số, có thể cấp ủy nhiệm số cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, và sau đó nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán cấp ủy nhiệm số cho máy khách ví thể trong thiết bị đầu cuối người dùng. Nền tảng ủy nhiệm số cũng có thể truyền ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản tương ứng. Ủy nhiệm số bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản. Ủy nhiệm số có thể phản ánh thông tin tài khoản và thông tin người mang tài khoản. Thông tin tài khoản có các yêu cầu bảo mật cao hơn có thể được hiển thị trong ủy nhiệm số ở dạng văn bản mật mã, không bị giới hạn ở đây. Trong một số ví dụ, ủy nhiệm số cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: đường dẫn số của thẻ thanh toán, thông tin phiên bản ủy nhiệm số, và thông tin tài khoản chính được khử nhay. Kết nối số của thẻ thanh toán có thể bao gồm địa chỉ liên kết mạng của thẻ thanh toán số, thông qua đó dữ liệu như ảnh khuôn mặt thẻ của thẻ thanh toán có thể thu được. Cần lưu ý rằng ảnh khuôn mặt thẻ của thẻ thanh toán có thể thu được là dữ liệu được khử nhay, chẳng hạn, trong ảnh khuôn mặt thẻ, ít nhất một phần số thẻ của thẻ thanh toán bị ẩn. Thông tin phiên bản ủy nhiệm số có thể được sử dụng để đại diện phiên bản của ủy nhiệm số.

Văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản có thể thu được bởi mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán. Thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán có các yêu cầu bảo mật cao có thể được hiển thị ở dạng thông tin được mật mã hóa. Chẳng hạn, thông tin tài khoản có thể bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: tài khoản chính của người dùng, loại tài khoản, mức tài khoản, số ngẫu nhiên, và định danh sản phẩm thẻ thanh toán. Tài khoản chính là tài khoản chính tương ứng với ủy nhiệm số. Loại tài khoản được sử dụng để chỉ báo loại tài khoản. Chẳng hạn, nếu tài khoản là tài khoản thẻ ngân hàng, loại tài khoản có thể bao gồm thẻ ghi nợ, thẻ tín dụng, thẻ gần như tín dụng, v.v. Mức tài khoản được sử dụng để chỉ báo cấp độ của tài khoản. Chẳng hạn, nếu tài khoản là tài khoản thẻ ngân hàng, mức tài khoản có thể bao gồm tài khoản Tầng

I, tài khoản Tầng II, tài khoản Tầng III, v.v. Số ngẫu nhiên có thể cải thiện bảo mật và tính duy nhất của thông tin tài khoản được mật mã hóa. Định danh sản phẩm thẻ thanh toán được sử dụng để nhận diện loại sản phẩm thẻ tương ứng với thẻ thanh toán. Trong một số ví dụ, dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản, và văn bản mật mã thành phần tài khoản có thể được tạo dựa trên thông tin có các yêu cầu bảo mật cao, như tạo văn bản mật mã thành phần tài khoản dựa trên tài khoản chính, loại tài khoản, mức tài khoản, và định danh sản phẩm thẻ thanh toán kết hợp với số ngẫu nhiên, và số ngẫu nhiên có thể cải thiện bảo mật và tính duy nhất của văn bản mật mã thành phần tài khoản. Thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán mà đã được khử nhạy có thể không được mật mã hóa và có thể được hiển thị ở dạng văn bản tron. Chẳng hạn, dữ liệu tĩnh của tài khoản có thể còn bao gồm định danh thanh toán.

Thông tin người mang tài khoản bao gồm thông tin vật mang phần mềm và/hoặc thông tin vật mang phần cứng được liên kết với tài khoản thanh toán. Chẳng hạn, thông tin người mang tài khoản có thể bao gồm định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, và định danh tài khoản ví thẻ. Định danh ví thẻ có thể nhận dạng ví thẻ điện tử; định danh thiết bị đầu cuối người dùng có thể nhận dạng thiết bị đầu cuối người dùng, như định danh thiết bị đầu cuối người dùng có thể bao gồm số thiết bị của thiết bị đầu cuối người dùng, v.v; định danh tài khoản thẻ ví có thể nhận dạng tài khoản của người dùng trong ví thẻ điện tử, như định danh tài khoản thẻ ví có thể bao gồm tài khoản của tên người dùng hoặc số tài khoản trong ví thẻ điện tử, v.v. Trong một số ví dụ, dựa trên việc thông tin người mang tài khoản bao gồm định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, và định danh tài khoản thẻ ví, thông tin người mang tài khoản có thể cũng bao gồm thông tin như kết quả xác thực tên thực của người dùng, các phép đo xác thực định danh, chứng nhận số bảo mật thông tin người mang, thông tin phần mềm/phần cứng bảo mật, và các phương pháp nhận dạng sinh trắc. Kết quả xác thực tên thực của người dùng có thể chỉ báo liệu người dùng đã hoàn tất xác thực tên thực hay chưa; các phép đo xác thực định danh có thể chỉ báo các phép đo xác thực định danh đã được chấp thuận sử dụng, như xác thực mật khẩu

tính, xác thực mã kiểm chứng động, xác thực sinh trắc học, v.v; chứng nhận số bảo mật thông tin người mang là chứng nhận số được sử dụng để đảm bảo bảo mật của thông tin người mang tài khoản; thông tin phần cứng bảo mật có thể chỉ báo liệu tài khoản có bảo vệ phần mềm/phần cứng bảo mật trên thiết bị đầu cuối người dùng hay không, như liệu có bảo vệ chip bảo mật (Secure Element, SE) hay không, liệu có bảo vệ môi trường thực thi đáng tin cậy (TEE) hay không; và phương pháp sinh trắc học được sử dụng để biểu diễn phương pháp sinh trắc học được chấp thuận sử dụng, chẳng hạn, phương pháp sinh trắc học có thể bao gồm phương pháp nhận dạng vân tay, phương pháp nhận dạng mặt, phương pháp nhận dạng mống mắt, phương pháp nhận dạng sinh trắc học giọng nói, phương pháp nhận dạng tĩnh mạch ngón tay, v.v.

Chữ ký phần tử khóa đơn hàng có thể phản ánh dấu niêm phong số và thông tin phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi thanh toán. Chữ ký phần tử khóa đơn hàng có thể được sử dụng để kiểm chứng tính xác thực của thanh toán hiện tại và tính xác thực của dấu niêm phong số. Trong một số ví dụ, chữ ký phần tử khóa đơn hàng có thể thu được dựa trên thông tin phần tử khóa đơn hàng, và phần tử khóa đơn hàng bao gồm thông tin khóa của đơn hàng. Chẳng hạn, thông tin phần tử khóa đơn hàng bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: lượng giao dịch, ngày giao dịch, thời gian giao dịch, loại giao dịch, loại tiền tệ, định danh đơn hàng, định danh thiết bị đầu cuối chấp nhận, định danh người bán, định danh cơ quan nhận, thông tin vị trí người bán, hoặc định danh thiết bị đầu cuối người dùng. Loại tiền tệ có thể bao gồm mã tiền tệ. Định danh đơn hàng có thể bao gồm số đơn hàng. Định danh bên bán có thể bao gồm số bên bán. Định danh cơ quan nhận có thể bao gồm mã cơ quan thu mua. Thông tin vị trí người bán có thể bao gồm thông tin vị trí địa lý của bên bán.

Ở bước S202, dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được kiểm chứng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch.

Chữ ký phần tử khóa đơn hàng có thể được kiểm chứng để kiểm chứng tính xác thực của thanh toán hiện tại và tính xác thực của dấu niêm phong số. Trong một số ví dụ, chữ ký phần tử khóa đơn hàng thu được theo thuật toán mật mã hóa, và việc kiểm chứng đối với chữ ký phần tử khóa đơn hàng có thể bao gồm

bước giải mật mã chữ ký phần tử khóa đơn hàng, và phần tử khóa đơn hàng có thể thu được bởi giải mật mã chữ ký phần tử khóa đơn hàng.

Dấu niêm phong số có thể là thông tin văn bản mật mã, và việc kiểm chứng đối với dấu niêm phong số bao gồm giải mật mã dấu niêm phong số để thu được thông tin văn bản tron, và so sánh thông tin văn bản tron với thông tin được lưu trữ trước trong nền tảng số. Theo kết quả so sánh, chữ ký bộ phận giao dịch có thể được tạo dựa trên thông tin văn bản tron.

Thông tin văn bản tron thu được thông qua giải mật mã có thể bao gồm thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản, và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng, nhờ đó kích hoạt nền tảng ủy nhiệm số để thu được thông tin trên các tài khoản, người mang tài khoản, và các đơn hàng trong đường dẫn thanh toán. Nền tảng ủy nhiệm số thuộc bên cơ quan thanh toán bù trừ, vốn tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ.

Ở bước S203, chữ ký bộ phận giao dịch được truyền đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Chữ ký bộ phận giao dịch thu được dựa trên thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng, và cũng có thể phản ánh thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin đơn hàng. Chữ ký bộ phận giao dịch mà có thể phản ánh thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin đơn hàng được truyền đến nền tảng quản lý tài khoản, nhờ đó kích hoạt nền tảng quản lý tài khoản để thu được thông tin trên các tài khoản, các người mang tài khoản và các đơn hàng trong quá trình thanh toán. Nền tảng quản lý tài khoản thuộc bên quản lý tài khoản, vốn tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên quản lý tài khoản.

Nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch, và hoàn thành chuyển tiền vào và ra khỏi các tài nguyên thanh toán như các quỹ khi kết quả kiểm chứng chỉ báo rằng việc kiểm chứng đã xong.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, nền tảng ủy nhiệm số có thể nhận dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng, kiểm chứng dấu niêm

phong số và phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch, và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản, sao cho nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng. Dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán. Trong quá trình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng bởi nền tảng ủy nhiệm số, thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản, và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng có thể thu được, sao cho bên cơ quan thanh toán bù trừ mà có nền tảng ủy nhiệm số có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, nhờ đó tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ. Chữ ký bộ phận giao dịch có thể phản ánh thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin đơn hàng. Trong quá trình kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch bởi nền tảng quản lý tài khoản, bên quản lý tài khoản mà có nền tảng quản lý tài khoản có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, nhờ đó tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên quản lý tài khoản. Việc tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ và bên quản lý tài khoản cải thiện khả năng đảm bảo tính bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản.

Theo một số phương án thực hiện, nền tảng ủy nhiệm số lưu trữ khóa công khai kinh doanh ví thẻ và khóa riêng tư dấu niêm phong số. Nền tảng ủy nhiệm số có thể sử dụng khóa công khai kinh doanh ví thẻ và khóa riêng tư dấu niêm phong số để thực hiện mật mã hóa, giải mật mã, việc kiểm chứng và các quá trình khác. Fig.3 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác của khía cạnh thứ nhất của sáng chế. Sự khác biệt giữa Fig.3 và Fig.2 chính là bước S202 trên Fig.2 có thể được tinh lọc cụ thể thành các bước S2021 đến S2024 trên Fig.3.

Ở bước S2021, kiểm chứng chữ ký được thực hiện trên chữ ký phần tử khóa đơn hàng bằng cách sử dụng khóa công khai kinh doanh ví thẻ.

Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán lưu trữ khóa riêng tư kinh doanh ví thể, và nền tảng ủy nhiệm số có thể thu được trước khóa công khai kinh doanh ví thể từ nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng ủy nhiệm số có thể sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể và khóa công khai kinh doanh ví thể để thực hiện mật mã hóa và giải mật mã của một vài thông tin được truyền giữa hai khóa. Chữ ký phần tử khóa đơn hàng thu được bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể để mật mã hóa. Chữ ký phần tử khóa đơn hàng thu được bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể để xử lý thông tin phần tử khóa đơn hàng và dấu niêm phong số. Việc kiểm chứng chữ ký trên chữ ký phần tử khóa đơn hàng có thể bao gồm các bước giải mật mã và việc kiểm chứng cho chữ ký phần tử khóa đơn hàng. Chữ ký phần tử khóa đơn hàng được giải mật mã để thu được dấu niêm phong số và thông tin phần tử khóa đơn hàng. Việc giải mật mã chữ ký phần tử khóa đơn hàng có thể chấp thuận thuật toán mật mã hóa và giải mật mã được thỏa thuận trước, vốn không bị giới hạn ở đây. Chẳng hạn, thuật toán SM2, thuật toán RSA, v.v có thể được chấp thuận sử dụng. Dấu niêm phong số thu được bởi giải mật mã chữ ký phần tử khóa đơn hàng được sử dụng để xác định tính xác thực của dấu niêm phong số được nhận. Thông tin phần tử khóa đơn hàng thu được bởi giải mật mã chữ ký phần tử khóa đơn hàng được sử dụng để xác định tính xác thực của thanh toán.

Ở bước S2022, dấu niêm phong số được giải mật mã sử dụng khóa riêng tư dấu niêm phong số để thu được ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng.

Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể thu được trước khóa công khai dấu niêm phong số từ nền tảng ủy nhiệm số. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng ủy nhiệm số có thể sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số và khóa riêng tư dấu niêm phong số để mật mã hóa và giải mật mã một số thông tin được truyền giữa hai khóa.

Thuật toán mật mã và giải mật mã được thỏa thuận trước có thể được sử dụng để giải mật mã dấu niêm phong số, và thuật toán mật mã và giải mật mã không bị giới hạn ở đây. Chẳng hạn, thuật toán SM2, thuật toán RSA, v.v có thể được sử dụng. Ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số có thể thu được bởi giải mật mã bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, thông tin người mang tài khoản, và bộ đếm giao dịch. Bộ đếm giao dịch (Application Transaction Counter, ATC) là bộ đếm tự tăng lên 1 đối với mỗi giao dịch trong chu kỳ kiểm định ủy nhiệm số. Thông tin liên quan đơn hàng thu được dựa trên thông tin đơn hàng. Thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã có thể bao gồm thông tin vị trí người dùng và bản tóm tắt thứ nhất, và bản tóm tắt thứ nhất là bản tóm tắt tương ứng với thông tin phần tử khóa đơn hàng. Loại của bản tóm tắt thứ nhất không bị giới hạn ở đây. Chẳng hạn, bản tóm tắt thứ nhất có thể là bản tóm tắt thu được theo thuật toán SM3 hoặc bản tóm tắt thu được theo thuật toán SHA256.

Ở bước S2023, ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi bước giải mật mã được so sánh với thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin đơn hàng được lưu trữ trước trong nền tảng ủy nhiệm số để thu được kết quả so sánh.

Ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số, nền tảng ủy nhiệm số có thể lưu trữ ủy nhiệm số được tạo sao cho trong suốt quá trình thanh toán, thông tin trong ủy nhiệm số được lưu trữ có thể được so sánh với ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã và thông tin liên quan đơn hàng để thu được kết quả so sánh. Kết quả so sánh có thể phản ánh liệu thanh toán hiện tại có các rủi ro bảo mật. Trong một số ví dụ, kết quả so sánh cũng có thể phản ánh mức độ rủi ro bảo mật của thanh toán, tức là, mức độ rủi ro bảo mật.

Chẳng hạn, thông tin người mang tài khoản trong ủy nhiệm số được giải mật mã có thể được so sánh với thông tin phong tài khoản trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, và kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin chỉ báo liệu thông tin người mang tài khoản trong ủy nhiệm số được giải mật mã có khớp với thông tin phong tài khoản trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số hay không. Nếu thông tin người mang tài khoản trong

ủy nhiệm số được giải mật mã nhất quán với thông tin phong tài khoản trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, thì xem xét rằng thông tin người mang tài khoản trong ủy nhiệm số được giải mật mã khớp với thông tin phong tài khoản trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số. Thông tin vị trí người dùng trong thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã có thể được so sánh với thông tin vị trí người bán trong thông tin phần tử khóa đơn hàng của thông tin đơn hàng được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, và kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin chỉ báo liệu thông tin vị trí người dùng trong thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã khớp với thông tin vị trí người bán trong thông tin phần tử khóa đơn hàng của thông tin đơn hàng được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số. Nếu sai lệch giữa vị trí được chỉ báo bởi thông tin vị trí người dùng khớp với vị trí được chỉ báo bởi vị trí bên bán nằm trong khoảng chấp nhận được, có thể xem xét rằng thông tin vị trí người dùng khớp với thông tin vị trí người bán. Bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã có thể được so sánh với bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, và kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin chỉ báo liệu bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã khớp với bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số. Nếu bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã nhất quán với bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, có thể xem xét rằng bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã khớp với bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số. Bản tóm tắt thứ nhất trong thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã có thể được so sánh với bản tóm tắt thứ hai thu được bởi nền tảng ủy nhiệm số dựa trên thông tin phần tử khóa đơn hàng được lưu trữ trước, và kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin chỉ báo liệu bản tóm tắt thứ nhất khớp với bản tóm tắt thứ hai. Nếu bản tóm tắt thứ nhất nhất quán với bản tóm tắt thứ hai, có thể xem xét rằng bản tóm tắt thứ nhất khớp với bản tóm tắt thứ hai.

Ở bước S2024, khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện bảo mật định trước, chữ ký bộ phận giao dịch thu được dựa trên ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã.

Điều kiện bảo mật định trước bao gồm điều kiện xác định liệu rủi ro bảo mật có thỏa mãn yêu cầu bảo mật, có thể được định trước và tương ứng cụ thể với loại thông tin liên quan đến phép so sánh này hoặc loại thông tin được biểu diễn bởi kết quả so sánh. Chẳng hạn, kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin đại diện liệu thông tin người mang tài khoản trong ủy nhiệm số được giải mật mã khớp với thông tin phong tài khoản trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, và một cách tương ứng, điều kiện bảo mật định trước có thể bao gồm việc thông tin người mang tài khoản trong ủy nhiệm số được giải mật mã khớp với thông tin phong tài khoản trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số. Kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin đại diện liệu thông tin vị trí người dùng trong thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã khớp với thông tin vị trí người bán trong thông tin phần tử khóa đơn hàng của thông tin đơn hàng được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, và một cách tương ứng, điều kiện bảo mật định trước có thể bao gồm việc thông tin vị trí người dùng trong thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã khớp với thông tin vị trí người bán trong thông tin phần tử khóa đơn hàng của thông tin đơn hàng được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số. Kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin đại diện liệu bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã khớp với bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số, và một cách tương ứng, điều kiện bảo mật định trước có thể bao gồm việc bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã khớp với bộ đếm giao dịch trong ủy nhiệm số được lưu trữ trước bởi nền tảng ủy nhiệm số. Kết quả so sánh có thể bao gồm thông tin đại diện liệu bản tóm tắt thứ nhất khớp với bản tóm tắt thứ hai, và một cách tương ứng, điều kiện bảo mật định trước có thể bao gồm việc bản tóm tắt thứ nhất khớp với bản tóm tắt thứ hai.

Kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện bảo mật định trước, chỉ báo rằng rủi ro bảo mật của thanh toán thỏa mãn yêu cầu bảo mật, và các bước tiếp theo có thể

được tiếp tục. Ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã và thông tin liên quan đơn hàng có thể được mật mã hóa một lần hoặc hai lần để thu được chữ ký bộ phận giao dịch.

Trong một số ví dụ, nền tảng ủy nhiệm số có thể cũng lưu trữ khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản và khóa công khai quản lý tài khoản, ủy nhiệm số có thể bao gồm bộ đếm giao dịch, và thông tin đơn hàng có thể bao gồm thông tin vị trí người dùng và thông tin phần tử khóa đơn hàng. Khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản có thể được sử dụng để giải mật mã văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản để thu được dữ liệu tĩnh của tài khoản; khóa công khai quản lý tài khoản có thể được sử dụng để mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã thành phần tài khoản và bộ đếm giao dịch để thu được văn bản mật mã dữ liệu tài khoản; và khóa riêng tư nền tảng ủy nhiệm số có thể được sử dụng để mật mã hóa thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, và thông tin người mang tài khoản để thu được chữ ký bộ phận giao dịch.

Ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số, và nền tảng ủy nhiệm số lưu trữ khóa có thể mật mã hóa và giải mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, tức là, khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản. Thuật toán được sử dụng để giải mật mã văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản không bị giới hạn ở đây. Chẳng hạn, thuật toán được sử dụng để giải mật mã văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản có thể bao gồm thuật toán SM4 hoặc thuật toán 3DES, tức là, thuật toán mật mã hóa dữ liệu bộ ba. Dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán. Định danh thanh toán được sử dụng để chỉ báo tài khoản thanh toán. Văn bản mật mã thành phần tài khoản thu được bởi nền tảng quản lý tài khoản mật mã hóa thông tin tài khoản. Văn bản mật mã thành phần tài khoản có thể thu được bởi nền tảng quản lý tài khoản mật mã hóa sử dụng khóa riêng tư quản lý tài khoản. Nội dung cụ thể của thông tin tài khoản có thể được viện dẫn đến phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn sẽ không được lặp lại ở đây. Thuật toán để mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã thành phần tài khoản và bộ đếm giao dịch sử dụng khóa công khai quản lý tài khoản không bị giới hạn ở đây. Chẳng hạn, thuật toán

SM2 hoặc thuật toán RSA có thể được sử dụng. Thuật toán để mật mã hóa thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản và thông tin người mang tài khoản sử dụng khóa riêng tư của nền tảng ủy nhiệm số không bị giới hạn ở đây. Chẳng hạn, thuật toán SM2 hoặc thuật toán RSA có thể được sử dụng.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, tính xác thực của dấu niêm phong số và tính xác thực của thanh toán có thể được kiểm chứng bằng cách thực hiện kiểm chứng chữ ký trên chữ ký bộ phận đơn hàng, có thể giảm khả năng của rủi ro bảo mật, nhờ đó còn cải thiện khả năng đảm bảo bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản. Ngoài ra, dựa trên thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã thành phần tài khoản và mật mã bộ đếm giao dịch, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản được tạo, và sau đó dựa trên thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản và thông tin người mang tài khoản, chữ ký bộ phận giao dịch được sử dụng để kiểm chứng trên nền tảng quản lý tài khoản được tạo. Chữ ký bộ phận giao dịch mà có thể phản ánh thông tin tài khoản và thông tin đơn hàng được sử dụng để tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của nền tảng quản lý tài khoản, nhờ đó cải tiến khả năng đảm bảo bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản.

Theo một số phương án thực hiện, nền tảng ủy nhiệm số có thể tạo ủy nhiệm số đáp lại thông điệp yêu cầu đối với ủy nhiệm số, và truyền ủy nhiệm số đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, thiết bị đầu cuối người dùng, nền tảng quản lý tài khoản, v.v, để thực hiện nhận và liên kết ủy nhiệm số. Không có dữ liệu văn bản tron của thông tin tài khoản trong ủy nhiệm số, vốn có thể đảm bảo bảo mật của ủy nhiệm số được lưu trữ trong nền tảng ủy nhiệm số, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, thiết bị đầu cuối người dùng, và nền tảng quản lý tài khoản, và khiến nền tảng quản lý tài khoản có thể sử dụng ủy nhiệm số để quản lý số tài khoản, nhờ đó cải thiện khả năng của nền tảng quản lý tài khoản để quản lý tài khoản. Fig.4 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác nữa của khía cạnh thứ nhất của sáng chế. Khác biệt giữa Fig.4 và Fig.2 chính là phương pháp

xử lý thanh toán số được thể hiện ở Fig.4 can also bao gồm các bước S204 đến S206.

Ở bước S204, thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán được nhận.

Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm dữ liệu đa chiều, và dữ liệu đa chiều bao gồm thông tin cá nhân người dùng, thông tin tài khoản, và thông tin người mang tài khoản. Thông tin cá nhân người dùng có thể được sử dụng để nhận dạng định danh cá nhân của người dùng. Chẳng hạn, thông tin cá nhân người dùng có thể bao gồm tên người dùng, loại chứng nhận, số chứng nhận, số điện thoại di động, v.v, vốn không bị giới hạn ở đây. Dữ liệu, như tên, số chứng nhận, số điện thoại di động, v.v, có các yêu cầu bảo mật cao có thể được khử nhiễu bằng cách sử dụng tính toán giá trị tóm tắt, các thuật toán như thuật toán SM3 hoặc thuật toán SHA256 có thể được sử dụng, và thông tin được khử nhiễu được sử dụng làm một phần dữ liệu đa chiều. Thông tin tài khoản có thể bao gồm tài khoản chính của người dùng, chữ ký bảo mật, v.v, vốn không bị giới hạn ở đây. Chữ ký bảo mật có thể thu được bằng cách sử dụng khóa riêng tư được thỏa thuận bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Nội dung cụ thể của thông tin tài khoản có thể đề cập đến phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây. Thông tin người mang tài khoản có thể bao gồm định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, định danh tài khoản của người dùng trong ví thẻ điện tử, v.v, vốn không bị giới hạn ở đây. Định danh thiết bị đầu cuối người dùng và định danh tài khoản có thể được khử nhiễu, và thông tin được khử nhiễu được sử dụng làm một phần dữ liệu đa chiều. Nội dung cụ thể của thông tin người mang tài khoản có thể đề cập đến phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây. Trong một số ví dụ, dữ liệu đa chiều có thể cũng bao gồm thông tin vị trí người dùng, và thông tin vị trí người dùng có thể thu được bởi máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng tập hợp thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng.

Dữ liệu đa chiều có thể được tập hợp bởi máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng và được tải lên nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông

tin thanh toán, và sau đó được tải lên nền tảng ủy nhiệm số bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Nền tảng ủy nhiệm số có thể truyền thông tin cá nhân người dùng và thông tin tài khoản đến nền tảng quản lý tài khoản để kiểm chứng thông tin. Nếu vượt qua kiểm chứng thông tin, nền tảng quản lý tài khoản gửi lại thông tin tài khoản về nền tảng ủy nhiệm số sao cho nền tảng ủy nhiệm số có thể tạo ủy nhiệm số.

Ở bước S205, ủy nhiệm số được tạo dựa trên ít nhất một phần dữ liệu đa chiều.

Ủy nhiệm số có thể nhận dạng mối quan hệ tương ứng trong số người dùng, ví thẻ điện tử và tài khoản. Tức là, người dùng, ví thẻ điện tử và tài khoản có mối quan hệ tương ứng vốn tương ứng với một ủy nhiệm số. Trong các mối quan hệ tương ứng trong số hai nhóm người dùng, các ví thẻ điện tử và các tài khoản, nếu một phần tử trong số ba nhóm là khác nhau, ủy nhiệm số tương ứng với các mối quan hệ tương ứng giữa hai nhóm người dùng, các ví thẻ điện tử và các tài khoản là khác nhau.

Trong một số ví dụ, khi vượt qua kiểm chứng thông tin, nền tảng quản lý tài khoản gửi lại thông tin tài khoản về nền tảng ủy nhiệm số, vốn có thể được triển khai dưới dạng nền tảng quản lý tài khoản gửi văn bản mật mã thành phần tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số. Nền tảng quản lý tài khoản có thể sử dụng khóa riêng tư quản lý tài khoản để mật mã hóa ít nhất một phần thông tin trong thông tin tài khoản, như mật mã hóa tài khoản chính của người dùng, loại tài khoản, mức tài khoản, số ngẫu nhiên và định danh sản phẩm thẻ thanh toán tong thông tin tài khoản để thu được văn bản mật mã thành phần tài khoản. Nền tảng ủy nhiệm số sử dụng khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản để mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán để thu được văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản. Ủy nhiệm số có thể được tạo dựa trên dữ liệu tĩnh của văn bản mật mã hóa được mật mã hóa của tài khoản và thông tin người mang tài khoản. Trong một số ví dụ, ủy nhiệm số có thể được tạo dựa trên dữ liệu tĩnh của văn bản mật mã được mật mã hóa của tài khoản, thông tin phiên bản ủy nhiệm số, thông tin người mang tài khoản,

bộ đếm giao dịch, đường dẫn số thẻ thanh toán, và thông tin tài khoản chính được khử nhay.

Ở bước S206, ủy nhiệm số được cấp cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản.

Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể gửi ủy nhiệm số đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, sao cho người dùng có thể sử dụng ủy nhiệm số để hoàn thành quá trình thanh toán thông qua máy khách ví thẻ.

Nền tảng quản lý tài khoản nhận và lưu trữ ủy nhiệm số và có thể triển khai quản lý tài khoản dựa trên dữ liệu đa chiều thông qua ủy nhiệm số.

Một mặt, ủy nhiệm số có thể phản ánh thông tin tài khoản. Dựa vào việc ủy nhiệm số có thể được kiểm chứng tính xác thực, nền tảng ủy nhiệm số có thể cấp chức năng dịch vụ quản lý ủy nhiệm cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản dựa trên ủy nhiệm số. Ủy nhiệm số có thể được sử dụng để nhận dạng số lượng các tài khoản được liên kết, số lượng ví thẻ điện tử được mở, trạng thái kích hoạt của tài khoản, và thông tin cá nhân người dùng được liên kết, v.v, và không có dữ liệu văn bản tron của tài khoản trong ủy nhiệm số, vốn đảm bảo thêm tính bảo mật quản lý tài khoản. Mặt khác, ủy nhiệm số có thể phản ánh thông tin người mang tài khoản, có thể bao gồm định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng và định danh tài khoản thẻ ví. Thông tin người mang tài khoản kích hoạt nền tảng ủy nhiệm số và nền tảng quản lý tài khoản có thể định vị chính xác ủy nhiệm số duy nhất, nhờ đó thực hiện quản lý ủy nhiệm số đa chiều bao gồm các ví thẻ điện tử, các thiết bị đầu cuối người dùng, các tài khoản, v.v. Trong suốt quá trình thanh toán, ủy nhiệm số có thể được kết hợp với thông tin đơn hàng để cải thiện thêm khả năng đảm bảo bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản. Mặt khác nữa, trong suốt quá trình thanh toán, dấu niêm phong số được tạo dựa trên ủy nhiệm số có thể cũng phản ánh thông tin vị trí người dùng, bộ đếm giao dịch, thông tin đơn hàng, v.v, để cung cấp dữ liệu động để quản lý thanh toán số. Dựa trên kết quả so sánh của thông tin sau khi giải mật mã dấu niêm phong số và điều kiện bảo mật định trước, có thể còn đảm bảo tính xác thực và tính bảo mật của thanh toán, và sử dụng

thông tin liên quan bên bán trong thông tin đơn hàng để tiện cung cấp các chức năng truy vấn và phân tích thanh toán khác.

Trong một số ví dụ, bên quản lý tài khoản để áp dụng cho ủy nhiệm số có thể được chọn thông qua máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, và việc nhận và liên kết ủy nhiệm số có thể đạt được bằng cách kéo ủy nhiệm số. Bên quản lý tài khoản có thể được triển khai dưới dạng máy khách bên quản lý tài khoản và/hoặc nền tảng quản lý tài khoản. Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất nêu trên có thể được khởi tạo bởi máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, và được gửi đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, và sau đó được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán đến nền tảng ủy nhiệm số. Sau bước S204 nêu trên, nền tảng ủy nhiệm số có thể phản hồi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, sao cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng. Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách bên quản lý tài khoản. Số đơn ủy nhiệm số là số đơn được gán bởi nền tảng ủy nhiệm số cho tài khoản của người dùng, được chỉ báo trong thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất, trong ví thẻ điện tử đáp lại thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất. Danh sách bên quản lý tài khoản đại diện các bên quản lý tài khoản vốn hỗ trợ các ủy nhiệm số, và cụ thể có thể bao gồm các định danh bên quản lý tài khoản hoặc các định danh nền tảng quản lý tài khoản hỗ trợ các ủy nhiệm số. Định danh bên quản lý tài khoản có mối quan hệ tương ứng với nền tảng quản lý tài khoản và máy khách bên quản lý tài khoản, và nền tảng quản lý tài khoản và máy khách bên quản lý tài khoản tương ứng có thể được xác định theo định danh bên quản lý tài khoản. “Hỗ trợ ủy nhiệm số” theo các phương án thực hiện của sáng chế có thể nghĩa là có chức năng nhận dạng, đọc, và xử lý ủy nhiệm số. Máy khách ví thẻ nhận thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất và có thể hiển thị danh sách bên quản lý tài khoản. Thiết bị đầu cuối người dùng nhận đầu vào của người dùng để chọn từ danh sách bên quản lý tài khoản, xác định bên quản lý tài khoản được chọn, và do vậy gọi máy khách bên quản lý tài khoản,

tức là, máy khách bên quản lý tài khoản được chọn, tương ứng với bên quản lý tài khoản được chọn, hoàn thành đăng nhập và cho phép người dùng trong máy khách bên quản lý tài khoản được chọn, và máy khách bên quản lý tài khoản được chọn gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng quản lý tài khoản. Nói cách khác, thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất được sử dụng để kích hoạt máy khách bên quản lý tài khoản được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng quản lý tài khoản. Sau đó, nền tảng quản lý tài khoản gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng ủy nhiệm số, và thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai bao gồm số đơn ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng định danh người dùng dựa trên số đơn ủy nhiệm số. Sau khi vượt qua kiểm chứng cho định danh người dùng, nền tảng quản lý tài khoản gửi nền tảng ủy nhiệm số thông tin liên quan tài khoản bao gồm tài khoản chính của người dùng, định danh thanh toán, bộ đếm giao dịch, và văn bản mật mã thành phần tài khoản, và thông tin liên quan tài khoản thu được dựa trên thông tin tài khoản. Nói cách khác, thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai được sử dụng để chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông tin tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số.

Trong một số ví dụ, ví thẻ điện tử để áp dụng cho ủy nhiệm số có thể được chọn thông qua máy khách bên quản lý tài khoản trong thiết bị đầu cuối người dùng, và việc nhận và liên kết ủy nhiệm số có thể đạt được bằng cách đẩy ủy nhiệm số. Ví thẻ điện tử có thể được triển khai dưới dạng máy khách ví thẻ và/hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Trước bước S204 nêu trên, nền tảng ủy nhiệm số có thể cũng nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba được gửi bởi nền tảng quản lý tài khoản, và phản hồi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba đến nền tảng quản lý tài khoản, sao cho nền tảng quản lý tài khoản gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba đến máy khách bên quản lý tài khoản trong thiết bị đầu cuối người dùng. Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba có thể được khởi tạo bởi máy khách bên quản lý tài khoản trong thiết bị đầu cuối người dùng, được gửi đến nền tảng quản lý tài khoản, và sau đó được gửi bởi nền tảng quản lý tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số. Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách máy

khách ví thẻ. Số đơn ủy nhiệm số là số đơn được gán bởi nền tảng ủy nhiệm số cho tài khoản của người dùng, được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba, trong máy khách bên quản lý tài khoản đáp lại thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba. Danh sách máy khách ví thẻ đại diện các máy khách ví thẻ mà hỗ trợ các ủy nhiệm số, và cụ thể có thể bao gồm các định danh máy khách ví thẻ mà hỗ trợ các ủy nhiệm số. Định danh máy khách ví thẻ có mối quan hệ tương ứng với máy khách ví thẻ và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, và máy khách ví thẻ tương ứng và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể được xác định theo định danh máy khách ví thẻ. Nền tảng quản lý tài khoản nhận thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba và có thể hiển thị danh sách máy khách ví thẻ. Thiết bị đầu cuối người dùng nhận đầu vào của người dùng để chọn từ danh sách máy khách ví thẻ, xác định máy khách ví thẻ được chọn, và do vậy gọi máy khách ví thẻ được chọn, hoàn thành đăng nhập và cho phép của người dùng trong máy khách ví thẻ được chọn, và máy khách ví thẻ được chọn gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Nói cách khác, thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba được sử dụng để kích hoạt máy khách ví thẻ được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Sau đó, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba đến nền tảng ủy nhiệm số, và thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba bao gồm số đơn ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng định danh người dùng dựa trên số đơn ủy nhiệm số. Sau khi vượt qua kiểm chứng đối với định danh người dùng, nền tảng quản lý tài khoản gửi thông tin liên quan tài khoản bao gồm tài khoản chính của người dùng, định danh thanh toán, bộ đếm giao dịch, và văn bản mật mã thành phần tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số để tạo thuận tiện cho nền tảng ủy nhiệm số tạo ủy nhiệm số.

Theo một số phương án thực hiện, ủy nhiệm số có thể được cập nhật, và việc cập nhật ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, hoặc bên quản lý tài khoản. Nền tảng ủy nhiệm số gửi thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy

nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán; nhận thông tin cập nhật ủy nhiệm số được phản hồi bởi nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán; cập nhật ủy nhiệm số được chỉ báo trong thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số theo thông tin cập nhật ủy nhiệm số, và thu được ủy nhiệm số được cập nhật; và gửi ủy nhiệm số được cập nhật đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản.

Thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số cần được sử dụng để yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số cần thu được thông tin cần để cập nhật ủy nhiệm số từ nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Nền tảng ủy nhiệm số yêu cầu thông tin cập nhật ủy nhiệm số từ nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán thông qua thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số. Thông tin cập nhật ủy nhiệm số là thông tin cần để cập nhật ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số cập nhật ủy nhiệm số theo thông tin cập nhật ủy nhiệm số, và truyền ủy nhiệm số được cập nhật đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản. Nền tảng ủy nhiệm số có thể truyền ủy nhiệm số được cập nhật đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể cũng gửi ủy nhiệm số được cập nhật đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Chẳng hạn, khi tài khoản của người dùng trong máy khách ví thẻ được cập nhật hoặc người dùng thay đổi thiết bị đầu cuối người dùng, việc cập nhật ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng.

Chẳng hạn, quá trình cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng có thể bao gồm các bước a1 đến a5.

Ở bước a1, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán nhận thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi người dùng thông qua máy khách ví thẻ, và đệ trình thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số cho nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước a2, nền tảng ủy nhiệm số hoàn thành phân tách ủy nhiệm số và gửi thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản.

Ở bước a3, nền tảng quản lý tài khoản hoàn thành việc kiểm chứng và cập nhật thông tin trong ủy nhiệm số và trả về thông tin được cập nhật cho nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước a4, nền tảng ủy nhiệm số cập nhật ủy nhiệm số và trả về ủy nhiệm số được cập nhật cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Ở bước a5, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán trả về ủy nhiệm số được cập nhật cho máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số. Chẳng hạn, trong trường hợp trong đó nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán được cập nhật, việc cập nhật ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Chẳng hạn, quá trình cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể bao gồm các bước b1 đến b5.

Ở bước b1, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán đệ trình thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số cho nền tảng ủy nhiệm số sau khi được người dùng chấp thuận.

Ở bước b2, nền tảng ủy nhiệm số hoàn thành phân tách ủy nhiệm số và gửi thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản.

Ở bước b3, nền tảng quản lý tài khoản hoàn thành việc kiểm chứng và cập nhật thông tin trong ủy nhiệm số và trả về thông tin được cập nhật nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước b4, nền tảng ủy nhiệm số cập nhật ủy nhiệm số và trả về ủy nhiệm số được cập nhật cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Ở bước b5, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán trả về ủy nhiệm số được cập nhật cho máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số. Chẳng hạn, khi văn bản mật mã thành phần tài khoản thay đổi hoặc nền tảng quản lý tài khoản chấp thuận ủy quyền của người dùng đề cập nhật ủy nhiệm số, cập nhật cho ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản.

Chẳng hạn, quá trình cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản có thể bao gồm các bước c1 đến c3.

Ở bước c1, nền tảng quản lý tài khoản đệ trình thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số, xác định cập nhật cho ủy nhiệm số trong một hoặc nhiều máy khách ví thẻ, cho nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước c2, nền tảng ủy nhiệm số yêu cầu nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán hoàn tất cập nhật cho thông tin trong ủy nhiệm số.

Ở bước c3, nền tảng ủy nhiệm số cập nhật ủy nhiệm số và trả về ủy nhiệm số được cập nhật cho nền tảng quản lý tài khoản.

Theo một số phương án thực hiện, ủy nhiệm số có thể bị hủy, và bước hủy bỏ ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, hoặc bên quản lý tài khoản. Nền tảng ủy nhiệm số nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số; hủy bỏ ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số; gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán; nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được phản hồi bởi nền tảng quản lý tài khoản hoặc

nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán; và gửi thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán hoặc nền tảng quản lý tài khoản.

Thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số có thể được sử dụng để yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số cần chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán hủy bỏ thông tin được liên kết với ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán hủy bỏ thông tin được liên kết với ủy nhiệm số thông qua thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số, và tạo thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số. Thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số có thể là kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số truyền thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản. Nền tảng ủy nhiệm số có thể truyền thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể cũng gửi thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Chẳng hạn, khi người dùng bỏ liên kết tài khoản thông qua máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, bước hủy bỏ ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng.

Chẳng hạn, quá trình hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng có thể bao gồm các bước từ d1 đến d5.

Ở bước d1, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi người dùng thông qua máy khách ví thẻ, và đệ trình thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước d2, nền tảng ủy nhiệm số hoàn thành phân tách ủy nhiệm số, hủy bỏ ủy nhiệm số, và gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản.

Ở bước d3, nền tảng quản lý tài khoản hoàn thành kiểm chứng và hủy bỏ thông tin trong ủy nhiệm số, và trả về thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số cho nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước d4, nền tảng ủy nhiệm số trả về thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Ở bước d5, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán trả về thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số cho máy khách ví thể in thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số. Chẳng hạn, khi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán ngoại tuyến, việc hủy bỏ ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Chẳng hạn, quá trình hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể bao gồm các bước e1 đến e5.

Ở bước e1, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán đệ trình thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số cho nền tảng ủy nhiệm số sau khi được người dùng chấp thuận.

Ở bước e2, nền tảng ủy nhiệm số hoàn thành phân tách ủy nhiệm số, hủy bỏ ủy nhiệm số, và gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản.

Ở bước e3, nền tảng quản lý tài khoản hoàn thành kiểm chứng và hủy bỏ thông tin trong ủy nhiệm số, và trả về thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số cho nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước e4, nền tảng ủy nhiệm số trả về thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Ở bước e5, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán trả về thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số cho máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số. Chẳng hạn, khi chu kỳ hợp lệ tài khoản hết hạn, tài khoản được báo mất, hoặc nền tảng quản lý tài khoản chấp nhận ủy quyền của người dùng để hủy bỏ ủy nhiệm số, việc hủy bỏ ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản.

Chẳng hạn, quá trình hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản có thể bao gồm các bước f1 đến f3.

Ở bước f1, nền tảng quản lý tài khoản đệ trình thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số, xác định hủy bỏ ủy nhiệm số trong một hoặc nhiều máy khách ví thẻ, đến nền tảng ủy nhiệm số.

Ở bước f2, nền tảng ủy nhiệm số yêu cầu nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán để hoàn thành hủy bỏ thông tin in ủy nhiệm số.

Ở bước f3, nền tảng ủy nhiệm số hủy bỏ ủy nhiệm số, trả về thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số cho nền tảng quản lý tài khoản, và thông báo không đồng bộ nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Theo một số phương án thực hiện, dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng theo các phương án thực hiện nêu trên có thể cũng được sử dụng trong các kịch bản thanh toán ngoại tuyến. Sau khi thanh toán ngoại tuyến của thiết bị đầu cuối người dùng thỏa mãn điều kiện ủy quyền thanh toán ngoại tuyến và thiết bị đầu cuối người dùng tương tác với thiết bị đầu cuối chấp nhận thông qua mã nhận thanh toán và mã xác nhận giao dịch để khiến thanh toán ngoại tuyến, nếu thiết bị đầu cuối chấp nhận ở trạng thái khôi phục mạng, nền tảng ủy nhiệm số nhận dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng tương ứng với thanh toán ngoại tuyến được truyền thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán; kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch; truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, sao cho nền

tăng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch, và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Điều kiện ủy quyền thanh toán ngoại tuyến bao gồm điều kiện xác định liệu thanh toán ngoại tuyến thỏa mãn quyền được cấp trước, không bị giới hạn ở đây. Chẳng hạn, điều kiện ủy quyền thanh toán ngoại tuyến có thể bao gồm: lượng thanh toán ngoại tuyến nhỏ hơn lượng ủy quyền thanh toán ngoại tuyến và số lượng thanh toán ngoại tuyến nhỏ hơn số lượng ủy quyền thanh toán ngoại tuyến. Mã nhận thanh toán là mã đồ họa được tạo bởi thiết bị đầu cuối chấp nhận để nhận thanh toán. Mã xác nhận giao dịch là mã đồ họa được tạo khi thanh toán ngoại tuyến thỏa mãn điều kiện ủy quyền thanh toán ngoại tuyến, vốn được sử dụng để xác nhận thanh toán ngoại tuyến. Mã xác nhận giao dịch có thể bao gồm thông tin như phiên bản định dạng mã hóa, chứng nhận khóa công khai chứng nhận ví thẻ, số đơn hàng, chữ ký bộ phận giao dịch, và dấu niêm phong số, v.v. Thiết bị đầu cuối chấp nhận có thể sử dụng chứng nhận khóa công khai chứng nhận ví thẻ được bao gồm trong mã xác nhận giao dịch để thực hiện kiểm chứng ngoại tuyến trên chứng nhận khóa công khai chứng nhận ví thẻ để thu được khóa công khai chứng nhận ví thẻ, và sử dụng khóa công khai chứng nhận ví thẻ kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch, nhờ đó xác định tính xác thực của mã xác nhận giao dịch. Thiết bị đầu cuối chấp nhận tập hợp thông tin được liên kết với thanh toán ngoại tuyến, tức là thanh toán ngoại tuyến thông tin, và tải thanh toán ngoại tuyến thông tin lên nền tảng thu mua khi mạng ở trạng thái phục hồi. Trong một số ví dụ, thanh toán ngoại tuyến thông tin có thể bao gồm phiên bản định dạng mã hóa, mã cơ quan thu mua, số bên bán, tên bên bán, mã phân loại bên bán (MCC), định dạng thiết bị đầu cuối chấp nhận, lượng giao dịch, loại giao dịch, định danh đơn hàng, thời gian gửi đơn hàng, thông tin vị trí người bán, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, chứng nhận khóa công khai chứng nhận ví thẻ, chữ ký bộ phận giao dịch, dấu niêm phong số, v.v. Sau đó, nền tảng thu mua truyền thanh toán ngoại tuyến thông tin đến bộ phận công nối định tuyến thanh toán, và bộ phận công nối định tuyến thanh toán gửi nó đến nền tảng ủy nhiệm số. Để biết nội dung cụ thể xử lý dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng, tham khảo các phần mô tả liên quan của bước S202, bước S203, và các bước

S2021 đến bước S2024 theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Theo phương án thực hiện nêu trên, bộ phận công nối định tuyến thanh toán có thể thực hiện tương tác thông tin giữa nền tảng ủy nhiệm số, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, và nền tảng thu mua. Bộ phận công nối định tuyến thanh toán có thể thực hiện các chức năng nhận dạng ủy nhiệm số, định tuyến thanh toán, đánh địa chỉ chuyển tiếp thông điệp, giám sát rủi ro, v.v. Bộ phận công nối định tuyến thanh toán có thể cũng được triển khai bằng cách chia sẻ tải nhiều lớp và kiến trúc mạng phân tán để đảm bảo độ trễ thanh toán thấp và tỷ lệ thanh toán thành công cao. Thông qua chuyển tiếp ủy nhiệm số, dấu niêm phong số, chữ ký phần tử khóa đơn hàng, và chữ ký bộ phận giao dịch by bộ phận công nối định tuyến thanh toán, chia sẻ ủy nhiệm số, dấu niêm phong số, chữ ký phần tử khóa đơn hàng, và chữ ký bộ phận giao dịch trong thanh toán số được thực hiện, nhờ đó hỗ trợ nền tảng ủy nhiệm số, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, nền tảng quản lý tài khoản, nền tảng thu mua, nền tảng thanh toán bù trừ, v.v, để thực hiện các chức năng xác thực sẵn sàng thanh toán, phân tích niêm phong số, kiểm chứng ủy nhiệm số, xử lý đơn hàng, kiểm chứng định danh bên bán, và giám sát rủi ro giao dịch. Bộ phận công nối định tuyến thanh toán có thể quản lý hợp nhất và cung cấp các chức năng thanh toán trong nước và quốc tế. Đối với các kịch bản liên quan thanh toán quốc tế, định danh cơ quan toàn cầu như định danh thực thể pháp lý toàn cầu (LEI) có thể được bổ sung vào quá trình thanh toán để triển khai kiểm chứng định danh cho các thanh toán trong nước và quốc tế, đảm bảo tính nhất quán và bảo mật của quá trình thanh toán.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý thanh toán số, có thể được áp dụng cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, tức là, phương pháp xử lý thanh toán số có thể được thực hiện bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Fig.5 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khía cạnh thứ hai của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.5, phương pháp xử lý thanh toán số có thể bao gồm các bước S301 đến S303.

Ở bước S301, thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng được nhận.

Thông điệp thanh toán bao gồm ủy nhiệm số. Ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và được cấp cho thiết bị đầu cuối người dùng. Ủy nhiệm số có thể bao gồm văn bản mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản. Văn bản mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản có thể thu được bởi mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản. Dữ liệu tĩnh của tài khoản có thể là thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán. Trong một số ví dụ, ủy nhiệm số cũng bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: đường dẫn số của thẻ thanh toán, thông tin phiên bản ủy nhiệm số, hoặc thông tin tài khoản chính được khử nợ. Để biết chi tiết, tham khảo nội dung liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Trong một số ví dụ, văn bản mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bởi nền tảng ủy nhiệm số mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản bằng cách sử dụng khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản. Dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán. Định danh thanh toán được sử dụng để chỉ báo tài khoản thanh toán. Văn bản mật mã thành phần tài khoản thu được bởi nền tảng quản lý tài khoản mật mã hóa thông tin tài khoản.

Trong một số ví dụ, thông tin tài khoản bao gồm, mà không bị giới hạn ở, một hoặc nhiều tham số sau: tài khoản chính của người dùng, loại tài khoản, mức tài khoản, số ngẫu nhiên, hoặc định danh sản phẩm thẻ thanh toán. Nội dung cụ thể của thông tin tài khoản có thể được tìm thấy trong phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Trong một số ví dụ, thông tin người mang tài khoản bao gồm, mà không bị giới hạn ở, định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, và định danh tài khoản ví thẻ. Đối với nội dung cụ thể, mời tham khảo các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Ở bước S302, dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được tạo theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số.

Ở bước S303, dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, sao

cho nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch và truyền nó đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, sao cho nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Các nội dung cụ thể của bước S301 đến bước S303 có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, nền tảng ủy nhiệm số có thể nhận dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng, kiểm chứng dấu niêm phong số và phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch, và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản, sao cho nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng. Dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán. Trong quá trình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng bởi nền tảng ủy nhiệm số, thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản, và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng có thể thu được, sao cho bên cơ quan thanh toán bù trừ mà có nền tảng ủy nhiệm số có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, và tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ. Chữ ký bộ phận giao dịch có thể phản ánh thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin đơn hàng. Trong quá trình kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch bởi nền tảng quản lý tài khoản, bên quản lý tài khoản mà có nền tảng quản lý tài khoản có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, và tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên quản lý tài khoản. Việc tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ và bên quản lý tài khoản cải thiện khả năng đảm bảo bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản.

Theo một số phương án thực hiện, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán lưu trữ khóa công khai dấu niêm phong số và khóa riêng tư kinh doanh ví thể. Khóa công khai dấu niêm phong số và khóa riêng tư kinh doanh ví thể có thể được sử dụng để xử lý ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng để thu được dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng. Fig.6 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác của khía cạnh thứ hai của sáng chế. Khác biệt giữa Fig.6 và Fig.5 chính là bước S302 trên Fig.5 có thể được tinh lọc cụ thể thành bước S3021 và bước S3022 trên Fig.6.

Ở bước S3021, ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng được mật mã hóa sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số để thu được dấu niêm phong số.

Thông tin liên quan đơn hàng thu được dựa trên thông tin đơn hàng.

Trong một số ví dụ, ủy nhiệm số cũng bao gồm bộ đếm giao dịch, và thông tin đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng và thông tin phần tử khóa đơn hàng. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể thu được bản tóm tắt thứ nhất tương ứng với thông tin phần tử khóa đơn hàng dựa trên thông tin phần tử khóa đơn hàng, và thông tin liên quan đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng và bản tóm tắt thứ nhất; và sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số để mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, thông tin người mang tài khoản, bộ đếm giao dịch và bản tóm tắt thứ nhất để thu được dấu niêm phong số.

Thuật toán để thu được bản tóm tắt thứ nhất có thể bao gồm thuật toán SM3, thuật toán SHA256, v.v, vốn không bị giới hạn ở đây. Thuật toán để mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, thông tin người mang tài khoản, bộ đếm giao dịch và bản tóm tắt thứ nhất sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số có thể bao gồm thuật toán SM2, thuật toán RSA, v.v, vốn không bị giới hạn ở đây.

Ở bước S3022, ít nhất một phần thông tin đơn hàng và dấu niêm phong số được mật mã hóa sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể để thu được chữ ký phần tử khóa đơn hàng.

Trong một số ví dụ, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể để mật mã hóa thông tin phần tử khóa đơn hàng và dấu niêm phong số để thu được chữ ký phần tử khóa đơn hàng. Thuật toán để mật mã hóa thông tin phần tử khóa đơn hàng và dấu niêm phong số sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể có thể bao gồm thuật toán SM2, thuật toán RSA, v.v, không bị giới hạn ở đây.

Trong một số ví dụ, thông tin phần tử khóa đơn hàng bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: lượng giao dịch, ngày giao dịch, thời gian giao dịch, loại giao dịch, loại tiền tệ, định danh đơn hàng, định danh thiết bị đầu cuối chấp nhận, định danh người bán, định danh cơ quan nhận, thông tin vị trí người bán, hoặc định danh thiết bị đầu cuối người dùng. Để biết các chi tiết cụ thể, mời tham khảo các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên và sẽ không được lặp lại ở đây.

Theo một số phương án thực hiện, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể yêu cầu ủy nhiệm số từ nền tảng ủy nhiệm số, sao cho nền tảng ủy nhiệm số tạo ủy nhiệm số và truyền ủy nhiệm số to nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, thiết bị đầu cuối người dùng, nền tảng quản lý tài khoản, v.v, để thực hiện nhận và liên kết ủy nhiệm số. Fig.7 là lưu đồ của phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khác của khía cạnh thứ hai của sáng chế. Khác biệt giữa Fig.7 và Fig.5 chính là phương pháp xử lý thanh toán số được thể hiện ở Fig.7 có thể cũng bao gồm bước S304 và bước S305.

Ở bước S304, thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số, trong đó thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm dữ liệu đa chiều, sao cho nền tảng ủy nhiệm số tạo ủy nhiệm số dựa trên ít nhất một phần dữ liệu đa chiều.

Dữ liệu đa chiều bao gồm thông tin cá nhân người dùng, thông tin tài khoản, và thông tin người mang tài khoản. Ủy nhiệm số nhận diện mối quan hệ tương ứng trong số người dùng, ví thể điện tử và tài khoản.

Ở bước S305, ủy nhiệm số được cấp bởi nền tảng ủy nhiệm số được nhận và được lưu lại, và ủy nhiệm số được gửi đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Các nội dung cụ thể của bước S304 và bước S305 nêu trên có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Trong một số ví dụ, bên quản lý tài khoản để xin ủy nhiệm số có thể được chọn thông qua máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, và việc nhận và liên kết ủy nhiệm số có thể đạt được bằng cách kéo ủy nhiệm số. Bên quản lý tài khoản có thể được triển khai dưới dạng máy khách bên quản lý tài khoản và/hoặc nền tảng quản lý tài khoản. Sau bước S304, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể cũng nhận thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất được phản hồi bởi nền tảng ủy nhiệm số; gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, sao cho máy khách bên quản lý tài khoản được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng quản lý tài khoản.

Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách bên quản lý tài khoản, và danh sách bên quản lý tài khoản đại diện các bên quản lý tài khoản mà hỗ trợ các ủy nhiệm số. Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai được sử dụng để chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông tin liên quan tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số. Thông tin liên quan tài khoản thu được dựa trên thông tin tài khoản.

Các nội dung cụ thể của bước nhận và liên kết ủy nhiệm số bằng cách kéo ủy nhiệm số có thể được tìm thấy trong phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Trong một số ví dụ, ví thẻ điện tử để cấp ủy nhiệm số có thể được chọn thông qua máy khách bên quản lý tài khoản trong thiết bị đầu cuối người dùng, và việc nhận và liên kết ủy nhiệm số có thể đạt được bằng cách đẩy ủy nhiệm số. Ví thẻ điện tử có thể được triển khai dưới dạng máy khách ví thẻ và/hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Trước bước S304, nền tảng

kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể cũng nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi máy khách ví thẻ được chọn in thiết bị đầu cuối người dùng. Máy khách ví thẻ được chọn được đặt trong danh sách máy khách ví thẻ được phản hồi bởi nền tảng ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản. Danh sách máy khách ví thẻ đại diện (các) máy khách ví thẻ hỗ trợ (các) ủy nhiệm số.

Đối với các nội dung cụ thể của bước thu thập và liên kết ủy nhiệm số bằng cách đẩy ủy nhiệm số, mời tham khảo các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Theo một số phương án thực hiện, ủy nhiệm số có thể được cập nhật, và việc cập nhật ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, hoặc bên quản lý tài khoản.

Khi việc cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể gửi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số, sao cho nền tảng ủy nhiệm số và nền tảng quản lý tài khoản cập nhật ủy nhiệm số thông qua thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật; và nhận ủy nhiệm số được cập nhật được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Trong trường hợp trong đó việc cập nhật đối với ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng, trước khi gửi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể nhận thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong trường hợp trong đó việc cập nhật đối với ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể nhận thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số; phản hồi thông tin cập nhật ủy nhiệm số về nền tảng ủy nhiệm số sao cho nền tảng ủy nhiệm số cập nhật ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số sử dụng thông tin cập nhật

ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật; và nhận ủy nhiệm số được cập nhật được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số. Thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số đáp lại thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số.

Nội dung cụ thể cập nhật ủy nhiệm số có thể được tìm thấy trong phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Theo một số phương án thực hiện, ủy nhiệm số có thể bị hủy bỏ, và việc hủy bỏ ủy nhiệm số có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, hoặc bên quản lý tài khoản.

Trong trường hợp trong đó bước hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số; và nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số. Thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số thu được bởi nền tảng ủy nhiệm số được tương tác với nền tảng quản lý tài khoản thông qua yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số.

Trong trường hợp trong đó việc hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng, trước khi gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong trường hợp trong đó việc hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số, và hủy bỏ thông tin được liên kết với ủy nhiệm số đáp lại thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số; và nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Để dễ hiểu, phần sau sẽ tiến hành tương tác và xử lý tương ứng giữa ít nhất một số người tham gia bao gồm người dùng, bên mua, nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, bên cơ quan nhận, bên cơ quan thanh toán bù trừ và bên

quản lý tài khoản làm ví dụ minh họa quá trình thanh toán và quá trình thu nhận ủy nhiệm số trong phương pháp xử lý thanh toán số theo các phương án thực hiện nêu trên.

Phương pháp xử lý thanh toán số theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được áp dụng cho kịch bản khởi tạo thanh toán trên máy khách bán hàng, kịch bản quét mã thanh toán, kịch bản được thanh toán bằng cách quét mã, và kịch bản thanh toán ngoại tuyến. Quá trình thanh toán trong phương pháp xử lý thanh toán số được mô tả dưới đây bằng cách lấy kịch bản khởi tạo thanh toán trên máy khách bán hàng, kịch bản quét mã thanh toán, kịch bản được thanh toán bằng cách quét mã, và kịch bản thanh toán ngoại tuyến làm các ví dụ.

Fig.8 là sơ đồ của quá trình thanh toán của máy khách bán hàng khởi tạo thanh toán theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.8, quá trình thanh toán của máy khách bán hàng khởi tạo thanh toán có thể bao gồm các bước từ g1 đến g15.

Ở bước g1, máy khách bán hàng 122 có thể đệ trình đơn hàng cho nền tảng thu mua 141 thông qua hệ thống backend (phía máy chủ) bên mua 123.

Ở bước g2, nền tảng thu mua 141 gửi đơn hàng đến bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 và thu được số thứ tự giao dịch.

Ở bước g3, nền tảng thu mua 141 trả về số thứ tự giao dịch đến máy khách bán hàng 122 thông qua hệ thống backend bên mua 123.

Ở bước g4, máy khách bán hàng 122 gọi máy khách ví thẻ 131 và truyền thông tin giao dịch đến máy khách ví thẻ 131.

Ở bước g5, máy khách ví thẻ 131 truy vấn bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 đối với thông tin đơn hàng thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 có thể thực hiện tùy chọn kiểm chứng tăng cường dựa trên thông tin đơn hàng.

Ở bước g6, sau khi thiết bị đầu cuối người dùng 111, đáp lại đầu vào của người dùng, hoàn thành chứng thực thanh toán và lựa chọn ủy nhiệm số, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 tạo dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng.

Ở bước g7, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 khởi tạo giao dịch thanh toán với ủy nhiệm số cho nền tảng thu mua 141 thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước g8, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gọi nền tảng ủy nhiệm số 151 để phân tích dấu niêm phong số, kiểm chứng chữ ký phần tử khóa đơn hàng, kiểm chứng ủy nhiệm số, sử dụng thông tin vị trí người dùng, thông tin phần tử khóa đơn hàng, v.v, để so sánh để thu được kết quả so sánh, tạo văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, và tạo chữ ký bộ phận giao dịch.

Ở bước g9, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 trả về thông tin như định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, kết quả so sánh, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, và thông tin phần tử khóa đơn hàng đến nền tảng thu mua 141.

Ở bước g10, nền tảng thu mua 141 khởi động quá trình thanh toán, lắp ráp thông điệp yêu cầu, bao gồm thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, v.v, và khởi tạo yêu cầu thanh toán đến nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước g11, nền tảng thanh toán bù trừ 153 kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và gửi giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản 161; và nền tảng quản lý tài khoản 161 giải mật mã để thu được văn bản mật mã ứng dụng tài khoản và hoàn thành kiểm chứng cho chữ ký bộ phận giao dịch. Nếu vượt qua kiểm chứng, hoàn thành thanh toán.

Ở bước g12, nền tảng quản lý tài khoản 161 trả về kết quả giao dịch cho nền tảng thu mua 141 thông qua nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước g13, nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch và dữ liệu chính cho bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước g14, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gửi dữ liệu chính đến nền tảng ủy nhiệm số 151 hoàn thành việc tạo ủy nhiệm số, và trả về kết quả giao dịch dựa trên ủy nhiệm số cho máy khách ví thẻ 131 thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132. Việc tạo ủy nhiệm số ở bước g14 có thể được xem là cập nhật cho ủy nhiệm số.

Ở bước g15, bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán 152 trả về kết quả giao dịch cho nền tảng thu mua 141, và nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch cho hệ thống backend bên mua 123. Bước g15 có thể được thực hiện đồng thời với bước g14, không bị giới hạn ở đây.

Các nội dung cụ thể của các bước từ g1 đến g15 nêu trên có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Fig.9 là sơ đồ của quá trình thanh toán quét mã để thanh toán theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.9, quá trình thanh toán quét mã để thanh toán có thể bao gồm các bước từ h1 đến h14.

Ở bước h1, thiết bị đầu cuối người dùng 111 sử dụng máy khách quét mã 112 để quét mã để nhận thanh toán của bên mua của thiết bị đầu cuối chấp nhận 121.

Ở bước h2, máy khách quét mã 112 truy nhập bộ định vị tài nguyên đồng nhất (URL) của mã để nhận thanh toán và xác định lượng giao dịch theo người dùng nhập vào.

Ở bước h3, nền tảng thu mua 141 đẩy đơn hàng đến bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán 152, và bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán 152 đẩy thông tin đơn hàng đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 và nền tảng thu mua 141.

Ở bước h4, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 trả về thông tin đơn hàng cho máy khách quét mã 112. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 có thể cũng thực hiện tùy chọn kiểm chứng tăng cường dựa trên thông tin đơn hàng.

Ở bước h5, sau khi thiết bị đầu cuối người dùng 111, đáp lại việc người dùng nhập vào, hoàn thành xác nhận thanh toán và chọn ủy nhiệm số, thiết bị đầu cuối người dùng 111 truyền ủy nhiệm số và thông tin khác đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 sao cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 tạo dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng.

Ở bước h6, máy khách quét mã 112 và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 khởi tạo giao dịch thanh toán với ủy nhiệm số đến nền tảng thu mua 141 thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước h7, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gọi nền tảng ủy nhiệm số 151 để phân tích dấu niêm phong số và kiểm chứng chữ ký phần tử khóa đơn hàng; sau khi hoàn thành phân tích dấu niêm phong số, nền tảng ủy nhiệm số 151 sử dụng thông tin vị trí người dùng, thông tin phần tử khóa đơn hàng, v.v, để so sánh để thu được kết quả so sánh, tạo văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, và tạo chữ ký bộ phận giao dịch.

Ở bước h8, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 trả về thông tin như định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, kết quả so sánh, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, và thông tin phần tử khóa đơn hàng đến nền tảng thu mua 141.

Ở bước h9, nền tảng thu mua 141 bắt đầu quá trình thanh toán, lắp ráp thông điệp yêu cầu, bao gồm thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, v.v, và khởi tạo yêu cầu thanh toán đến nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước h10, nền tảng thanh toán bù trừ 153 kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và gửi giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản 161; và nền tảng quản lý tài khoản 161 giải mật mã để thu được văn bản mật mã ứng dụng tài khoản và hoàn thành kiểm chứng đối với chữ ký bộ phận giao dịch. Nếu vượt qua kiểm chứng, hoàn thành thanh toán.

Ở bước h11, nền tảng quản lý tài khoản 161 trả về kết quả giao dịch cho nền tảng thu mua 141 thông qua nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước h12, nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch và dữ liệu chính cho bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước h13, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gửi dữ liệu chính cho nền tảng ủy nhiệm số 151 để hoàn thành tạo ủy nhiệm số, và trả về kết quả giao dịch dựa trên ủy nhiệm số cho máy khách quét mã 112 thông qua nền tảng

kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132. Việc tạo ủy nhiệm số ở bước h13 có thể được xem là cập nhật cho ủy nhiệm số.

Ở bước h14, nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch cho hệ thống backend bên mua 123. Bước h14 có thể được thực hiện đồng thời với bước h13, vốn không bị giới hạn ở đây.

Các nội dung cụ thể của các bước từ h1 đến h14 nêu trên có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Fig.10 là sơ đồ của quá trình thanh toán đang được trả bằng cách quét mã theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.10, quá trình thanh toán đang được trả bằng cách quét mã có thể bao gồm các bước từ i1 đến i13.

Ở bước i1, thiết bị đầu cuối chấp nhận 121 quét mã để thực hiện thanh toán của máy khách hiển thị mã 113 trong thiết bị đầu cuối người dùng 111, và gửi thông tin giao dịch để xác định chứng nhận số đến nền tảng thu mua 141.

Ở bước i2, nền tảng thu mua 141 kiểm chứng mã thực hiện thanh toán đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 và thu được ủy nhiệm số tương ứng.

Ở bước i3, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 truy vấn bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 cho thông tin đơn hàng. Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 có thể thực hiện tùy chọn kiểm chứng tăng cường dựa trên thông tin đơn hàng.

Ở bước i4, sau khi thiết bị đầu cuối người dùng 111, đáp lại người dùng nhập vào, hoàn thành xác nhận thanh toán và lựa chọn ủy nhiệm số, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 tạo dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng.

Ở bước i5, máy khách hiển thị mã 113 và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 khởi tạo giao dịch thanh toán với ủy nhiệm số cho nền tảng thu mua 141 thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước i6, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gọi nền tảng ủy nhiệm số 151 để phân tích dấu niêm phong số và kiểm chứng chữ ký phân tử khóa đơn

hàng; sau khi hoàn thành phân tích dấu niêm phong số, nền tảng ủy nhiệm số 151 sử dụng thông tin vị trí người dùng, thông tin phần tử khóa đơn hàng, v.v, để so sánh để thu được kết quả so sánh, tạo văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, và tạo chữ ký bộ phận giao dịch.

Ở bước i7, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 trả về thông tin như định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, kết quả so sánh, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, và thông tin phần tử khóa đơn hàng cho nền tảng thu mua 141.

Ở bước i8, nền tảng thu mua 141 bắt đầu quá trình thanh toán, lắp ráp thông điệp yêu cầu, bao gồm thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, v.v, và khởi tạo yêu cầu thanh toán đến nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước i9, nền tảng thanh toán bù trừ 153 kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và gửi giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản 161; và nền tảng quản lý tài khoản 161 giải mật mã để thu được văn bản mật mã ứng dụng tài khoản và hoàn thành kiểm chứng đối với chữ ký bộ phận giao dịch. Nếu vượt qua kiểm chứng, hoàn thành thanh toán.

Ở bước i10, nền tảng quản lý tài khoản 161 trả về kết quả giao dịch cho nền tảng thu mua 141 thông qua nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước i11, nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch và dữ liệu chính cho bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước i12, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gửi dữ liệu chính cho nền tảng ủy nhiệm số 151 để hoàn thành tạo ủy nhiệm số, và trả về kết quả giao dịch dựa trên ủy nhiệm số cho máy khách quét mã 112 thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132. Việc tạo ủy nhiệm số ở bước i12 có thể được xem là cập nhật cho ủy nhiệm số.

Ở bước i13, nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch cho hệ thống backend bên mua 123. Bước i13 có thể được thực hiện đồng thời với bước i12, vốn không bị giới hạn ở đây.

Các nội dung cụ thể của các bước từ i1 đến i13 nêu trên có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Fig.11 là sơ đồ của quá trình thanh toán của thanh toán ngoại tuyến theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.11, quá trình thanh toán của thanh toán ngoại tuyến có thể bao gồm các bước từ j1 đến j11.

Ở bước j1, với điều kiện máy khách ví thẻ 131 và thiết bị đầu cuối chấp nhận 121 hỗ trợ chức năng thanh toán ngoại tuyến, thiết bị đầu cuối người dùng 111 đọc mã để nhận thanh toán của bên mua được tạo bởi thiết bị đầu cuối chấp nhận 121; và máy khách ví thẻ 131 xác nhận giao dịch, máy khách ví thẻ 131 trừ đi lượng ủy quyền giao dịch được lưu trữ trước và số ủy quyền giao dịch, và tạo mã xác nhận giao dịch.

Ở bước j2, thiết bị đầu cuối chấp nhận 121 đọc chứng nhận khóa công khai chứng nhận ví thẻ được chứa trong mã xác nhận giao dịch, sử dụng khóa công khai nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng chứng nhận khóa công khai chứng nhận ví thẻ ngoại tuyến, thu được khóa công khai chứng nhận ví thẻ kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch, và nhận diện tính xác thực của mã xác nhận giao dịch; và thiết bị đầu cuối chấp nhận 121 hoàn thành tập hợp thanh toán ngoại tuyến thông tin, và gửi thanh toán ngoại tuyến thông tin sau khi mạng được khôi phục.

Ở bước j3, sau khi mạng được khôi phục, thiết bị đầu cuối chấp nhận 121 gửi thanh toán ngoại tuyến thông tin đến nền tảng thu mua 141, và nền tảng thu mua 141 gửi thanh toán ngoại tuyến thông tin đến bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước j4, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gọi nền tảng ủy nhiệm số 151 để phân tích dấu niêm phong số và kiểm chứng chữ ký phần tử khóa đơn hàng; và sau khi hoàn thành phân tích dấu niêm phong số, nền tảng ủy nhiệm số 151 sử dụng thông tin vị trí người dùng, thông tin phần tử khóa đơn hàng, v.v, để so sánh để thu được kết quả so sánh, tạo văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, và tạo chữ ký bộ phận giao dịch.

Ở bước j5, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 trả về thông tin như định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, kết

quả so sánh, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, và thông tin phần tử khóa đơn hàng đến nền tảng thu mua 141.

Ở bước j6, nền tảng thu mua 141 bắt đầu quá trình thanh toán, lắp ráp thông điệp yêu cầu, bao gồm thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, kết quả kiểm chứng, chữ ký phần tử giao dịch, thông tin người mang tài khoản, v.v, và khởi tạo yêu cầu thanh toán đến nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước j7, nền tảng thanh toán bù trừ 153 kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và gửi giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản 161; và nền tảng quản lý tài khoản 161 giải mật mã để thu được văn bản mật mã ứng dụng tài khoản và hoàn thành kiểm chứng cho chữ ký bộ phận giao dịch. Nếu vượt qua kiểm chứng, hoàn thành thanh toán.

Ở bước j8, nền tảng quản lý tài khoản 161 trả về kết quả giao dịch cho nền tảng thu mua 141 thông qua nền tảng thanh toán bù trừ 153.

Ở bước j9, nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch và dữ liệu chính cho bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152.

Ở bước j10, bộ phận công nối định tuyến thanh toán 152 gửi dữ liệu chính đến nền tảng ủy nhiệm số 151 để hoàn thành tạo ủy nhiệm số, và trả về kết quả giao dịch dựa trên ủy nhiệm số cho máy khách ví thẻ 131 thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132. Việc tạo ủy nhiệm số ở bước j10 có thể được xem là cập nhật cho ủy nhiệm số.

Ở bước j11, nền tảng thu mua 141 trả về kết quả giao dịch cho hệ thống backend bên mua 123. Bước j11 có thể được thực hiện đồng thời với bước j10, vốn không bị giới hạn ở đây.

Các nội dung cụ thể của các bước từ j1 đến j11 nêu trên có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Quá trình nhận ủy nhiệm số trong phương pháp xử lý thanh toán số theo các phương án thực hiện của sáng chế có thể được triển khai bằng cách sử dụng phương pháp kéo hoặc đẩy ủy nhiệm số. Phần sau sử dụng phương pháp kéo ủy

nhiệm số và phương pháp đẩy ủy nhiệm số làm các ví dụ để minh họa quá trình nhận ủy nhiệm số trong phương pháp xử lý thanh toán số.

Fig.12 là sơ đồ của quá trình nhận ủy nhiệm số sử dụng phương pháp kéo ủy nhiệm số theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.12, quá trình nhận ủy nhiệm số sử dụng phương pháp kéo ủy nhiệm số có thể bao gồm các bước từ k1 đến k7.

Ở bước k1, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 nhận ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu được khởi tạo bởi máy khách ví thể 131, và đệ trình ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu đến nền tảng ủy nhiệm số 151. Ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu ít nhất chứa thông tin phân tử ban đầu có thể nhận dạng định danh người dùng, như ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu có thể bao gồm ít nhất một phần dữ liệu đa chiều.

Ở bước k2, nền tảng ủy nhiệm số 151 trả về danh sách phân quản lý tài khoản mà hỗ trợ các ủy nhiệm số và số đơn ủy nhiệm số cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132.

Ở bước k3, nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 trả về danh sách bên quản lý tài khoản và số đơn ủy nhiệm số cho máy khách ví thể 131.

Ở bước k4, đáp lại đầu vào lựa chọn của người dùng, bên quản lý tài khoản được chọn được xác định, và quá trình nhảy sang máy khách bên quản lý tài khoản 163 tương ứng với bên quản lý tài khoản được chọn, đăng nhập và ủy quyền được hoàn thành thông qua máy khách bên quản lý tài khoản 163, và số đơn ủy nhiệm số được truyền đến máy khách bên quản lý tài khoản 163.

Ở bước k5, máy khách bên quản lý tài khoản 163 khởi tạo ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu với số đơn ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản 161.

Ở bước k6, nền tảng quản lý tài khoản 161 truy vấn nền tảng ủy nhiệm số 151 đối với số đơn ủy nhiệm số, và sau khi hoàn thành định danh người dùng việc kiểm chứng, trả về thông tin liên quan tài khoản bao gồm tài khoản chính của người dùng, định danh thanh toán, bộ đếm giao dịch, và văn bản mật mã thành phần tài khoản cho nền tảng ủy nhiệm số 151, sao cho nền tảng ủy nhiệm số 151 có thể thu được dữ liệu tĩnh của tài khoản theo văn bản mật mã thành phần tài

khoản và định danh thanh toán, và tạo ủy nhiệm số dựa trên dữ liệu tính của tài khoản.

Ở bước k7, nền tảng ủy nhiệm số 151 gửi ủy nhiệm số cho nền tảng quản lý tài khoản 161 và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132, và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 truyền ủy nhiệm số đến máy khách ví thẻ 131 trong thiết bị đầu cuối người dùng 111.

Các nội dung cụ thể của các bước từ k1 đến k7 nêu trên có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Fig.13 là sơ đồ của quá trình nhận ủy nhiệm số sử dụng phương pháp đẩy ủy nhiệm số theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.13, quá trình nhận ủy nhiệm số sử dụng phương pháp đẩy ủy nhiệm số có thể bao gồm các bước từ m1 đến m7.

Ở bước m1, nền tảng quản lý tài khoản 161 nhận ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu được khởi tạo bởi máy khách bên quản lý tài khoản 163, và đệ trình ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu đến nền tảng ủy nhiệm số 151.

Ở bước m2, nền tảng ủy nhiệm số 151 trả về danh sách máy khách ví thẻ hỗ trợ các ủy nhiệm số và số đơn ủy nhiệm số cho nền tảng quản lý tài khoản 161.

Ở bước m3, nền tảng quản lý tài khoản 161 trả về danh sách máy khách ví thẻ và số đơn ủy nhiệm số cho máy khách bên quản lý tài khoản 163.

Ở bước m4, đáp lại đầu vào lựa chọn của người dùng, máy khách ví thẻ được chọn 131 được xác định, tiến trình nhảy đến máy khách ví thẻ được chọn 131, việc đăng nhập và ủy quyền được hoàn thành thông qua máy khách ví thẻ 131, và số đơn ủy nhiệm số được truyền đến máy khách ví thẻ được chọn 131.

Ở bước m5, máy khách ví thẻ 131 khởi tạo ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu với số đơn ủy nhiệm số đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132. Ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu ít nhất chứa thông tin phần tử gốc mà có thể nhận dạng định danh người dùng, như ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu có thể bao gồm ít nhất một phần dữ liệu đa chiều.

Ở bước m6, nền tảng ủy nhiệm số 151 nhận ủy nhiệm số thông điệp yêu cầu được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán

132, và yêu cầu văn bản mật mã thành phần tài khoản từ nền tảng quản lý tài khoản 161; sau khi nền tảng quản lý tài khoản 161 hoàn thành định danh người dùng việc kiểm chứng, nền tảng quản lý tài khoản 161 trả về thông tin liên quan tài khoản bao gồm tài khoản chính của người dùng, định danh thanh toán, bộ đếm giao dịch, và văn bản mật mã thành phần tài khoản cho nền tảng ủy nhiệm số. Nền tảng ủy nhiệm số 151 thu được dữ liệu tính của tài khoản theo văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán, và tạo ủy nhiệm số dựa trên dữ liệu tính của tài khoản.

Ở bước m7, nền tảng ủy nhiệm số 151 gửi ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản 161 và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132, và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán 132 truyền ủy nhiệm số đến máy khách ví thể 131 trong thiết bị đầu cuối người dùng 111.

Các nội dung cụ thể của các bước nêu trên từ m1 đến m7 có thể được tìm thấy trong phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thanh toán số, vốn được áp dụng cho nền tảng ủy nhiệm số. Fig.14 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện khía cạnh thứ ba của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.14, thiết bị xử lý thanh toán số 400 có thể bao gồm môđun nhận thứ nhất 401, môđun xử lý thứ nhất 402, và môđun gửi thứ nhất 403.

Môđun nhận thứ nhất 401 có thể được tạo cấu hình để nhận, thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán được liên kết với nó. Ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tính của tài khoản và thông tin người mang tài khoản. Văn bản mật mã dữ liệu tính của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu

tính của tài khoản. Dữ liệu tính của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán.

Trong một số ví dụ, thông tin người mang tài khoản bao gồm định danh ví thể, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, và định danh tài khoản ví thể.

Trong một số ví dụ, ủy nhiệm số còn bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: đường dẫn số của thẻ thanh toán, thông tin phiên bản ủy nhiệm số, hoặc thông tin tài khoản chính được khử nợ.

Trong một số ví dụ, thông tin tài khoản bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: tài khoản chính của người dùng, loại tài khoản, mức tài khoản, số ngẫu nhiên, hoặc định danh sản phẩm thẻ thanh toán.

Môđun xử lý thứ nhất 402 có thể được tạo cấu hình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch.

Môđun gửi thứ nhất 403 có thể được tạo cấu hình để truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, nền tảng ủy nhiệm số có thể nhận dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng, kiểm chứng dấu niêm phong số và phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch, và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản, sao cho nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng. Dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán. Trong quá trình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng by nền tảng ủy nhiệm số, thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản, và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng có thể thu được, sao cho bên cơ quan thanh toán bù trừ mà có nền tảng ủy nhiệm số có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, nhờ đó tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của

bên cơ quan thanh toán bù trừ. Chữ ký bộ phận giao dịch có thể phản ánh thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin đơn hàng. Trong quá trình kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch bởi nền tảng quản lý tài khoản, bên quản lý tài khoản mà có nền tảng quản lý tài khoản có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, nhờ đó tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên quản lý tài khoản. Tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ và bên quản lý tài khoản cải thiện khả năng đảm bảo bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản.

Theo một số phương án thực hiện, thiết bị xử lý thanh toán số 400 lưu trữ khóa công khai kinh doanh ví thẻ và khóa riêng tư dấu niêm phong số.

Môđun xử lý thứ nhất 402 có thể được tạo cấu hình để: thực hiện kiểm chứng chữ ký trên chữ ký phân tử khóa đơn hàng bằng cách sử dụng khóa công khai kinh doanh ví thẻ; giải mật mã dấu niêm phong số sử dụng khóa riêng tư dấu niêm phong số để thu được ít nhất một phần thông tin in ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng, trong đó thông tin liên quan đơn hàng thu được dựa trên thông tin đơn hàng; so sánh ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã với thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin đơn hàng được lưu trữ trước trong nền tảng ủy nhiệm số để thu được kết quả so sánh; và khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện bảo mật định trước, thu được chữ ký bộ phận giao dịch dựa trên ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã.

Theo một số phương án thực hiện, ủy nhiệm số còn bao gồm bộ đếm giao dịch.

Ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số thu được bởi giải mật mã bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, thông tin người mang tài khoản và bộ đếm giao dịch. Thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi giải mật mã bao gồm thông tin vị trí người dùng và bản tóm tắt thứ nhất, trong đó bản tóm tắt thứ nhất là bản tóm tắt tương ứng với thông tin phân tử khóa đơn hàng.

Trong một số ví dụ, thông tin phân tử khóa đơn hàng bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: lượng giao dịch, ngày giao dịch, thời gian giao dịch, loại giao dịch,

loại tiền tệ, định danh đơn hàng, định danh thiết bị đầu cuối chấp nhận, định danh người bán, định danh cơ quan nhận, thông tin vị trí người bán, hoặc định danh thiết bị đầu cuối người dùng.

Theo một số phương án thực hiện, nền tảng ủy nhiệm số còn lưu trữ khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản và khóa công khai quản lý tài khoản, ủy nhiệm số còn bao gồm bộ đếm giao dịch, và thông tin đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng và thông tin phân tử khóa đơn hàng.

Môđun xử lý thứ nhất 402 có thể được tạo cấu hình để: giải mật mã văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản sử dụng khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản để thu được dữ liệu tĩnh của tài khoản, trong đó dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán, trong đó định danh thanh toán được sử dụng để chỉ báo tài khoản thanh toán, và văn bản mật mã thành phần tài khoản thu được bởi nền tảng quản lý tài khoản mật mã hóa thông tin tài khoản; mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã thành phần tài khoản, và bộ đếm giao dịch bằng cách sử dụng khóa công khai quản lý tài khoản để thu được văn bản mật mã dữ liệu tài khoản; và mật mã hóa thông tin phân tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, và thông tin người mang tài khoản bằng cách sử dụng khóa riêng tư nền tảng ủy nhiệm số để thu được chữ ký bộ phận giao dịch.

Theo một số phương án thực hiện, môđun nhận thứ nhất 401 còn được tạo cấu hình để: trước khi nhận, thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm dữ liệu đa chiều. Dữ liệu đa chiều bao gồm thông tin cá nhân người dùng, thông tin tài khoản, và thông tin người mang tài khoản.

Môđun xử lý thứ nhất 402 còn được tạo cấu hình để tạo ủy nhiệm số dựa trên ít nhất một phần dữ liệu đa chiều. Ủy nhiệm số nhận diện mối quan hệ tương ứng giữa người dùng, ví thẻ và tài khoản.

Môđun gửi thứ nhất 403 còn được tạo cấu hình để cấp ủy nhiệm số cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản.

Trong một số ví dụ, môđun gửi thứ nhất 403 có thể còn được tạo cấu hình để: sau khi nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, phản hồi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất về nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, để khiến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán để gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất đến máy khách ví thể trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất được sử dụng để kích hoạt máy khách bên quản lý tài khoản được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng quản lý tài khoản. Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách bên quản lý tài khoản. Danh sách bên quản lý tài khoản là các bên quản lý tài khoản hỗ trợ các ủy nhiệm số. Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai được sử dụng để chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông tin liên quan tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số. Thông tin liên quan tài khoản thu được dựa trên thông tin tài khoản.

Trong một số ví dụ, môđun nhận thứ nhất 401 có thể còn được tạo cấu hình để: trước khi nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba được gửi bởi nền tảng quản lý tài khoản.

Môđun gửi thứ nhất 403 có thể còn được tạo cấu hình để: phản hồi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba về nền tảng quản lý tài khoản, để khiến nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba đến máy khách bên quản lý tài khoản trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách máy khách ví thể. Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba được sử dụng để chỉ báo máy khách ví thể được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi

thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Theo một số phương án thực hiện, môđun nhận thứ nhất 401 có thể còn được tạo cấu hình để nhận thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số.

Môđun gửi thứ nhất 403 có thể còn được tạo cấu hình để gửi thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Môđun nhận thứ nhất 401 có thể còn được tạo cấu hình để nhận thông tin cập nhật ủy nhiệm số được phản hồi bởi nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Môđun xử lý thứ nhất 402 có thể còn được tạo cấu hình để cập nhật ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số theo thông tin cập nhật ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật.

Môđun gửi thứ nhất 403 có thể còn được tạo cấu hình để gửi ủy nhiệm số được cập nhật đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số.

Theo một số phương án thực hiện, môđun nhận thứ nhất 401 còn được tạo cấu hình để nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số.

Môđun xử lý thứ nhất 402 còn được tạo cấu hình để hủy bỏ ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số.

Môđun gửi thứ nhất 403 còn được tạo cấu hình để gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Môđun nhận thứ nhất 401 còn được tạo cấu hình để nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được phản hồi bởi nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Môđun gửi thứ nhất 403 còn được tạo cấu hình để gửi thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán hoặc nền tảng quản lý tài khoản.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số.

Trong một số ví dụ, thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số.

Theo một số phương án thực hiện, môđun nhận thứ nhất 401 còn được tạo cấu hình để: sau khi thanh toán ngoại tuyến của thiết bị đầu cuối người dùng thỏa mãn điều kiện ủy quyền thanh toán ngoại tuyến và thanh toán ngoại tuyến được thực hiện bởi tương tác với thiết bị đầu cuối chấp nhận thông qua mã để nhận thanh toán và mã xác nhận giao dịch, đáp lại việc thiết bị đầu cuối chấp nhận ở trạng thái khôi phục mạng, nhận dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng tương ứng với thanh toán ngoại tuyến được truyền thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán.

Môđun xử lý thứ nhất 402 còn được tạo cấu hình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch.

Môđun gửi thứ nhất 403 còn được tạo cấu hình để truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý thanh toán số, vốn được áp dụng cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán. Fig.15 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện

khía cạnh thứ tư của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.15, thiết bị xử lý thanh toán số 500 có thể bao gồm môđun nhận thứ hai 501, môđun xử lý thứ hai 502, và môđun gửi thứ hai 503.

Môđun nhận thứ hai 501 có thể được tạo cấu hình để nhận thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng.

Thông điệp thanh toán bao gồm ủy nhiệm số. Ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản. Văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản. Dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán.

Trong một số ví dụ, thông tin người mang tài khoản bao gồm định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, và định danh tài khoản ví thẻ.

Trong một số ví dụ, ủy nhiệm số còn bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: đường dẫn số của thẻ thanh toán, thông tin phiên bản ủy nhiệm số, hoặc thông tin tài khoản chính được khử nợ.

Trong một số ví dụ, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bởi nền tảng ủy nhiệm số mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản bằng cách sử dụng khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản. Dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán. Định danh thanh toán được sử dụng để chỉ báo tài khoản thanh toán. Văn bản mật mã thành phần tài khoản thu được bởi nền tảng quản lý tài khoản mật mã hóa thông tin tài khoản.

Trong một số ví dụ, thông tin tài khoản bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: tài khoản chính của người dùng, loại tài khoản, mức tài khoản, số ngẫu nhiên, hoặc định danh sản phẩm thẻ thanh toán.

Môđun xử lý thứ hai 502 có thể được tạo cấu hình để tạo dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số.

Môđun gửi thứ hai 503 có thể được tạo cấu hình để gửi dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến việc nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận

giao dịch và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, và để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

Theo phương án thực hiện sáng chế, nền tảng ủy nhiệm số có thể nhận dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng, kiểm chứng dấu niêm phong số và phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch, và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản, sao cho nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng. Dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán. Trong quá trình kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng by nền tảng ủy nhiệm số, thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản, và thông tin thu được dựa trên thông tin đơn hàng có thể thu được, sao cho bên cơ quan thanh toán bù trừ mà có nền tảng ủy nhiệm số có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, nhờ đó tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ. Chữ ký bộ phận giao dịch có thể phản ánh thông tin tài khoản, thông tin người mang tài khoản và thông tin đơn hàng. Trong quá trình kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch bởi nền tảng quản lý tài khoản, bên quản lý tài khoản mà có nền tảng quản lý tài khoản có thể thu được thông tin của tài khoản, người mang tài khoản, và đơn hàng trong đường dẫn thanh toán, nhờ đó tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên quản lý tài khoản. Việc tăng cường khả năng thu thập dữ liệu chính của bên cơ quan thanh toán bù trừ và bên quản lý tài khoản cải thiện khả năng đảm bảo bảo mật thanh toán điện tử của tài khoản.

Theo một số phương án thực hiện, thiết bị xử lý thanh toán số 500 lưu trữ khóa công khai dấu niêm phong số và khóa riêng tư kinh doanh ví thể.

Môđun xử lý thứ hai 502 có thể được tạo cấu hình để: mật mã hóa ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng bằng cách sử

dụng khóa công khai dấu niêm phong số để thu được dấu niêm phong số, trong đó thông tin liên quan đơn hàng thu được dựa trên thông tin đơn hàng; và mật mã hóa ít nhất một phần thông tin đơn hàng và dấu niêm phong số bằng cách sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thẻ để thu được chữ ký phân tử khóa đơn hàng.

Theo một số phương án thực hiện, ủy nhiệm số còn bao gồm bộ đếm giao dịch, thông tin đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng và thông tin phân tử khóa đơn hàng.

Môđun xử lý thứ hai 502 có thể được tạo cấu hình để: thu được bản tóm tắt thứ nhất tương ứng với thông tin phân tử khóa đơn hàng theo thông tin phân tử khóa đơn hàng, trong đó thông tin liên quan đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng và bản tóm tắt thứ nhất; và mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, thông tin người mang tài khoản, bộ đếm giao dịch và bản tóm tắt thứ nhất bằng cách sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số để thu được dấu niêm phong số.

Môđun xử lý thứ hai 502 có thể được tạo cấu hình để: mật mã hóa thông tin phân tử khóa đơn hàng và dấu niêm phong số bằng cách sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thẻ để thu được chữ ký phân tử khóa đơn hàng.

Trong một số ví dụ, thông tin phân tử khóa đơn hàng bao gồm một hoặc nhiều tham số sau: lượng giao dịch, ngày giao dịch, thời gian giao dịch, loại giao dịch, loại tiền tệ, định danh đơn hàng, định danh thiết bị đầu cuối chấp nhận, định danh người bán, định danh cơ quan nhận, thông tin vị trí người bán, hoặc định danh thiết bị đầu cuối người dùng.

Theo một số phương án thực hiện, môđun gửi thứ hai 503 còn được tạo cấu hình để: trước khi nhận thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng, gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng ủy nhiệm số, để khiến nền tảng ủy nhiệm số để tạo ủy nhiệm số dựa trên ít nhất một phần dữ liệu đa chiều.

Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm dữ liệu đa chiều, dữ liệu đa chiều bao gồm thông tin cá nhân người dùng, thông tin tài khoản, và thông tin người mang tài khoản. Ủy nhiệm số nhận diện mối quan hệ tương ứng giữa người dùng, ví thẻ và tài khoản.

Môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận và lưu lại ủy nhiệm số được cấp bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Môđun gửi thứ hai 503 có thể còn được tạo cấu hình để gửi ủy nhiệm số đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Trong một số ví dụ, môđun nhận thứ hai 501 có thể được tạo cấu hình để: sau khi gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng ủy nhiệm số, nhận thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất được phản hồi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách bên quản lý tài khoản. Danh sách bên quản lý tài khoản đại diện các bên quản lý tài khoản hỗ trợ các ủy nhiệm số.

Môđun gửi thứ hai 503 có thể còn được tạo cấu hình để gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, để khiến máy khách bên quản lý tài khoản được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng quản lý tài khoản.

Thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai được sử dụng để chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông tin liên quan tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số. Thông tin liên quan tài khoản thu được dựa trên thông tin tài khoản.

Trong một số ví dụ, môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: trước khi gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng ủy nhiệm số, nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi máy khách ví thẻ được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng.

Máy khách ví thẻ được chọn được đặt trong danh sách máy khách ví thẻ được phản hồi bởi nền tảng ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản. Danh sách máy khách ví thẻ đại diện các máy khách ví thẻ hỗ trợ các ủy nhiệm số.

Theo một số phương án thực hiện, môđun gửi thứ hai 503 có thể còn được tạo cấu hình để gửi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số, để khiến nền tảng ủy nhiệm số và nền tảng quản lý tài khoản để cập nhật ủy nhiệm số thông qua thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật.

Môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận ủy nhiệm số được cập nhật được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Trong một số ví dụ, môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng trước khi gửi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số.

Theo một số phương án thực hiện, môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số đáp lại thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số.

Môđun gửi thứ hai 503 có thể còn được tạo cấu hình để: phản hồi thông tin cập nhật ủy nhiệm số về nền tảng ủy nhiệm số, để khiến nền tảng ủy nhiệm số cập nhật ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số sử dụng thông tin cập nhật ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật.

Môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận ủy nhiệm số được cập nhật được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Theo một số phương án thực hiện, môđun gửi thứ hai 503 có thể còn được tạo cấu hình để: gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số.

Môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số, trong đó thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số thu được bởi nền tảng ủy nhiệm số được tương tác với nền tảng quản lý tài khoản thông qua yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số.

Trong một số ví dụ, môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng trước khi gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số.

Theo một số phương án thực hiện, môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Môđun xử lý thứ hai 502 có thể còn được tạo cấu hình để: hủy bỏ thông tin được liên kết với ủy nhiệm số đáp lại thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số.

Môđun nhận thứ hai 501 có thể còn được tạo cấu hình để: nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

Khía cạnh thứ năm của sáng chế còn đề cập đến thiết bị điện tử, có thể được sử dụng trong nền tảng ủy nhiệm số theo các phương án thực hiện nêu trên. Fig.16 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị điện tử theo phương án thực hiện khía cạnh thứ năm của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.16, thiết bị điện tử 600 bao gồm bộ nhớ 601, bộ xử lý 602, và chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ 601 và có thể thực thi trên bộ xử lý 602.

Trong một số ví dụ, bộ xử lý 602 có thể bao gồm khối xử lý trung tâm (CPU), hoặc mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (ASIC), hoặc có thể được tạo cấu hình để triển khai một hoặc nhiều mạch tích hợp theo các phương án thực hiện sáng chế.

Bộ nhớ 601 có thể bao gồm bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM), vật lưu trữ đĩa, vật lưu trữ quang, bộ nhớ nhanh, bộ lưu trữ điện, quang hoặc vật lý/hữu hình. Do vậy, nói chung, bộ nhớ bao gồm một hoặc nhiều vật ghi máy tính đọc được hữu hình (bất biến) (chẳng hạn, bộ nhớ) được mã hóa bằng phần mềm bao gồm các lệnh máy tính thực thi được, và khi phần mềm được thực thi (chẳng hạn, bằng một hoặc nhiều bộ xử lý), có thể hoạt động để thực hiện các hoạt động được mô tả dựa vào phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Bộ xử lý 602 chạy chương trình máy tính tương ứng với mã chương trình thực thi được bằng cách đọc mã chương trình thực thi được được lưu trữ trong bộ nhớ 601, để triển khai phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất.

Trong một số ví dụ, thiết bị điện tử 600 có thể còn bao gồm giao diện truyền thông 603 và buýt 604. Như được thể hiện trên Fig.16, bộ nhớ 601, bộ xử lý 602, và giao diện truyền thông 603 được nối qua buýt 604 và truyền thông với nhau.

Giao diện truyền thông 603 chủ yếu được sử dụng để thực hiện giao tiếp giữa các môđun, thiết bị, các khối và/hoặc các bộ phận theo các phương án thực hiện sáng chế. Giao diện truyền thông 603 có thể còn được tạo cấu hình để truy nhập các bộ phận nhập và/hoặc các bộ phận xuất.

Buýt 604 bao gồm phần cứng, phần mềm, hoặc cả hai, ghép nối các bộ phận của thiết bị điện tử 600 với nhau. Thông qua ví dụ và không giới hạn, buýt 604 có thể bao gồm cổng đồ họa tăng tốc (AGP) hoặc buýt đồ họa khác, buýt kiến trúc chuẩn công nghiệp tăng cường (EISA), buýt mặt trước (FSB), liên kết siêu vận chuyển (HT), buýt kiến trúc chuẩn công nghiệp (ISA), liên kết InfiniBand, buýt đếm pin thấp (LPC), buýt nhớ, buýt kiến trúc vi kênh (MCA), buýt liên kết thành phần ngoại vi (PCI), buýt PCI-Express (PCI-E), buýt gắn công nghệ cao cấp tuần tự (SATA), buýt cục bộ liên kết chuẩn điện tử video (VLB), hoặc các buýt thích hợp khác hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều buýt nêu trên. Nếu phù hợp, buýt 604 có thể bao gồm một hoặc nhiều buýt. Mặc dù các phương án thực hiện của sáng chế mô tả và minh họa buýt cụ thể, sáng chế cân nhắc buýt hoặc liên kết thích hợp bất kỳ.

Khía cạnh thứ sáu của sáng chế còn đề cập đến thiết bị điện tử, có thể được sử dụng cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo các phương án thực hiện nêu trên. Thiết bị điện tử có thể bao gồm bộ nhớ, bộ xử lý, và chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và có thể thực thi trên bộ xử lý.

Bộ nhớ có thể bao gồm một hoặc nhiều vật lưu trữ máy tính đọc được hữu hình (bất biến) (chẳng hạn, các bộ nhớ) được mã hóa với phần mềm bao gồm các lệnh máy tính thực thi được, và khi phần mềm được thực thi (chẳng hạn, bằng một hoặc nhiều bộ xử lý), có thể được vận hành để thực thi các hoạt động được mô tả dựa vào phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ hai của sáng chế.

Bộ xử lý chạy chương trình máy tính tương ứng với mã chương trình thực thi được bằng cách đọc mã chương trình thực thi được lưu trữ trong bộ nhớ, để triển khai phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ hai.

Trong một số ví dụ, thiết bị điện tử có thể còn bao gồm giao diện truyền thông và buýt. Bộ nhớ, bộ xử lý, và giao diện truyền thông được kết nối thông qua buýt và truyền thông với nhau. Giao diện truyền thông chủ yếu được sử dụng để triển khai giao tiếp giữa các môđun, thiết bị, các khối, và/hoặc các bộ phận theo các phương án thực hiện sáng chế. Bộ phận nhập và/hoặc bộ phận xuất có thể còn được truy nhập thông qua giao diện truyền thông. Buýt bao gồm phần cứng, phần mềm, hoặc cả hai, ghép nối các bộ phận của thiết bị điện tử với nhau.

Việc kết nối và triển khai bộ nhớ, bộ xử lý, giao diện truyền thông và buýt trong thiết bị điện tử theo phương án thực hiện theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế có thể đề cập đến thiết bị điện tử theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ năm nêu trên. Khác biệt chính là bộ nhớ, bộ xử lý, giao diện truyền thông và buýt trong thiết bị điện tử theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ sáu của sáng chế làm việc với nhau để thực thi phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ hai của sáng chế. Nội dung cụ thể có thể được tìm thấy trong phần mô tả liên quan theo phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Khía cạnh thứ bảy của sáng chế đề cập đến hệ thống xử lý thanh toán số, có thể bao gồm nền tảng ủy nhiệm số và nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

Nền tảng ủy nhiệm số có thể được tạo cấu hình để thực thi phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất. Để biết các nội dung cụ thể, mời tham khảo các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán có thể được tạo cấu hình để thực thi phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ hai. Để biết các nội dung cụ thể, mời tham khảo

các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Hệ thống xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện sáng chế có thể đạt được hiệu quả kỹ thuật tương tự với phương pháp thanh toán số theo phương án thực hiện nêu trên. Để tránh lặp lại, sẽ không được mô tả ở đây.

Hệ thống xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện sáng chế có thể bao gồm ít nhất một phần của các cấu trúc được thể hiện ở Fig.1. Theo một số phương án thực hiện, hệ thống xử lý thanh toán số có thể còn bao gồm một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối người dùng, thiết bị đầu cuối chấp nhận, nền tảng thu mua, bộ phận công nối định tuyến thanh toán, nền tảng thanh toán bù trừ, nền tảng quản lý tài khoản, hoặc hệ thống cung cấp dịch vụ đánh dấu, vốn không bị giới hạn ở đây. Để biết các nội dung cụ thể, mời tham khảo các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện nêu trên, vốn không được lặp lại ở đây.

Khía cạnh thứ tám của sáng chế còn đề cập đến vật ghi máy tính đọc được, mà các lệnh chương trình máy tính được lưu trữ trên đó, và khi các lệnh chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ nhất hoặc phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ hai có thể được triển khai, và hiệu quả kỹ thuật tương tự có thể đạt được. Để tránh lặp lại, điều này sẽ không được lặp lại ở đây. Vật ghi máy tính đọc được nêu trên có thể bao gồm vật ghi máy tính đọc được bất biến, như ROM, RAM, đĩa hoặc đĩa quang, v.v, vốn không bị giới hạn ở đây.

Phương án thực hiện sáng chế có thể còn đề cập đến sản phẩm chương trình máy tính. Khi các lệnh trong sản phẩm chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý của thiết bị điện tử, thiết bị điện tử thực thi phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ nhất hoặc phương pháp xử lý thanh toán số theo phương án thực hiện của khía cạnh thứ hai, và có thể đạt được hiệu quả kỹ thuật tương tự, vốn sẽ không được mô tả ở đây để tránh lặp lại.

Rõ ràng rằng mỗi phương án thực hiện trong bản mô tả được mô tả tiến dần, và các phần giống nhau hoặc tương tự giữa các phương án thực hiện có thể được tham khảo qua lại, và mỗi phương án thực hiện tập trung vào các khác biệt với

các phương án thực hiện khác. Đối với thiết bị theo các phương án thực hiện, bộ phận theo các phương án thực hiện, hệ thống theo các phương án thực hiện, vật ghi máy tính đọc được các phương án thực hiện, và sản phẩm chương trình máy tính các phương án thực hiện, các bộ phận liên quan có thể đề cập đến các phần mô tả của phương pháp theo các phương án thực hiện. Sáng chế không bị giới hạn ở các bước cụ thể và các cấu trúc nêu trên và được thể hiện ở các hình vẽ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể thực hiện các thay đổi khác nhau, các cải biến và các bổ sung, hoặc thay đổi thứ tự giữa các bước sau khi hiểu nguyên lý của sáng chế. Ngoài ra, để cho vắn tắt, mô tả chi tiết của các công nghệ phương pháp đã biết được bỏ qua ở đây.

Các khía cạnh khác nhau của sáng chế được mô tả theo phương pháp, lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối của thiết bị (hệ thống) và sản phẩm chương trình máy tính theo phương án thực hiện của sáng chế. Cần hiểu rằng mỗi hộp vuông trong lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối và sự kết hợp của mỗi hộp vuông trong lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối có thể được thực hiện bởi các lệnh chương trình máy tính. Các lệnh chương trình máy tính này có thể được cấp cho bộ xử lý của máy tính đa năng, máy tính chuyên dụng hoặc bộ xử lý dữ liệu lập trình được khác để tạo ra máy sao cho các lệnh này được thực thi bằng bộ xử lý của máy tính hoặc bộ xử lý dữ liệu lập trình được khác để có thể thực hiện chức năng/hành động được nêu trong một hoặc nhiều hộp vuông của lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối. Bộ xử lý này có thể không bị giới hạn ở bộ xử lý đa năng, bộ xử lý chuyên dụng, bộ xử lý ứng dụng đặc biệt hoặc mạch logic lập trình được dạng trường. Cũng có thể hiểu rằng mỗi hộp vuông trong sơ đồ khối và/hoặc lưu đồ và sự kết hợp của các hộp vuông trong sơ đồ khối và/hoặc lưu đồ có thể cũng được thực hiện bởi phần cứng chuyên dụng mà thực hiện chức năng hoặc hành động cụ thể, hoặc có thể được triển khai bằng cách kết hợp phần cứng dành riêng và các lệnh máy tính.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng các phương án thực hiện nêu trên là ví dụ thay vì giới hạn. Các dấu hiệu kỹ thuật khác nhau xuất hiện theo các phương án thực hiện khác nhau có thể được kết hợp để đạt được các hiệu quả có lợi. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu và triển khai các biến thể khác nhau của các phương án thực hiện được bộc lộ dựa trên

nguyên cứu hình vẽ, bản mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ. Trong các điểm yêu cầu bảo hộ, cụm từ “bao gồm” không loại trừ các bộ phận hoặc các bước khác; lượng từ “một” không loại trừ số nhiều; các cụm từ “thứ nhất” và “thứ hai” được sử dụng để chỉ báo các tên thay vì chỉ báo thứ tự cụ thể bất kỳ. Bất kỳ dấu hình vẽ nào trong các điểm yêu cầu bảo hộ không nên được hiểu như là giới hạn phạm vi bảo hộ. Các chức năng của nhiều phần xuất hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ có thể được triển khai bởi một phần cứng hoặc môđun phần mềm. Sự xuất hiện của các dấu hiệu kỹ thuật cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc khác nhau không phải là các dấu hiệu kỹ thuật này không thể được kết hợp để đạt được các hiệu quả có lợi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý thanh toán số, được thực hiện bởi nền tảng ủy nhiệm số, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

nhận, thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, trong đó dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán được liên kết với nó, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán;

kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch; và

truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nền tảng ủy nhiệm số lưu trữ khóa công khai kinh doanh ví thẻ và khóa riêng tư dấu niêm phong số; và

việc kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch bao gồm các bước:

thực hiện kiểm chứng chữ ký trên chữ ký phân tử khóa đơn hàng bằng cách sử dụng khóa công khai kinh doanh ví thẻ;

giải mật mã dấu niêm phong số sử dụng khóa riêng tư dấu niêm phong số để thu được ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng, trong đó thông tin liên quan đơn hàng thu được dựa trên thông tin đơn hàng;

so sánh ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi bước giải mật mã với thông tin trong ủy nhiệm số và

thông tin đơn hàng được lưu trữ trước trong nền tảng ủy nhiệm số để thu được kết quả so sánh; và

dựa trên việc kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện bảo mật định trước, thu được chữ ký bộ phận giao dịch dựa trên ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi bước giải mật mã.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó ủy nhiệm số còn bao gồm bộ đếm giao dịch, ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số thu được bởi bước giải mật mã bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, thông tin người mang tài khoản và bộ đếm giao dịch, và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi bước giải mật mã bao gồm thông tin vị trí người dùng và bản tóm tắt thứ nhất, trong đó bản tóm tắt thứ nhất là bản tóm tắt tương ứng với thông tin phần tử khóa đơn hàng.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó thông tin phần tử khóa đơn hàng bao gồm một hoặc nhiều trong số:

lượng giao dịch, ngày giao dịch, thời gian giao dịch, loại giao dịch, loại tiền tệ, định danh đơn hàng, định danh thiết bị đầu cuối chấp nhận, định danh người bán, định danh cơ quan nhận, thông tin vị trí người bán, hoặc định danh thiết bị đầu cuối người dùng.

5. Phương pháp theo điểm 2, trong đó nền tảng ủy nhiệm số còn lưu trữ khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản và khóa công khai quản lý tài khoản, ủy nhiệm số còn bao gồm bộ đếm giao dịch, và thông tin đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng và thông tin phần tử khóa đơn hàng;

việc thu được chữ ký bộ phận giao dịch dựa trên ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng thu được bởi bước giải mật mã bao gồm các bước:

giải mật mã văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản sử dụng khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản để thu được dữ liệu tĩnh của tài khoản, trong đó dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán, trong đó định danh thanh toán được sử dụng để chỉ báo tài khoản thanh toán, và văn bản mật mã thành phần tài khoản thu được bởi nền tảng quản lý tài khoản mật mã hóa thông tin tài khoản;

mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã thành phần tài khoản, và bộ đếm giao dịch bằng cách sử dụng khóa công khai quản lý tài khoản để thu được văn bản mật mã dữ liệu tài khoản; và

mật mã hóa thông tin phần tử khóa đơn hàng, định danh thanh toán, văn bản mật mã dữ liệu tài khoản, và thông tin người mang tài khoản bằng cách sử dụng khóa riêng tư nền tảng ủy nhiệm số để thu được chữ ký bộ phận giao dịch.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin tài khoản bao gồm một hoặc nhiều tham số sau:

tài khoản chính của người dùng, loại tài khoản, mức tài khoản, số ngẫu nhiên, hoặc định danh sản phẩm thẻ thanh toán.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp còn bao gồm: trước khi nhận, thông qua bộ phận cổng nối định tuyến thanh toán, dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán,

nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, trong đó thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm dữ liệu đa chiều, và dữ liệu đa chiều bao gồm thông tin cá nhân người dùng, thông tin tài khoản, và thông tin người mang tài khoản;

tạo ủy nhiệm số dựa trên ít nhất một phần dữ liệu đa chiều, trong đó ủy nhiệm số nhận diện mối quan hệ tương ứng giữa người dùng, ví thẻ và tài khoản; và

cấp ủy nhiệm số cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó phương pháp còn bao gồm: sau khi nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán,

phản hồi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất về nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, để khiến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán để gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng; trong đó:

thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất được sử dụng để kích hoạt máy khách bên quản lý tài khoản được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng quản lý tài khoản, thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách bên quản lý tài khoản, danh sách bên quản lý tài khoản đại diện các bên quản lý tài khoản hỗ trợ các ủy nhiệm số, và thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai được sử dụng để chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông tin liên quan tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số, và thông tin liên quan tài khoản thu được dựa trên thông tin tài khoản.

9. Phương pháp theo điểm 7, trong đó phương pháp còn bao gồm: trước khi nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán,

nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba được gửi bởi nền tảng quản lý tài khoản; và

phản hồi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba về nền tảng quản lý tài khoản, để khiến nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba về máy khách bên quản lý tài khoản trong thiết bị đầu cuối người dùng; trong đó thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách máy khách ví thẻ, và thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ ba được sử dụng để chỉ báo máy khách ví thẻ được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ ba đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

nhận thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số;

gửi thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán;

nhận thông tin cập nhật ủy nhiệm số được phản hồi bởi nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán;

cập nhật ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số theo thông tin cập nhật ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật; và

gửi ủy nhiệm số được cập nhật đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và nền tảng quản lý tài khoản.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó:

thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán;

hoặc,

thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số;

hoặc,

thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số.

12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số;

hủy bỏ ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số;

gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán;

nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được phản hồi bởi nền tảng quản lý tài khoản hoặc nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán; và

gửi thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán hoặc nền tảng quản lý tài khoản.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó:

thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối người dùng và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán;

hoặc,

thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số;

hoặc,

thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được khởi tạo bởi nền tảng quản lý tài khoản và được gửi đến nền tảng ủy nhiệm số.

14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

sau khi thanh toán ngoại tuyến của thiết bị đầu cuối người dùng thỏa mãn điều kiện ủy quyền thanh toán ngoại tuyến và thanh toán ngoại tuyến được thực hiện bằng cách tương tác với thiết bị đầu cuối chấp nhận thông qua mã để nhận thanh toán và mã xác nhận giao dịch, đáp lại việc thiết bị đầu cuối chấp nhận ở trạng thái khôi phục mạng, nhận dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng tương ứng với thanh toán ngoại tuyến được truyền thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán;

kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch; và

truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

15. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó thông tin người mang tài khoản bao gồm định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, và định danh tài khoản ví thẻ.

16. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó ủy nhiệm số còn bao gồm một trong các tham số sau:

đường dẫn số của thẻ thanh toán, thông tin phiên bản ủy nhiệm số, hoặc thông tin tài khoản chính được khử nhạy.

17. Phương pháp xử lý thanh toán số, được thực hiện bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

nhận thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng, trong đó thông điệp thanh toán bao gồm ủy nhiệm số, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán;

tạo dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số; và

gửi dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến việc nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, và để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán lưu trữ khóa công khai dấu niêm phong số và khóa riêng tư kinh doanh ví thẻ; và

việc tạo dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số, bao gồm các bước:

mật mã hóa ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng bằng cách sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số để thu được dấu niêm phong số, trong đó thông tin liên quan đơn hàng thu được dựa trên thông tin đơn hàng; và

mật mã hóa ít nhất một phần thông tin đơn hàng và dấu niêm phong số bằng cách sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thẻ để thu được chữ ký phân tử khóa đơn hàng.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó ủy nhiệm số còn bao gồm bộ đếm giao dịch, thông tin đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng, và thông tin phân tử khóa đơn hàng;

việc mật mã hóa ít nhất một phần thông tin trong ủy nhiệm số và thông tin liên quan đơn hàng bằng cách sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số để thu được dấu niêm phong số bao gồm các bước:

thu được bản tóm tắt thứ nhất tương ứng với thông tin phần tử khóa đơn hàng theo thông tin phần tử khóa đơn hàng, trong đó thông tin liên quan đơn hàng bao gồm thông tin vị trí người dùng và bản tóm tắt thứ nhất; và

mật mã hóa thông tin vị trí người dùng, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản, thông tin người mang tài khoản, bộ đếm giao dịch và bản tóm tắt thứ nhất bằng cách sử dụng khóa công khai dấu niêm phong số để thu được dấu niêm phong số;

việc mật mã hóa ít nhất một phần thông tin đơn hàng và dấu niêm phong số bằng cách sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể để thu được chữ ký phần tử khóa đơn hàng bao gồm bước:

mật mã hóa thông tin phần tử khóa đơn hàng và dấu niêm phong số bằng cách sử dụng khóa riêng tư kinh doanh ví thể để thu được chữ ký phần tử khóa đơn hàng.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó thông tin phần tử khóa đơn hàng bao gồm một trong các tham số sau:

lượng giao dịch, ngày giao dịch, thời gian giao dịch, loại giao dịch, loại tiền tệ, định danh đơn hàng, định danh thiết bị đầu cuối chấp nhận, định danh người bán, định danh cơ quan nhận, thông tin vị trí người bán, hoặc định danh thiết bị đầu cuối người dùng.

21. Phương pháp theo điểm 17, trong đó:

văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bởi nền tảng ủy nhiệm số mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản bằng cách sử dụng khóa riêng tư dữ liệu tĩnh của tài khoản, dữ liệu tĩnh của tài khoản bao gồm văn bản mật mã thành phần tài khoản và định danh thanh toán, và định danh thanh toán được sử dụng để chỉ báo tài khoản thanh toán; trong đó:

văn bản mật mã thành phần tài khoản thu được bởi nền tảng quản lý tài khoản mật mã hóa thông tin tài khoản.

22. Phương pháp theo điểm 21, trong đó thông tin tài khoản bao gồm một hoặc nhiều tham số sau:

tài khoản chính của người dùng, loại tài khoản, mức tài khoản, số ngẫu nhiên, hoặc định danh sản phẩm thẻ thanh toán.

23. Phương pháp theo điểm 17, trong đó phương pháp còn bao gồm: trước khi nhận thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng,

gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng ủy nhiệm số, để khiến nền tảng ủy nhiệm số tạo ủy nhiệm số dựa trên ít nhất một phần dữ liệu đa chiều, trong đó thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm dữ liệu đa chiều, dữ liệu đa chiều bao gồm thông tin cá nhân người dùng, thông tin tài khoản, và thông tin người mang tài khoản, và ủy nhiệm số nhận diện mối quan hệ tương ứng giữa người dùng, ví thẻ và tài khoản; và

nhận và lưu lại ủy nhiệm số được cấp bởi nền tảng ủy nhiệm số, và gửi ủy nhiệm số đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng.

24. Phương pháp theo điểm 23, trong đó phương pháp còn bao gồm: sau khi gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng ủy nhiệm số,

nhận thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất được phản hồi bởi nền tảng ủy nhiệm số, trong đó thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất bao gồm số đơn ủy nhiệm số và danh sách bên quản lý tài khoản, và danh sách bên quản lý tài khoản đại diện các bên quản lý tài khoản hỗ trợ các ủy nhiệm số; và

gửi thông điệp đáp ứng ủy nhiệm số thứ nhất đến máy khách ví thẻ trong thiết bị đầu cuối người dùng, để khiến máy khách bên quản lý tài khoản được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng để gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai đến nền tảng quản lý tài khoản, trong đó thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ hai được sử dụng để chỉ báo nền tảng quản lý tài khoản để gửi thông tin liên quan tài khoản đến nền tảng ủy nhiệm số, và thông tin liên quan tài khoản thu được dựa trên thông tin tài khoản.

25. Phương pháp theo điểm 23, trong đó phương pháp còn bao gồm: trước khi gửi thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất đến nền tảng ủy nhiệm số,

nhận thông điệp yêu cầu ủy nhiệm số thứ nhất được gửi bởi máy khách ví thẻ được chọn trong thiết bị đầu cuối người dùng, trong đó máy khách ví thẻ

được chọn được đặt trong danh sách máy khách ví thẻ được phản hồi bởi nền tảng ủy nhiệm số đến nền tảng quản lý tài khoản, và danh sách máy khách ví thẻ đại diện các máy khách ví thẻ hỗ trợ các ủy nhiệm số.

26. Phương pháp theo điểm 17, trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

gửi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số, để khiến nền tảng ủy nhiệm số và nền tảng quản lý tài khoản cập nhật ủy nhiệm số thông qua thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật; và nhận ủy nhiệm số được cập nhật được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số;

hoặc,

nhận thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số, trong đó thông điệp yêu cầu cập nhật thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số đáp lại thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số; phản hồi thông tin cập nhật ủy nhiệm số về nền tảng ủy nhiệm số, để khiến nền tảng ủy nhiệm số cập nhật ủy nhiệm số được chỉ báo bởi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số sử dụng thông tin cập nhật ủy nhiệm số để thu được ủy nhiệm số được cập nhật; và nhận ủy nhiệm số được cập nhật được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

27. Phương pháp theo điểm 26, trong đó phương pháp còn bao gồm: trước khi gửi thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số,

nhận thông điệp yêu cầu cập nhật ủy nhiệm số được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng.

28. Phương pháp theo điểm 17, trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số; và nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số, trong đó thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số thu được bởi nền tảng ủy nhiệm số được tương tác với nền tảng quản lý tài khoản thông qua yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số;

hoặc,

nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số, hủy bỏ thông tin được liên kết với ủy nhiệm số đáp lại thông

điện yêu cầu hủy bỏ thành phần ủy nhiệm số, và nhận thông tin kết quả hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi nền tảng ủy nhiệm số.

29. Phương pháp theo điểm 28, trong đó phương pháp còn bao gồm: trước khi gửi thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số đến nền tảng ủy nhiệm số,

nhận thông điệp yêu cầu hủy bỏ ủy nhiệm số được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng.

30. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 29, trong đó thông tin người mang tài khoản bao gồm định danh ví thẻ, định danh thiết bị đầu cuối người dùng, và định danh tài khoản ví thẻ.

31. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 29, trong đó ủy nhiệm số còn bao gồm một hoặc nhiều tham số sau:

đường dẫn số của thẻ thanh toán, thông tin phiên bản ủy nhiệm số, hoặc thông tin tài khoản chính được khử nhảy.

32. Thiết bị xử lý thanh toán số, được áp dụng cho nền tảng ủy nhiệm số, và bao gồm:

môđun nhận thứ nhất, được tạo cấu hình để nhận, thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được gửi bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, trong đó dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng được tạo bởi nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số trong thông điệp thanh toán được liên kết với nó, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán;

môđun xử lý thứ nhất, được tạo cấu hình để kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phân tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch; và

môđun gửi thứ nhất, được tạo cấu hình để truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh

toán, để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

33. Thiết bị xử lý thanh toán số, được áp dụng cho nền tảng kinh doanh nhà cung cấp dịch vụ thông tin thanh toán, và bao gồm:

môđun nhận thứ hai, được tạo cấu hình để nhận thông điệp thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối người dùng, trong đó thông điệp thanh toán bao gồm ủy nhiệm số, ủy nhiệm số được tạo bởi nền tảng ủy nhiệm số và bao gồm văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản và thông tin người mang tài khoản, văn bản mật mã dữ liệu tĩnh của tài khoản thu được bằng cách mật mã hóa dữ liệu tĩnh của tài khoản, và dữ liệu tĩnh của tài khoản đại diện thông tin tài khoản được liên kết với tài khoản thanh toán;

môđun xử lý thứ hai, được tạo cấu hình để tạo dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng theo thông tin đơn hàng được liên kết với thanh toán và ủy nhiệm số; và

môđun gửi thứ hai, được tạo cấu hình để gửi dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng đến nền tảng ủy nhiệm số thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, để khiến việc nền tảng ủy nhiệm số kiểm chứng dấu niêm phong số và chữ ký phần tử khóa đơn hàng để thu được chữ ký bộ phận giao dịch và truyền chữ ký bộ phận giao dịch đến nền tảng quản lý tài khoản thông qua bộ phận công nối định tuyến thanh toán, và để khiến nền tảng quản lý tài khoản kiểm chứng chữ ký bộ phận giao dịch và hoàn thành thanh toán theo kết quả kiểm chứng.

34. Thiết bị điện tử, bao gồm: bộ xử lý và bộ nhớ lưu trữ các lệnh chương trình máy tính; trong đó:

bộ xử lý được tạo cấu hình để, khi thực thi các lệnh chương trình máy tính, triển khai phương pháp xử lý thanh toán số theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16.

35. Thiết bị điện tử, bao gồm: bộ xử lý và bộ nhớ lưu trữ các lệnh chương trình máy tính; trong đó:

bộ xử lý được tạo cấu hình để, khi thực thi các lệnh chương trình máy tính, triển khai phương pháp xử lý thanh toán số theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 31.

36. Vật ghi máy tính đọc được, lưu trữ các lệnh chương trình máy tính, trong đó khi các lệnh chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, phương pháp xử lý thanh toán số theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16 được triển khai.

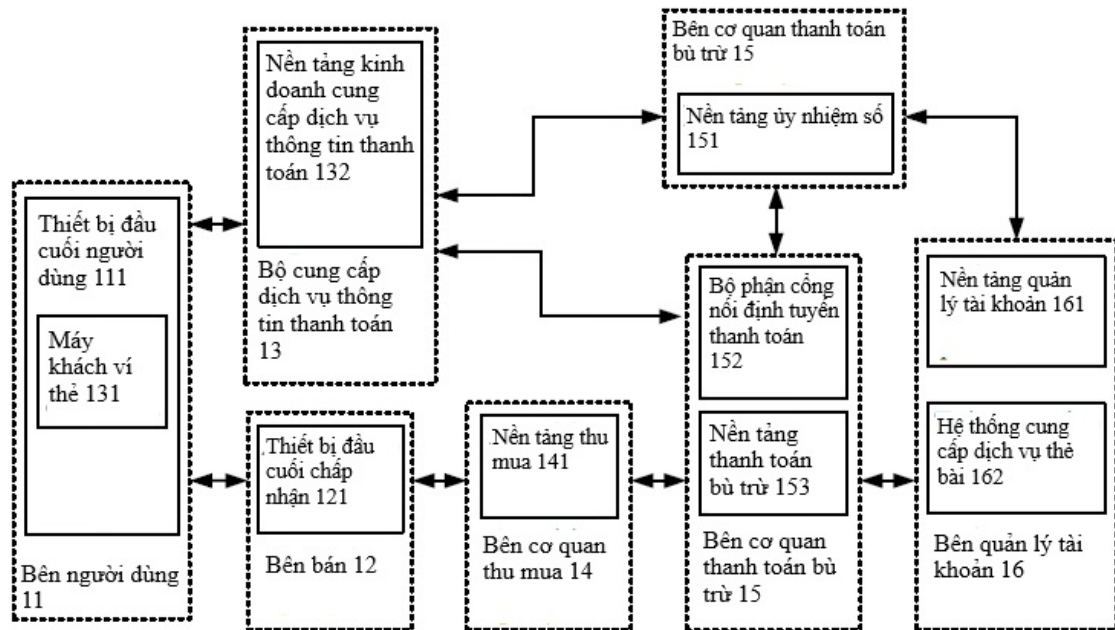


Fig.1

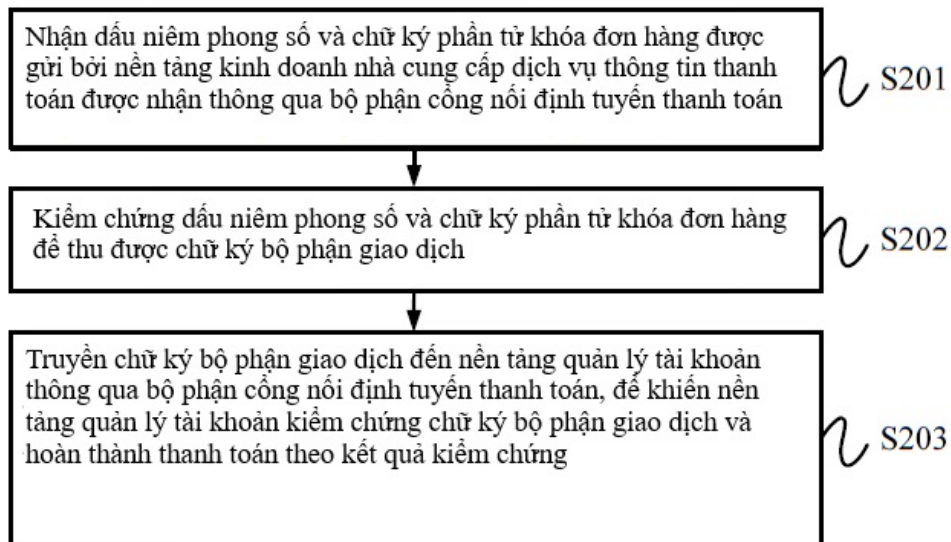


Fig.2

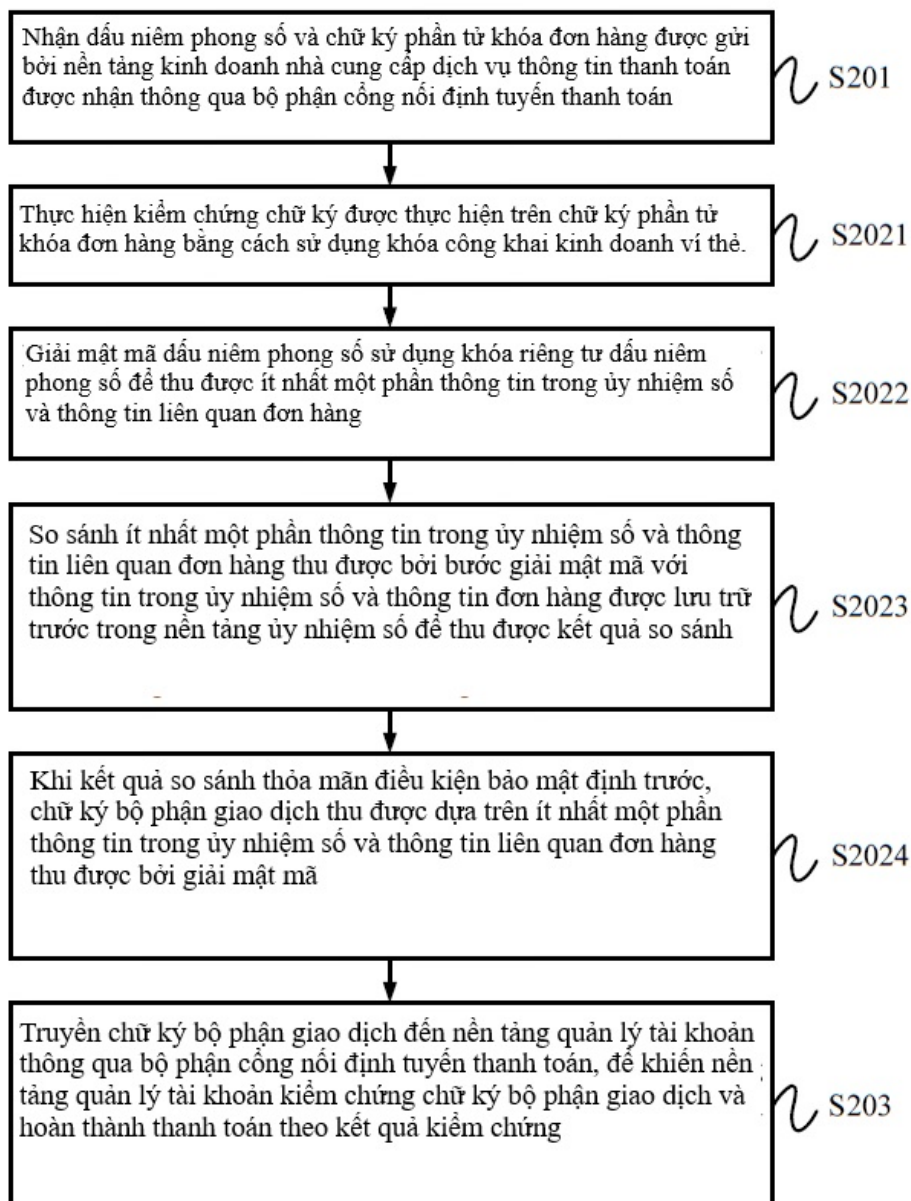


Fig.3

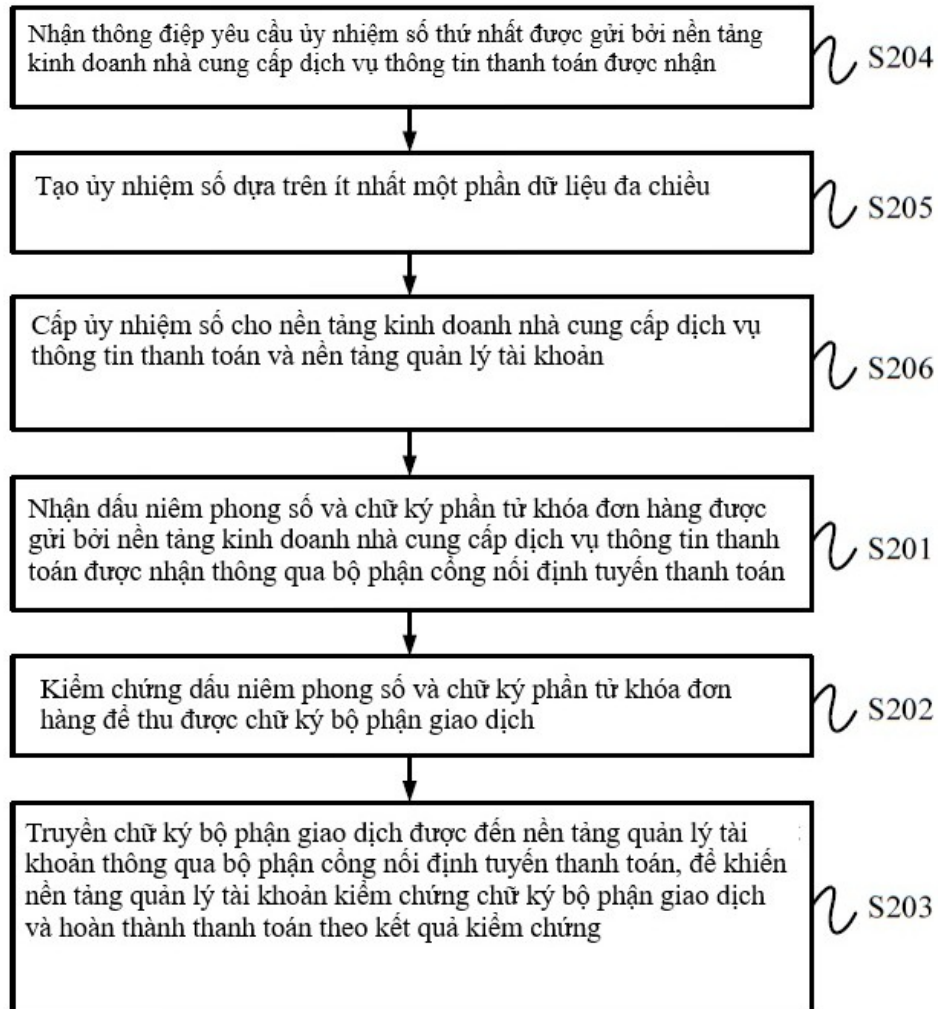


Fig.4

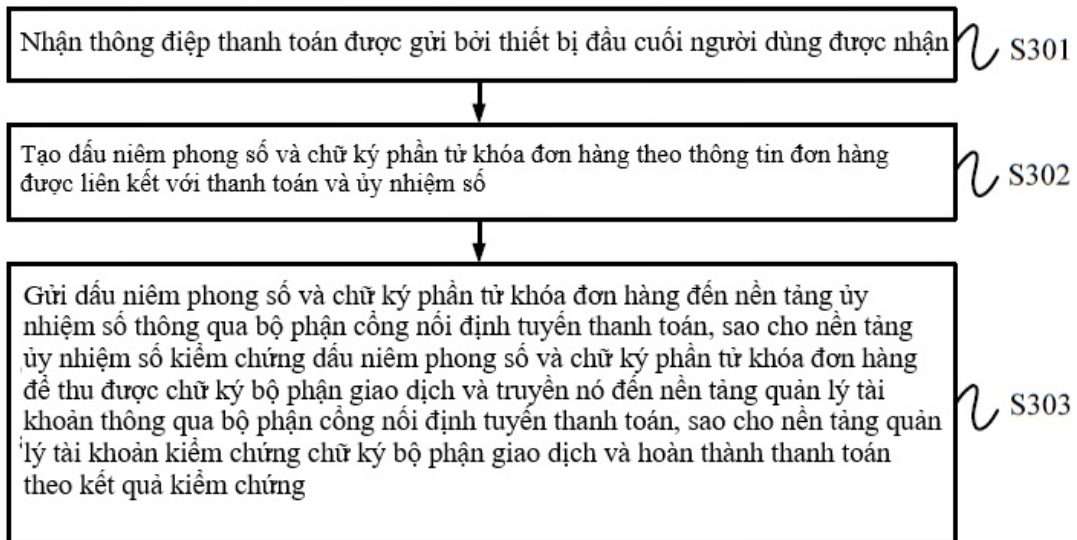


Fig.5

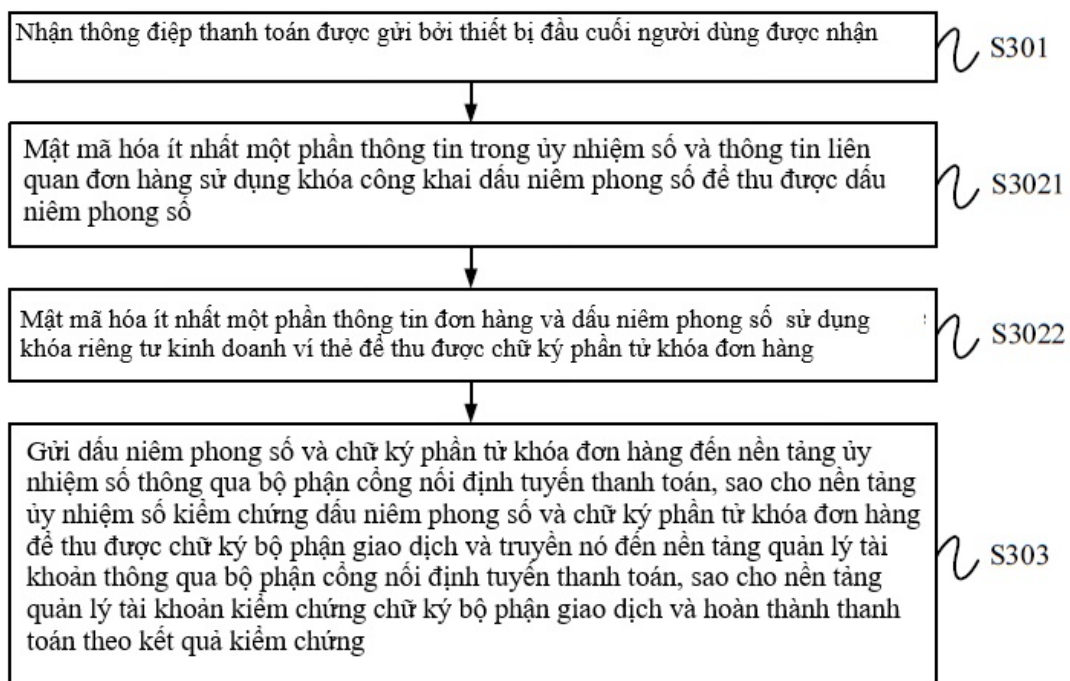


Fig.6

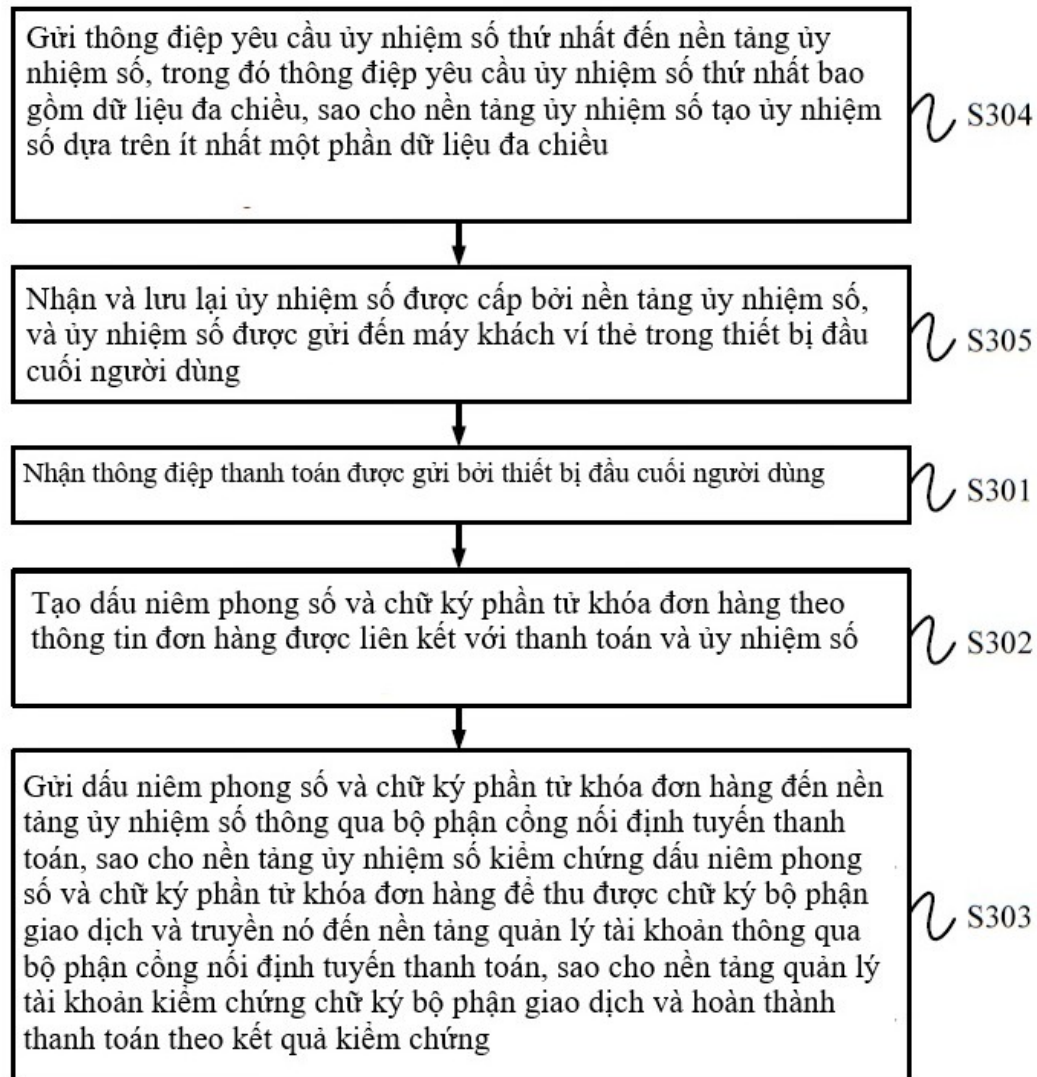


Fig.7

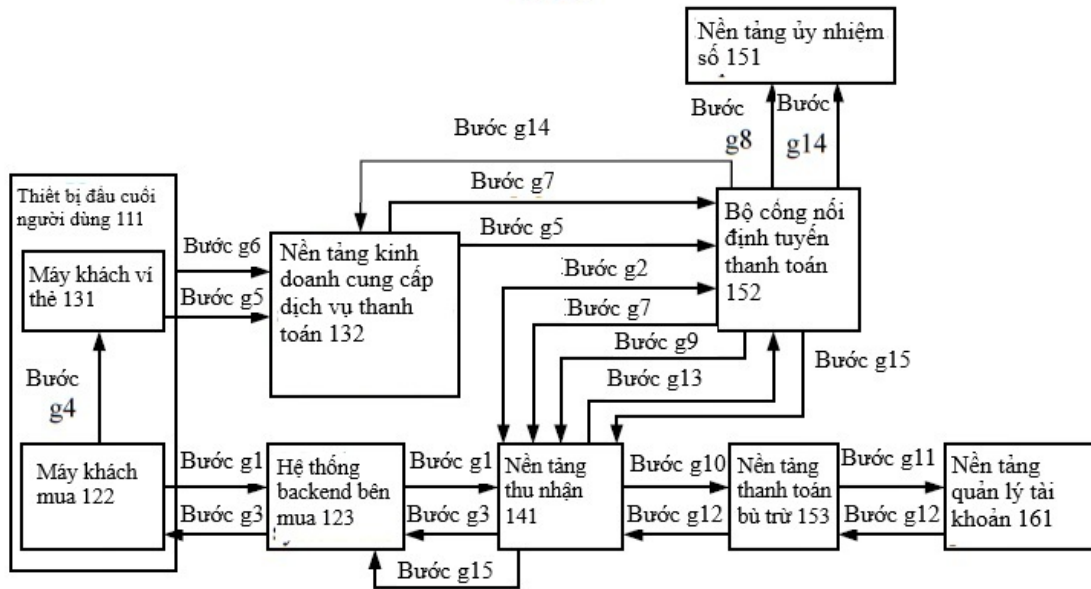


Fig.8

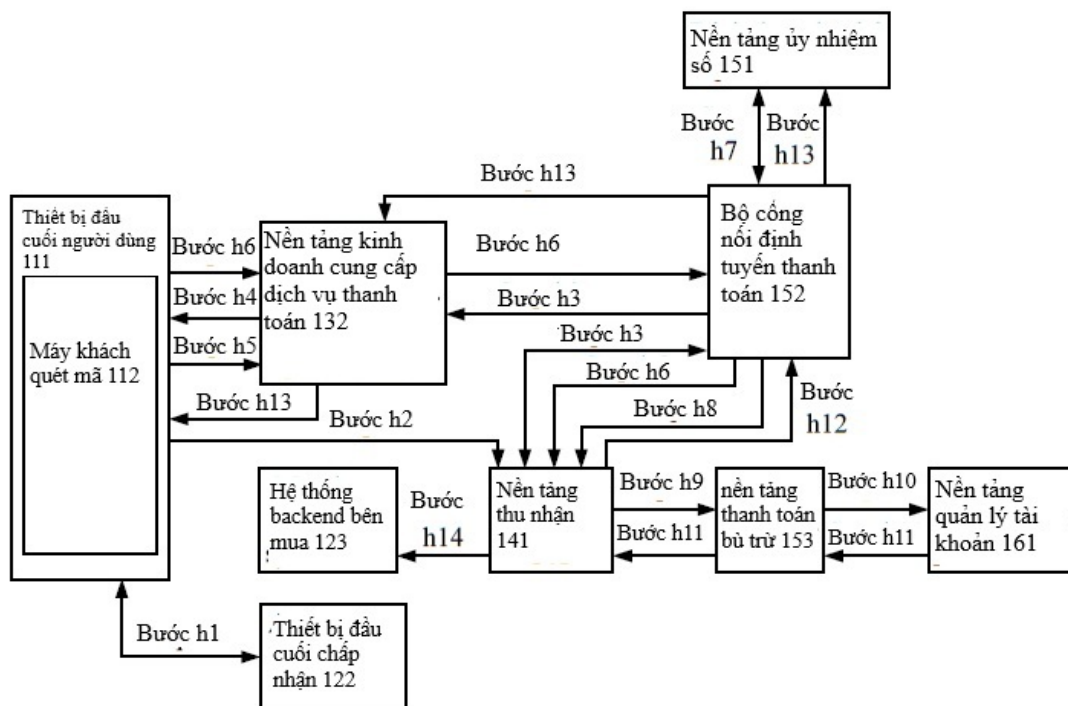


Fig.9

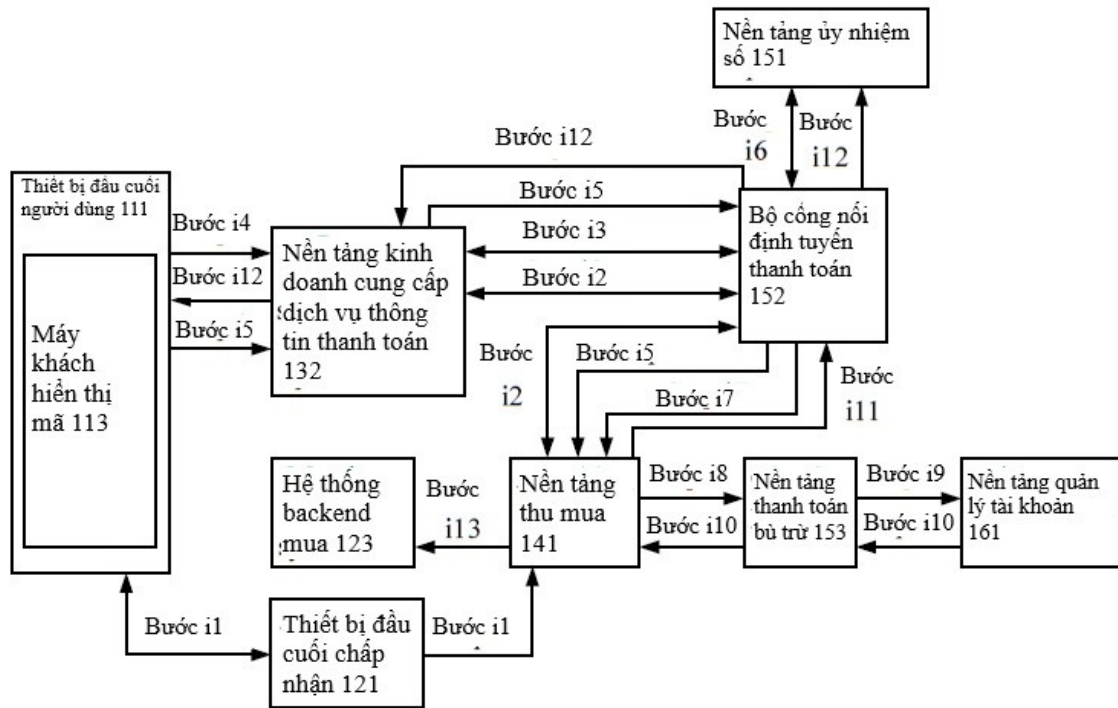


Fig.10

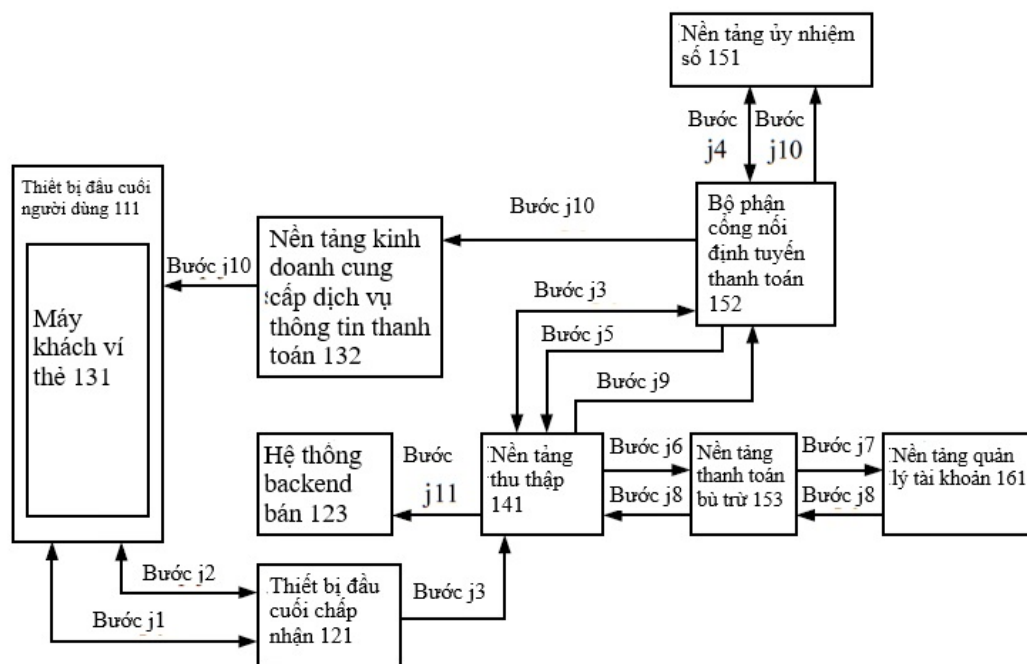


Fig.11

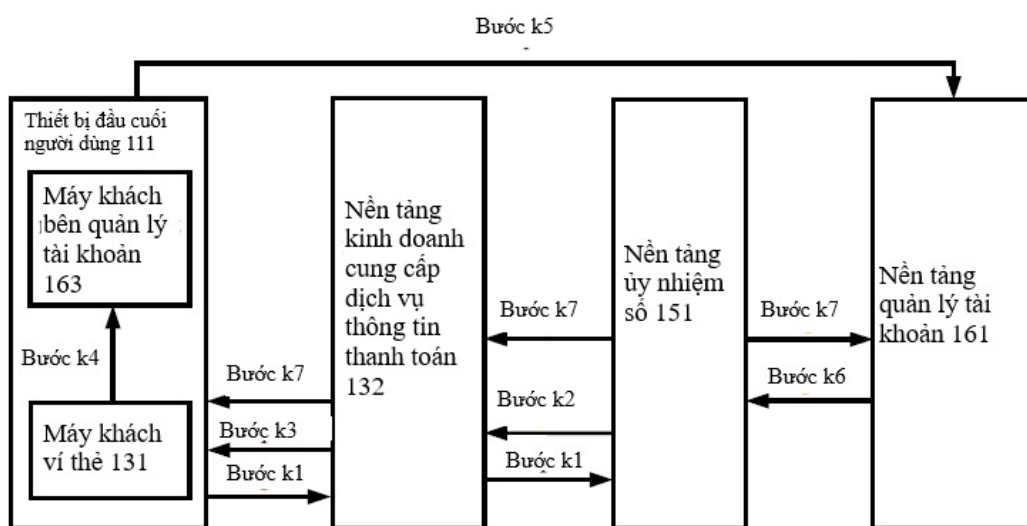


Fig.12

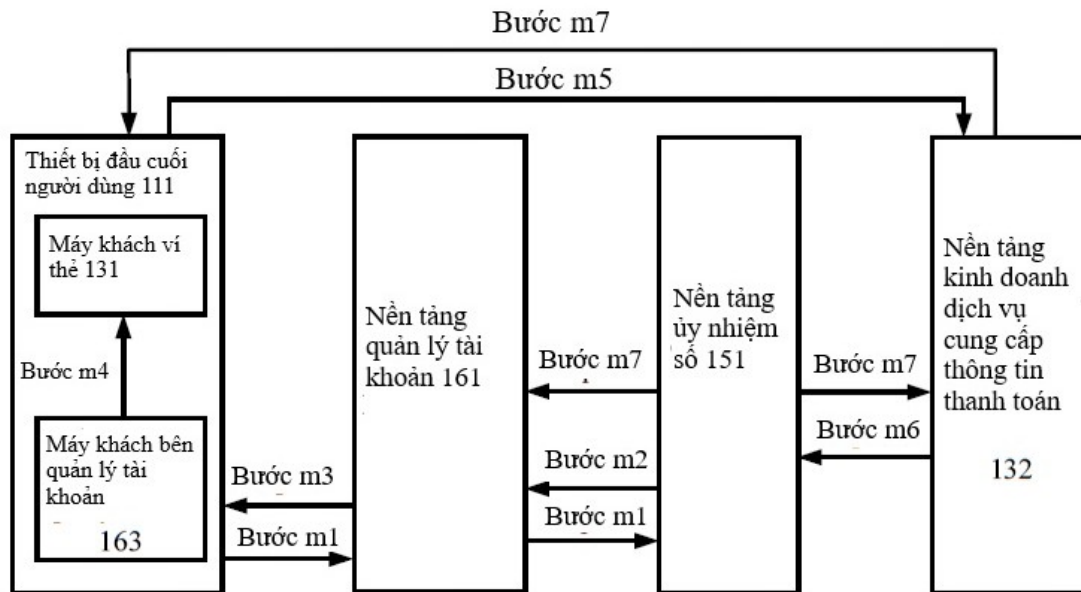


Fig.13

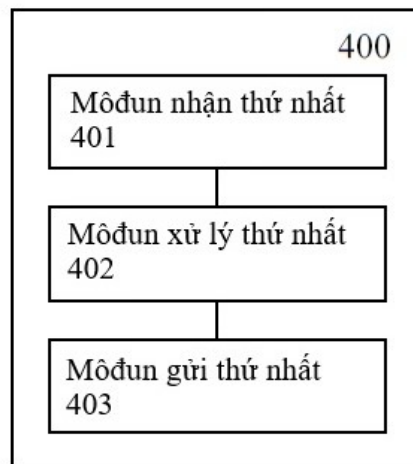


Fig.14

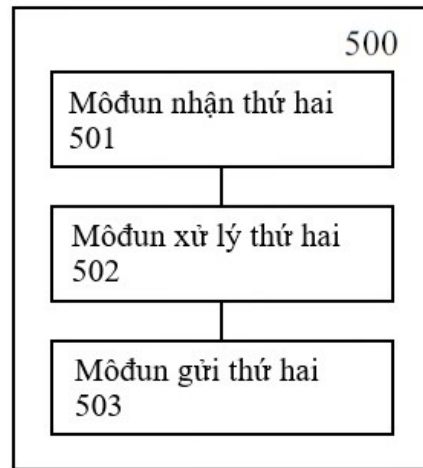


Fig.15

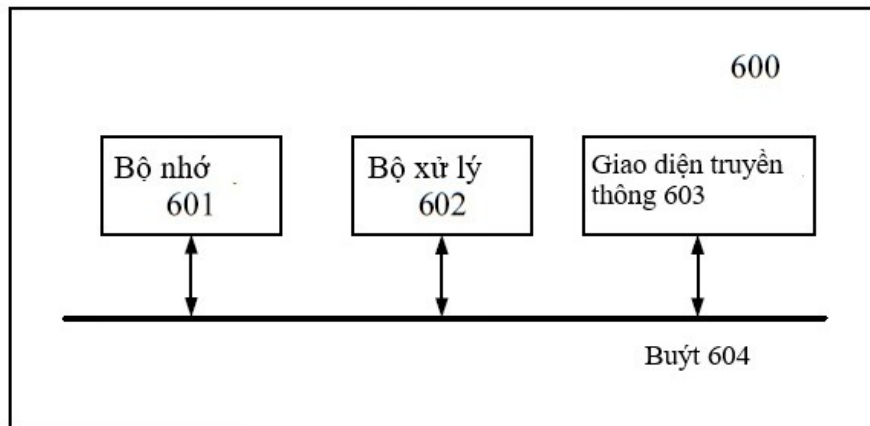


Fig.16