



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0048964

(51)^{2020.01} G06Q 20/20; G07G 1/14

(13) B

(21) 1-2020-03764

(22) 27/12/2018

(86) PCT/CN2018/124428 27/12/2018

(87) WO 2019/144760 01/08/2019

(30) 201810067565.X 24/01/2018 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/11/2020 392A

(73) Advanced New Technologies Co., Ltd. (KY)

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

(72) Fen ZHAI (CN); Chunlei GU (CN); Ge CHEN (CN); Lijuan KANG (CN).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ DỮ LIỆU, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ HỆ THỐNG XỬ LÝ DỮ LIỆU

(21) 1-2020-03764

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý dữ liệu, thiết bị đầu cuối và hệ thống xử lý dữ liệu. Phương pháp bao gồm: thiết bị đầu cuối thứ nhất tạo mã thanh toán (S20), trong đó mã thanh toán bao gồm thông tin kết nối, và thông tin kết nối bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; thiết bị đầu cuối thứ hai thu được mã thanh toán (S30), thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất trên cơ sở ký hiệu nhận biết kết nối, và gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất trên cơ sở kết nối truyền thông không dây (S32), trong đó thông tin biểu thị thứ nhất được sử dụng để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không; thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận thông tin biểu thị thứ nhất trên cơ sở kết nối truyền thông không dây (S22), và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất (S24).



Fig. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực máy tính và cụ thể là đề cập đến phương pháp xử lý dữ liệu, thiết bị đầu cuối và hệ thống xử lý dữ liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của internet và sự phổ biến của thiết bị đầu cuối di động, mã hai chiều đã dần dần được sử dụng rộng rãi trong đời sống hằng ngày, như trường hợp thanh toán trên xe buýt.

Nói chung, các thực thể tham gia vào trường hợp thanh toán trên xe buýt có thể bao gồm thiết bị đầu cuối di động, máy điểm bán lẻ (Point of Sale - POS) xe buýt, máy chủ tương ứng với thiết bị đầu cuối di động (sau đây được đề cập đến là máy chủ thứ nhất), và máy chủ tương ứng với máy POS xe buýt (sau đây được đề cập đến là máy chủ thứ hai). Người dùng có thể sử dụng thiết bị đầu cuối di động để tạo mã hai chiều đường đi, mà có thể bao gồm thông tin thanh toán. Máy POS xe buýt có thể quét mã hai chiều đường đi để nhận biết thông tin thanh toán và tải lên thông tin thanh toán cho máy chủ thứ hai. Máy chủ thứ hai có thể nhận thông tin thanh toán, và gửi yêu cầu khấu trừ cho máy chủ thứ nhất. Máy chủ thứ nhất có thể nhận yêu cầu khấu trừ và sau đó thực hiện phép toán khấu trừ và trả lại thông tin biểu thị khấu trừ cho thiết bị đầu cuối di động.

Để cho phép người dùng đi xe buýt trong điều kiện mạng kém, máy POS xe buýt thường được tạo cấu hình để làm trễ việc tải thông tin thanh toán được nhận biết cho máy chủ thứ hai. Theo cách này, sau khi người dùng quét mã, thiết bị đầu cuối di động không thể thu được ngay thông tin biểu thị khấu trừ, do đó người dùng có thể xác định liệu mã được quét thành công hay không chỉ từ âm thanh được phát ra bởi máy POS xe buýt, mà dẫn đến trải nghiệm người dùng kém. Cụ thể, trong trường hợp không phát ra tiếng máy POS xe buýt, có thể dẫn đến nhiều lần quét mã của người dùng, do đó gây tổn thất cho người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cung cấp phương pháp xử lý dữ liệu, thiết bị đầu cuối và hệ thống xử lý dữ liệu, mà người dùng có thể xác định một cách thuận tiện liệu mã

có được quét thành công hay không, và cải thiện trải nghiệm của người dùng.

Để đạt được mục đích ở trên, phương án của sáng chế cung cấp phương pháp xử lý dữ liệu, gồm: tạo mã thanh toán bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó mã thanh toán bao gồm thông tin kết nối mà bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; thu mã thanh toán bởi thiết bị đầu cuối thứ hai, thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, và gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không; và nhận, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, thông tin biểu thị thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế cung cấp phương pháp xử lý dữ liệu được thực hiện trong thiết bị đầu cuối thứ nhất, bao gồm: tạo mã thanh toán, trong đó mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; nhận, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất được gửi từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không, và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế cung cấp thiết bị đầu cuối, bao gồm: bộ phận tạo được tạo kết cấu để tạo mã thanh toán, trong đó mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất, bộ phận nhận được tạo cấu hình để nhận, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất được gửi từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không; và bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế cung cấp thiết bị đầu cuối, bao gồm: thành phần truyền thông được tạo cấu hình để thiết lập kết nối truyền thông không dây và thực hiện truyền dữ liệu; thành phần hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất; và bộ xử lý được tạo cấu hình để tạo mã thanh toán, trong đó

mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; nhận, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất được gửi từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không; và điều khiển thành phần hiển thị để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế cung cấp phương pháp xử lý dữ liệu được áp dụng cho thiết bị đầu cuối thứ hai, gồm: thu được mã thanh toán, trong đó mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế cung cấp thiết bị đầu cuối, bao gồm: bộ phận thu được tạo cấu hình để thu được mã thanh toán, trong đó mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và bộ phận gửi được tạo cấu hình để gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế cung cấp thiết bị đầu cuối, bao gồm: thành phần truyền thông được tạo cấu hình để thiết lập kết nối truyền thông không dây và thực hiện truyền dữ liệu; và bộ xử lý được tạo cấu hình để thu được mã thanh toán, trong đó mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế cung cấp hệ thống xử lý, bao

gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai. Thiết bị đầu cuối thứ nhất được tạo cấu hình để tạo mã thanh toán, trong đó mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ hai được tạo cấu hình để thu được mã thanh toán, thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết, gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không. Thiết bị đầu cuối thứ nhất còn được tạo cấu hình để nhận thông tin biểu thị thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Như có thể được thấy từ các giải pháp kỹ thuật được cung cấp bởi các phương án của sáng chế, trong các phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể tạo mã thanh toán, trong đó mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà bao gồm ký hiệu nhận biết của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được mã thanh toán, thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, và gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận thông tin biểu thị thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất. Thông tin biểu thị thứ nhất có thể được sử dụng để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không. Theo cách này, với thông tin biểu thị thứ nhất được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, người dùng có thể xác định một cách thuận tiện liệu mã được quét thành công hay không và cải thiện trải nghiệm của người dùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để giải thích rõ ràng hơn các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế hoặc trong tình trạng kỹ thuật, các hình vẽ sẽ được sử dụng để mô tả các phương án hoặc tình trạng kỹ thuật sẽ được mô tả vắn tắt như sau. Rõ ràng, các hình vẽ trong phần mô tả sau đây chỉ minh họa một số phương án của sáng chế và những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể có được các bản vẽ khác từ họ mà không cần bất kỳ nỗ lực sáng tạo nào.

Fig. 1 là sơ đồ giản lược về kết nối truyền thông không dây tầm ngắn giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai theo phương án của sáng chế;

Fig. 2 là lưu đồ về phương pháp xử lý dữ liệu theo phương án của sáng chế;

Fig. 3 là lưu đồ về phương pháp xử lý dữ liệu khác theo phương án của sáng chế;

Fig. 4 là lưu đồ về phương pháp xử lý dữ liệu khác nữa theo phương án của sáng chế;

Fig. 5 là sơ đồ giản lược về mã thanh toán theo phương án của sáng chế;

Fig. 6 là sơ đồ giản lược về thông tin biểu thị việc thanh toán thành công theo phương án của sáng chế;

Fig. 7 là sơ đồ giản lược về thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại theo phương án của sáng chế;

Fig. 8 là sơ đồ giản lược về cấu trúc chức năng của thiết bị đầu cuối theo phương án của sáng chế;

Fig. 9 là sơ đồ giản lược về cấu trúc chức năng của thiết bị đầu cuối khác theo phương án của sáng chế;

Fig. 10 là sơ đồ giản lược về cấu trúc chức năng của thiết bị đầu cuối khác theo phương án của sáng chế;

Fig. 11 là sơ đồ giản lược về cấu trúc chức năng của thiết bị đầu cuối khác theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần sau đây, các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế sẽ là rõ ràng và hoàn toàn được mô tả dựa vào các hình vẽ cho các phương án của sáng chế. Rõ ràng, các giải pháp được mô tả chỉ là một phần của các phương án của sáng chế thay vì toàn bộ. Các phương án khác bất kỳ thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, dựa trên các phương án được mô tả ở đây và không cần nỗ lực sáng tạo, sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương án của sáng chế cung cấp hệ thống xử lý dữ liệu.

Trong phương án này, hệ thống xử lý dữ liệu có thể bao gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể có chức năng tạo mã thanh toán. Mã thanh toán có thể gồm mã đồ họa, mã âm thanh, v.v., và mã đồ họa có thể bao gồm mã vạch, mã hai chiều, v.v.. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể còn có chức năng truyền thông không dây tầm ngắn. Truyền thông không dây tầm ngắn có thể viện dẫn đến truyền thông trong khoảng cách ngắn, bao gồm nhưng không được giới hạn đến, Bluetooth, IrDA, WI-FI,

băng siêu rộng, Zigbee, truyền thông phạm vi trường gần (Near Field Communication – NFC), v.v.. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể là điện thoại thông minh, thiết bị điện tử dạng bảng, máy tính xách tay, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (personal digital assistant - PDA), hoặc thiết bị xách tay thông minh, v.v..

Trong phương án này, hệ thống xử lý dữ liệu có thể còn bao gồm thiết bị đầu cuối thứ hai. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể có chức năng quét mã thanh toán. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể còn có chức năng truyền thông không dây tầm ngắn. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể là thiết bị di động, như điện thoại thông minh, thiết bị điện tử dạng bảng, máy tính xách tay, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (PDA), thiết bị trên phương tiện, máy POS (như máy POS thương mại, máy POS xe buýt, v.v.), hoặc thiết bị có thể mang được thông minh, v.v.. Thiết bị đầu cuối thứ hai cũng có thể là thiết bị để bàn, như máy chủ, máy tính điều khiển công nghiệp, máy tính cá nhân (personal computer - PC), máy tất cả trong một, hoặc thiết bị đầu cuối tự phục vụ thông minh (kiosk) (ví dụ, máy bán vé tàu điện ngầm, máy bán vé tàu), v.v.. Trong một phương án, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể có thêm loa. Loa có thể tạo sóng âm mà có thể được nghe bởi người có thể nghe được.

Trong một phương án, hệ thống xử lý dữ liệu có thể còn bao gồm máy chủ thứ nhất. Máy chủ thứ nhất có thể là một máy chủ hoặc cụm máy chủ bao gồm nhiều máy chủ. Máy chủ thứ nhất có thể là máy chủ tương ứng với thiết bị đầu cuối thứ nhất. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể là điện thoại thông minh được cài đặt ứng dụng Alipay, và máy chủ thứ nhất có thể là máy chủ Alipay.

Trong một phương án, hệ thống truyền tập hợp dữ liệu có thể bao gồm máy chủ thứ hai. Máy chủ thứ hai có thể là một máy chủ hoặc cụm máy chủ gồm nhiều máy chủ. Máy chủ thứ hai có thể là máy chủ tương ứng với thiết bị đầu cuối thứ hai. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể là máy POS xe buýt, và máy chủ thứ hai có thể là máy chủ tương ứng với máy POS xe buýt.

Viện dẫn đến các hình vẽ Fig.1, Fig.2, Fig.5, Fig.6 và Fig.7, phương án của sáng chế cung cấp phương pháp xử lý dữ liệu. Thực thể mà thực hiện phương pháp xử lý dữ liệu có thể gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai. Để cho phép truyền dữ liệu, chức năng truyền thông không dây tầm ngắn của thiết bị đầu cuối thứ nhất và

thiết bị đầu cuối thứ hai có thể trong trạng thái bật (ON). Phương pháp xử lý dữ liệu có thể gồm các bước sau.

Bước S10: thiết bị đầu cuối thứ nhất tạo mã thanh toán.

Trong phương án này, mã thanh toán có thể gồm mã đồ họa, mã âm thanh, v.v., và mã đồ họa có thể bao gồm mã vạch, mã hai chiều, v.v..

Mã thanh toán có thể gồm thông tin kết nối mà có thể gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Ký hiệu nhận biết kết nối có thể được sử dụng để thiết lập kết nối truyền thông không dây. Các ký hiệu nhận biết kết nối có thể giống hoặc khác nhau phụ thuộc vào thiết lập kết nối truyền thông không dây khác nhau. Ví dụ, khi kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật Bluetooth, ký hiệu nhận biết kết nối có thể là địa chỉ vật lý (điều khiển truy cập phương tiện truyền thông - Media Access Control - MAC) của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Đối với ví dụ khác, khi kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật hệ thống mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến, ký hiệu nhận biết kết nối có thể là ký hiệu nhận biết bộ dịch vụ (Service set identifier - SSID) của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Tất nhiên, khi kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên các kỹ thuật khác, ký hiệu nhận biết kết nối có thể là ký hiệu nhận biết khác của thiết bị đầu cuối thứ nhất và sẽ không được liệt kê ở đây.

Mã thanh toán có thể còn bao gồm thông tin thanh toán mà có thể gồm thông tin nhận biết người dùng. Thông tin nhận biết người dùng có thể được biểu thị để nhận biết người dùng. Thông tin nhận biết người dùng có thể là, ví dụ, tài khoản người dùng, mã của tài khoản người dùng, hoặc dạng khác bất kỳ của thông tin mà tài khoản người dùng có thể được xác định. Tài khoản người dùng có thể là, ví dụ, tài khoản Alipay, tài khoản WeChat, số thẻ của thẻ xe buýt, hoặc số thẻ của thẻ thông minh khu sân bãi, v.v.. Tất nhiên, thông tin thanh toán còn bao gồm thông tin khác, như ít nhất một trong số giới hạn giao dịch đơn và thời gian hết hạn. Giới hạn giao dịch đơn có thể là, ví dụ, 10 nhân dân tệ Trung Quốc (CNY), 20 CNY, v.v.. Thời gian hết hạn có thể là, ví dụ, 10 giờ 30 hoặc 11 giờ 15, v.v..

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể tạo mã thanh toán sau khi nhận lệnh thanh toán.

Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể có khóa thanh toán, và lệnh thanh toán có thể được tạo khi được phát hiện là khóa thanh toán được khởi tạo. Ở đây, “khóa thanh toán được khởi tạo” gồm, nhưng không được giới hạn đến trường hợp mà khóa thanh toán được nhấn, nhấp, nhấp đúp, quét, được nhấn nhiều hơn số lần định trước, v.v.. Khóa thanh toán có thể là khóa vật lý, hoặc khóa ảo, v.v., và khóa ảo bao gồm, nhưng không được giới hạn đến, tiện ích nút, tiện ích đồ họa, tiện ích văn bản, v.v.. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được đặt sẵn với thao tác cử chỉ. Thao tác cử chỉ có thể gồm quỹ đạo chạm trên thành phần hiển thị (ví dụ, hiển thị chạm). Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể tạo lệnh thanh toán khi thừa nhận thao tác cử chỉ đặt sẵn. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể có cảm biến, mà có thể được sử dụng để cảm nhận trạng thái chuyển động đặt sẵn, và có thể bao gồm, ví dụ, con quay hồi chuyển và/hoặc cảm biến gia tốc, v.v.. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể tạo lệnh thanh toán trên sự cảm nhận trạng thái chuyển động đặt sẵn.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được thông tin kết nối và thông tin thanh toán, và tạo, dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối thu được và thông tin thanh toán, mã thanh toán bằng cách sử dụng thuật toán tạo mã thanh toán.

Phụ thuộc vào loại kết nối truyền thông không dây được định trước bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được thông tin kết nối tương ứng. Ví dụ, khi loại kết nối truyền thông không dây được định trước là Bluetooth, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được địa chỉ vật lý của nó. Đối với ví dụ khác, khi loại kết nối truyền thông không dây là hệ thống mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến (wireless fidelity – Wifi), thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được ký hiệu nhận biết bộ dịch vụ của nó.

Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được thông tin nhận biết người dùng. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được tài khoản đăng nhập hiện thời hoặc tài khoản đã đăng nhập trước như thông tin nhận biết người dùng. Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được số thẻ của thẻ xe buýt hoặc số thẻ của thẻ thông minh khu sân bãi như thông tin nhận biết người dùng. Trong một phương án, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể còn thu được giới hạn giao dịch đơn. Cụ thể, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thiết lập trước giới hạn giao dịch đơn. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được giới hạn giao dịch đơn được thiết lập trước. Ngoài ra, máy chủ thứ nhất có thể có giới hạn giao

dịch đơn. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể gửi yêu cầu thu được dữ liệu cho máy chủ thứ nhất. Máy chủ thứ nhất có thể nhận yêu cầu thu được dữ liệu và có thể yêu cầu và gửi giới hạn giao dịch đơn cho thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận giới hạn giao dịch đơn. Trong phương án thực hiện khác của phương án này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể còn thu được thời gian hiệu lực của mã thanh toán, và tính toán thời gian hết hạn của mã thanh toán dựa trên thời gian hiện thời và thời gian hết hạn. Thời gian hiệu lực của mã thanh toán có thể đến từ thiết bị đầu cuối thứ nhất hoặc máy chủ thứ nhất. Cụ thể, thiết bị đầu cuối có thể thiết lập trước thời gian hiệu lực của mã thanh toán. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được thời gian hiệu lực được thiết lập trước. Ngoài ra, máy chủ thứ nhất có thể có thời gian hiệu lực của mã thanh toán. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể gửi yêu cầu thu được dữ liệu tới máy chủ thứ nhất. Máy chủ thứ nhất có thể nhận yêu cầu thu được dữ liệu và có thể thu được và gửi thời gian hiệu lực cho thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận thời gian hiệu lực.

Trong phương án này, thuật toán tạo mã thanh toán có thể giống hoặc khác nhau phụ thuộc và mã thanh toán sẽ được tạo. Ví dụ, khi mã hai chiều được tạo, thuật toán tạo mã thanh toán có thể là thuật toán mã phản hồi nhanh (Quick Response code - QR code). Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng thuật toán mã QR ở đây chỉ là ví dụ, và trong thực tế, thuật toán bất kỳ có khả năng tạo mã hai chiều có thể được áp dụng. Tất nhiên, khi các mã thanh toán khác được tạo, thuật toán tạo mã thanh toán có thể là các thuật toán khác, và sẽ không được liệt kê ở đây.

Bước S12: thiết bị đầu cuối thứ hai thu được mã thanh toán.

Trong phương án này, người dùng có thể dùng mã thanh toán được tạo bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất để thực hiện hoạt động quét mã. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể quét để thu được mã thanh toán. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng thiết bị đầu cuối thứ hai có thể còn thu được mã thanh toán được tạo bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất theo cách khác, mà không được giới hạn cụ thể trong phương án này.

Bước S14: thiết bị đầu cuối thứ hai thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, và gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể phân tích mã thanh toán để thu được thông tin kết nối và thông tin thanh toán.

Trong phương án này, thông tin kết nối có thể gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được coi như thiết bị yêu cầu để thiết lập kết nối truyền thông không dây, và thiết bị đầu cuối thứ hai cũng có thể được coi như thiết bị yêu cầu để thiết lập kết nối truyền thông không dây. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối.

Trong phương án này, thông tin biểu thị thứ nhất có thể được sử dụng để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không. Cụ thể, thông tin biểu thị thứ nhất có thể bao gồm thông tin biểu thị việc thanh toán thành công hoặc thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại. Thông tin biểu thị việc thanh toán thành công có thể gồm văn bản, hình ảnh, âm thanh, video và tổ hợp bất kỳ của chúng. Hơn nữa, thông tin biểu thị việc thanh toán thành công có thể bao gồm lượng thanh toán. Thông tin biểu thị cho việc thanh toán thất bại có thể bao gồm văn bản, hình ảnh, âm thanh, video và tổ hợp bất kỳ của chúng.

Trong phương án này, sau khi phân tích mã thanh toán, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi trực tiếp thông tin biểu thị việc thanh toán thành công cho thiết bị đầu cuối thứ nhất. Ngoài ra, sau khi phân tích mã thanh toán, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể xác thực thông tin thanh toán, gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thành công tới thiết bị đầu cuối thứ nhất khi kết quả xác thực biểu thị “đúng”, và gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại đến thiết bị đầu cuối thứ nhất khi kết quả xác thực biểu thị “sai”.

Ví dụ, thông tin thanh toán có thể gồm thời gian hết hạn. Sau khi phân tích mã thanh toán, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể so sánh thời gian hiện thời với thời gian hết hạn, coi kết quả xác thực là “đúng” khi thời gian hiện thời nhỏ hơn hoặc bằng thời gian hết hạn, và coi kết quả xác thực là “sai” khi thời gian hiện thời lớn hơn thời gian hết hạn.

Đối với ví dụ khác, thông tin thanh toán có thể gồm giới hạn giao dịch đơn. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể xác định lượng thanh toán sau khi phân tích mã thanh toán, so sánh lượng thanh toán với giới hạn giao dịch đơn, và coi kết quả xác thực là “đúng” khi lượng thanh toán nhỏ hơn hoặc bằng giới hạn giao dịch đơn, trong khi coi kết quả xác thực là “sai” khi lượng thanh toán lớn hơn giới hạn giao dịch đơn. Ở đây, lượng thanh

toán có thể là lượng mặc định được thiết lập trước. Theo cách khác, lượng thanh toán có thể được xác định bởi thiết bị đầu cuối thứ hai theo thông tin được nhập vào bởi người dùng. Thông tin được nhập vào bởi người dùng có thể gồm, ví dụ, trạm đích hoặc tương tự. Ngoài ra, lượng thanh toán có thể được xác định bởi thiết bị đầu cuối thứ hai theo vị trí địa lý hiện thời của nó. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể có quy tắc tính toán. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được vị trí địa lý hiện thời của nó và tính toán lượng thanh toán dựa trên vị trí địa lý thu được và quy tắc tính toán.

Bước S16: thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận thông tin biểu thị thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Trong phương án này, thông tin biểu thị thứ nhất có thể gồm thông tin biểu thị việc thanh toán thành công hoặc thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận và hiển thị thông tin biểu thị việc thanh toán thành công hoặc thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại.

Trong một phương án, máy chủ thứ nhất có ít nhất một dữ liệu chữ ký số. Dữ liệu chữ ký số có thể thu được bằng cách ký dựa trên khóa cá nhân của kỹ thuật mã hóa bất đối xứng. Kỹ thuật mã hóa bất đối xứng bao gồm, nhưng không được giới hạn đến, thuật toán RSA, thuật toán Elgamal, thuật toán cái túi (knapsack), mật mã đường cong Elliptic (Elliptic Curve Cryptography - ECC), v.v.. Từng chữ ký số trong máy chủ thứ nhất có thể tương ứng với khóa chung để xác minh dữ liệu chữ ký số, và ký hiệu nhận biết khóa để nhận biết khóa chung.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối có thể thu được dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với nó, và tạo mã thanh toán dựa trên thông tin kết nối, thông tin thanh toán, dữ liệu chữ ký, và ký hiệu nhận biết khóa.

Máy chủ thứ nhất có thể đưa ra ít nhất một dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với nó cho thiết bị đầu cuối thứ nhất. Theo cách này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể có bộ dữ liệu chữ ký số. Bộ dữ liệu chữ ký số có thể gồm ít nhất một dữ liệu chữ ký số, từng dữ liệu chữ ký số có thể tương ứng với ký hiệu nhận biết khóa. Do đó, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được một dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với nó từ bộ dữ liệu chữ ký số. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối có thể gửi yêu cầu thu được dữ liệu tới máy chủ thứ nhất. Máy chủ thứ nhất có thể nhận yêu cầu thu được dữ liệu và gửi dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận dạng kết nối tương ứng

với nó tới thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với nó.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được mã thanh toán, phân tích mã thanh toán để thu được thông tin kết nối, thông tin thanh toán, dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa, thu được khóa chung được nhận biết bởi ký hiệu nhận biết khóa làm khóa chung mục tiêu, và xác nhận dữ liệu chữ ký số bằng cách sử dụng khóa chung mục tiêu. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi thông tin biểu thị thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất sau khi xác nhận. Cụ thể, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thành công tới thiết bị đầu cuối thứ nhất khi xác nhận thành công. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại tới thiết bị đầu cuối thứ nhất khi xác nhận thất bại.

Máy chủ thứ nhất có thể đưa ra khóa chung tương ứng với ít nhất một dữ liệu chữ ký số tới thiết bị đầu cuối thứ hai. Do đó, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể có bộ khóa chung, mà có thể gồm ít nhất một khóa chung. Theo cách này, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được khóa chung tương ứng với ký hiệu nhận biết khóa từ bộ khóa chung làm khóa chung mục tiêu.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể có loa. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể sử dụng loa để phát ra thông tin biểu thị dạng âm thanh. Cụ thể, sau khi phân tích mã thanh toán, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể sử dụng trực tiếp loa để phát ra thông tin biểu thị dạng âm thanh cho việc thanh toán thành công. Ngoài ra, sau khi phân tích mã thanh toán, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể xác thực thông tin thanh toán, và sử dụng loa để phát ra thông tin biểu thị dạng âm thanh cho việc thanh toán thành công khi kết quả xác thực là “đúng”, trong khi sử dụng loa để phát ra thông tin biểu thị dạng âm thanh cho việc thanh toán thất bại khi kết quả xác thực là “sai”.

Trong một phương án, máy chủ thứ hai có thể thực hiện phép toán khấu trừ. Cụ thể, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể xác định lượng thanh toán, và gửi thông tin thanh toán và lượng thanh toán đến máy chủ thứ hai. Máy chủ thứ hai có thể nhận thông tin thanh toán và lượng thanh toán. Thông tin thanh toán có thể gồm thông tin nhận biết người dùng, máy chủ thứ hai do đó có thể thực hiện phép toán khấu trừ dựa trên thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán. Ngoài ra, máy chủ thứ nhất có thể thực hiện phép toán khấu trừ. Cụ thể, sau khi nhận thông tin thanh toán và lượng thanh toán

từ thiết bị đầu cuối thứ hai, máy chủ thứ hai có thể gửi đến máy chủ thứ nhất yêu cầu khấu trừ mà có thể mang thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán. Máy chủ thứ nhất có thể nhận yêu cầu khấu trừ, và thực hiện phép toán khấu trừ dựa trên thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán. Hơn nữa, sau khi thực hiện phép toán khấu trừ, máy chủ thứ nhất có thể còn gửi đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông tin biểu thị thứ hai mà có thể bao gồm thông tin biểu thị khấu trừ thành công. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận và hiển thị thông tin biểu thị thứ hai.

Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi trực tiếp thông tin thanh toán và lượng thanh toán đến máy chủ thứ hai. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi thông tin thanh toán và lượng thanh toán đến máy chủ thứ hai khi phát hiện lệnh gửi, mà có thể được tạo tự động bởi thiết bị đầu cuối thứ hai. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể tạo lệnh gửi ở thời điểm thiết lập trước. Thời điểm thiết lập trước có thể được thiết lập linh hoạt theo nhu cầu thực tế, ví dụ, 12:00 chiều, 4:00 sáng, v.v.. Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể tạo lệnh gửi nếu nó được phát hiện là kết nối mạng của nó khả dụng. Tất nhiên, lệnh gửi cũng có thể được kích hoạt bởi người dùng. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể có khóa gửi, và có thể tạo lệnh gửi nếu được phát hiện rằng khóa gửi được kích hoạt. Ở đây, “khóa gửi được kích hoạt” bao gồm, nhưng không được giới hạn đến, trường hợp mà khóa gửi được nhấn, nhấp, nhấp đúp, quét, nhấn nhiều hơn số lần được xác định, v.v. Khóa gửi có thể là khóa vật lý, hoặc khóa ảo, v.v., và khóa ảo bao gồm, nhưng không được giới hạn đến, tiện ích nút, tiện tích đồ họa, tiện ích văn bản. v.v..

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể tạo mã thanh toán, mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được mã thanh toán, thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, và gửi thông tin biểu thị thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận thông tin biểu thị thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất. Thông tin biểu thị thứ nhất có thể được sử dụng để biểu thị việc thanh toán thành công hay không. Theo cách này, với thông tin biểu thị thứ nhất được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, người dùng có thể xác định một cách thuận tiện liệu mã được quét thành công hay không, và trải nghiệm của người dùng được cải thiện.

Viện dẫn đến Fig.3. Phương án của sáng chế còn cung cấp phương pháp xử lý dữ liệu khác. Các thực thể mà thực hiện phương pháp xử lý dữ liệu có thể gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất. Để cho phép truyền dữ liệu, hàm truyền thông không dây tầm ngắn của thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể ở trạng thái bật (ON). Phương pháp xử lý dữ liệu có thể bao gồm các bước sau.

Bước S20: tạo mã thanh toán.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể tạo mã thanh toán khi nhận lệnh thanh toán.

Bước S22: trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, nhận thông tin biểu thị thứ nhất từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây.

Trong phương án này, thông tin biểu thị thứ nhất có thể được sử dụng để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không. Cụ thể, thông tin biểu thị thứ nhất có thể gồm thông tin biểu thị việc thanh toán thành công hoặc thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được mã thanh toán, phân tích mã thanh toán để thu được thông tin kết nối, thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối trong thông tin kết nối, và gửi thông tin nhận biết thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận thông tin biểu thị thứ nhất từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây.

Bước S24: hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Theo một phương án, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thu được dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với nó, và tạo mã thanh toán dựa trên thông tin kết nối, thông tin thanh toán, dữ liệu chữ ký số, và ký hiệu nhận biết khóa.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể nhận thông tin biểu thị thứ nhất từ máy chủ thứ nhất và hiển thị thông tin biểu thị thứ hai. Thông tin biểu thị thứ hai có thể bao gồm thông tin biểu thị về sự thành công của việc khấu trừ.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể tạo mã thanh toán; trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai

dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, nhận thông tin biểu thị thứ nhất từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây; và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất. Thông tin biểu thị thứ nhất có thể được sử dụng để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không. Theo cách này, với thông tin biểu thị thứ nhất được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, người dùng có thể xác định một cách thuận tiện liệu mã có được quét thành công hay không, và do đó trải nghiệm người dùng được cải thiện.

Viện dẫn đến Fig.4. Phương án của sáng chế còn cung cấp phương pháp xử lý dữ liệu khác. Các thực thể mà thực hiện phương pháp xử lý dữ liệu có thể gồm thiết bị đầu cuối thứ hai. Để thiết lập việc truyền dữ liệu, hàm truyền thông không dây tầm ngắn của thiết bị đầu cuối thứ hai có thể ở trạng thái bật (ON). Phương pháp xử lý dữ liệu có thể bao gồm các bước sau.

Bước S30: thu được mã thanh toán.

Bước S32: trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây.

Trong phương án này, thông tin biểu thị thứ nhất có thể được sử dụng để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không. Cụ thể, thông tin biểu thị thứ nhất có thể bao gồm thông tin biểu thị việc thanh toán thành công hoặc thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể phân tích mã thanh toán để thu được thông tin kết nối và thông tin thanh toán. Thông tin kết nối có thể gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể được coi như thiết bị yêu cầu thiết lập kết nối truyền thông không dây, và thiết bị đầu cuối thứ hai cũng có thể được coi như thiết bị yêu cầu thiết lập kết nối truyền thông không dây. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối.

Trong phương án này, sau khi phân tích mã thanh toán, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi trực tiếp thông tin biểu thị việc thanh toán thành công đến thiết bị đầu cuối thứ nhất. Theo cách khác, sau khi phân tích mã thanh toán, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể xác thực thông tin thanh toán, gửi thông tin nhận biết việc thanh toán thành công cho

thiết bị đầu cuối thứ nhất khi kết quả xác thực là “đúng”, và gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại cho thiết bị đầu cuối thứ nhất khi kết quả xác thực là “sai”.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được mã thanh toán, phân tích mã thanh toán để thu được thông tin kết nối, thông tin thanh toán, dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa, thu được khóa chung được nhận biết bởi ký hiệu nhận biết khóa là khóa chung mục tiêu, và xác minh dữ liệu chữ ký số sử dụng khóa chung mục tiêu. Hơn nữa, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất sau khi xác minh. Cụ thể, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thành công tới thiết bị đầu cuối thứ nhất khi xác minh thành công. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại tới thiết bị đầu cuối thứ nhất khi xác minh thất bại.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể có thêm loa. Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể sử dụng loa để phát ra thông tin biểu thị dạng âm thanh.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể xác định lượng thanh toán, và gửi thông tin thanh toán và lượng thanh toán đến máy chủ thứ hai. Máy chủ thứ hai có thể nhận thông tin thanh toán và lượng thanh toán. Thông tin thanh toán có thể bao gồm thông tin nhận biết người dùng, máy chủ thứ hai có thể thực hiện phép toán khấu trừ dựa trên thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán. Theo cách khác, sau khi nhận thông tin thanh toán và lượng thanh toán từ thiết bị đầu cuối thứ hai, máy chủ thứ hai có thể gửi tới máy chủ thứ nhất yêu cầu khấu trừ mà có thể mang thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán. Máy chủ thứ nhất có thể nhận yêu cầu khấu trừ, và thực hiện phép toán khấu trừ dựa trên thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể thu được mã thanh toán, và trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, sao cho thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất. Thông tin biểu thị thứ nhất có thể được sử dụng để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không. Theo cách này, với thông tin biểu thị thứ nhất được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, người dùng có thể xác định một cách thuận tiện liệu mã có được quét thành công hay không, và do

đó trải nghiệm của người dùng được cải thiện.

Viện dẫn đến các hình vẽ Fig.1, Fig.2, Fig.5, Fig.6 và Fig.7. Ví dụ về kịch bản của phương án của sáng chế được mô tả dưới đây.

Trong phương án cho kịch bản này, hệ thống xử lý dữ liệu có thể bao gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất, thiết bị đầu cuối thứ hai, máy chủ thứ nhất và máy chủ thứ hai. Thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể là điện thoại thông minh. Điện thoại thông minh có thể được cài đặt ứng dụng Alipay (Alipay APP). Điện thoại thông minh có thể có chức năng kết nối Bluetooth mà có thể ở trạng thái bật (ON). Thiết bị đầu cuối thứ hai có thể là máy POS xe buýt, mà có thể có chức năng kết nối Bluetooth mà có thể ở trạng thái bật (ON). Máy POS xe buýt có thể có thêm loa. Máy chủ thứ nhất có thể là máy chủ Alipay. Máy chủ thứ hai có thể là máy chủ tương ứng với máy POS xe buýt.

Trong phương án đối với kịch bản này, máy chủ Alipay có thể có ít nhất một dữ liệu chữ ký số. Dữ liệu chữ ký số có thể thu được bằng cách ký dựa trên khóa cá nhân của kỹ thuật mã hóa bất đối xứng. Từng dữ liệu chữ ký số trong máy chủ Alipay có thể tương ứng với khóa chung để xác minh dữ liệu chữ ký số, và ký hiệu nhận biết khóa để nhận biết khóa chung. Máy chủ Alipay có thể cấp ít nhất một dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với dữ liệu chữ ký số tới điện thoại thông minh. Theo cách này, điện thoại thông minh có thể có bộ dữ liệu chữ ký số, mà có thể bao gồm ít nhất một dữ liệu chữ ký số, từng dữ liệu chữ ký số có thể tương ứng với ký hiệu nhận biết khóa. Máy chủ Alipay có thể còn cấp khóa chung tương ứng với ít nhất một dữ liệu chữ ký số tới máy POS xe buýt. Do đó, máy POS xe buýt có thể có bộ khóa chung, mà có thể bao gồm ít nhất một khóa chung.

Trong phương án đối với kịch bản này, người dùng có thể gửi lệnh thanh toán tới điện thoại thông minh khi họ muốn bắt xe buýt. Điện thoại thông minh có thể thu được thông tin kết nối và thông tin thanh toán khi tiếp nhận lệnh thanh toán, thu được một dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với nó từ bộ dữ liệu chữ ký số, và tạo mã thanh toán dựa trên thông tin kết nối, thông tin thanh toán, dữ liệu chữ ký số thu được, và ký hiệu nhận biết khóa thu được.

Trong phương án của kịch bản này, người dùng có thể sử dụng mã thanh toán để thực hiện thao tác quét mã ở máy POS xe buýt. Máy POS xe buýt có thể thu được mã thanh toán, và phân tích mã thanh toán để thu được thông tin kết nối, thông tin thanh

toán, dữ liệu chữ ký số, và ký hiệu nhận biết khóa.

Thông tin kết nối có thể bao gồm địa chỉ vật lý của điện thoại thông minh. Theo cách này, máy POS xe buýt có thể sử dụng địa chỉ vật lý trong thông tin kết nối để thiết lập kết nối truyền thông Bluetooth với điện thoại thông minh.

Máy POS xe buýt có thể còn thu được khóa chung được nhận biết bởi ký hiệu nhận biết khóa từ bộ khóa chung làm khóa chung mục tiêu, và xác minh dữ liệu chữ ký số bằng cách sử dụng khóa chung mục tiêu. Khi xác minh thành công, máy POS xe buýt có thể gửi thông tin biểu thị việc thanh toán thành công đến điện thoại thông minh qua kết nối truyền thông Bluetooth. Theo cách khác, khi xác minh thất bại, máy chủ POS có thể gửi thông tin biểu thị cho việc thanh toán thất bại đến điện thoại thông minh qua kết nối truyền thông Bluetooth. Điện thoại thông minh có thể nhận và hiển thị thông tin biểu thị việc thanh toán thành công hoặc thông tin biểu thị việc thanh toán thất bại. Theo cách này, người dùng có thể xác định một cách thuận tiện liệu mã có được quét thành công với điện thoại thông minh của họ hay không.

Ngoài ra, khi xác minh thành công, máy POS xe buýt có thể còn xác định lượng thanh toán, và gửi thông tin thanh toán và lượng thanh toán đến máy chủ thứ hai. Máy chủ thứ hai có thể nhận thông tin thanh toán và lượng thanh toán, và thông tin thanh toán có thể gồm thông tin nhận biết người dùng. Máy chủ thứ hai sau đó có thể gửi đến máy chủ Alipay yêu cầu khấu trừ mà có thể mang thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán. Máy chủ Alipay có thể nhận yêu cầu khấu trừ, thực hiện phép toán khấu trừ dựa trên thông tin nhận biết người dùng và lượng thanh toán, và gửi thông tin biểu thị việc khấu trừ thành công đến điện thoại thông minh. Điện thoại thông minh có thể nhận và hiển thị thông tin biểu thị việc khấu trừ thành công.

Viện dẫn đến Fig.8. Phương án của sáng chế cung cấp thiết bị xử lý dữ liệu, gồm bộ phận tạo 40, bộ phận tiếp nhận 42 và bộ phận hiển thị 44.

Bộ phận tạo 40 được tạo cấu hình để tạo mã thanh toán gồm thông tin kết nối, mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất;

bộ phận tiếp nhận 42 được tạo cấu hình để nhận, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền

thông không dây, với thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không; và

bộ phận hiển thị 44 được tạo cấu hình để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Viện dẫn đến Fig.9. Phương án của sáng chế cung cấp thiết bị đầu cuối, gồm thành phần truyền thông, thành phần hiển thị và bộ xử lý.

Trong phương án này, thành phần truyền thông có thể được thực hiện theo cách thích hợp bất kỳ, ví dụ, thẻ mạng không dây, môđun Bluetooth, môđun thu phát hồng ngoại, môđun truyền thông băng siêu rộng, và môđun truyền thông giao thức ZigBee, v.v.. Thành phần truyền thông có thể được tạo cấu hình để thiết lập kết nối truyền thông và thực hiện việc truyền dữ liệu.

Trong phương án này, thành phần hiển thị có thể bao gồm, nhưng không được giới hạn tới, màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display - LCD), màn hình ống tia âm cực (Cathode Ray Tube – CRT), màn hình đi-ốt phát quang (Light Emitting Diode - LED), v.v.. Thành phần hiển thị có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Trong phương án này, bộ xử lý có thể được thực hiện theo cách thích hợp bất kỳ. Ví dụ, bộ xử lý có thể có dạng như bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý, cũng như vật ghi có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ mã chương trình có thể đọc được bằng máy tính (ví dụ, phần mềm hoặc phần sụn) có thể chạy bởi bộ (vi) xử lý, cổng logic, bộ chuyển đổi, mạch tích hợp cho ứng dụng cụ thể (Application Specific Integrated Circuit - ASIC), bộ điều khiển logic có thể lập trình được, bộ vi điều khiển nhúng, v.v..

Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để tạo mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; nhận, trong điều kiện kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây, với thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không; và điều khiển thành phần hiển thị để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất.

Các chức năng cụ thể của thành phần truyền thông, thành phần hiển thị và bộ xử lý của thiết bị đầu cuối được bộc lộ trong phương án này có thể được đánh giá cao với

sự tham chiếu đến các phương án trước của sáng chế.

Viện dẫn đến Fig.10. Thiết bị xử lý dữ liệu gồm bộ phận thu 50 và bộ phận gửi 52.

Bộ phận thu 50 được tạo cấu hình để thu được mã thanh toán, mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất.

Bộ phận gửi 52 được tạo cấu hình để gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, với thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán thành công hay không.

Viện dẫn đến Fig.11. Các phương án của sáng chế cung cấp thiết bị đầu cuối, gồm thành phần truyền thông và bộ xử lý.

Trong phương án này, thành phần truyền thông có thể được thực hiện theo cách phù hợp bất kỳ, ví dụ, thẻ mạng không dây, môđun Bluetooth, môđun thu nhận hồng ngoại, môđun truyền thông băng siêu rộng, môđun truyền thông giao thức ZigBee, v.v.. Thành phần truyền thông có thể được tạo cấu hình để thiết lập kết nối truyền thông và thực hiện việc truyền dữ liệu.

Trong phương án này, bộ xử lý có thể được thực hiện theo cách phù hợp bất kỳ. Ví dụ, bộ xử lý có thể có dạng như bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý, cũng như vật ghi có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ các mã chương trình có thể đọc được bằng máy tính (ví dụ, phần mềm hoặc phần sụn) có thể chạy bởi bộ (vi) xử lý, cổng logic, bộ chuyển đổi, mạch tích hợp cho ứng dụng cụ thể (ASIC), bộ điều khiển logic có thể lập trình được, bộ vi điều khiển nhúng, v.v..

Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu được mã thanh toán gồm thông tin kết nối mà gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất, và gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất tới thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây, với thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối có thể còn bao gồm loa, mà có thể tạo sóng âm thanh có thể nghe được bởi người có thể nghe được.

Các hàm cụ thể của thành phần kết nối và bộ xử lý của thiết bị đầu cuối được bộc lộ trong phương án này có thể được đánh giá cao với sự tham chiếu đến các phương án trước trong sáng chế này.

Cần được lưu ý rằng các phương án trong sáng chế được bộc lộ theo cách lũy tiến, mà có nghĩa là sự mô tả của từng phương án tập trung vào sự khác biệt với các phương án khác, và sự mô tả các khía cạnh giống học tương tự của các phương án có thể áp dụng chung. Cụ thể, các phương án của thiết bị đầu cuối tương tự với các phương án của phương pháp xử lý dữ liệu, do đó sự mô tả chi tiết của nó được bỏ qua và có thể tham chiếu đến các phương án của phương pháp xử lý dữ liệu.

Ngoài ra, có thể hiểu rằng, theo sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hình dung được tổ hợp bất kỳ của một số hoặc tất cả các phương án của sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo, hoặc có thể hiểu rằng các tổ hợp này nằm trong phạm vi của sáng chế.

Vào những năm 1990, thật dễ dàng để biết liệu cải tiến kỹ thuật là cải tiến phần cứng (ví dụ, cải tiến cấu trúc mạch như đi-ốt, bóng bán dẫn, công tắc, v.v.) hay cải tiến phần mềm (cải tiến phần mềm một dòng theo phương pháp). Tuy nhiên, với sự phát triển của công nghệ, nhiều cải thiện về quy trình theo phương pháp ngày nay có thể được coi như sự cải thiện kết cấu mạch phần cứng. Một cách cơ bản, tất cả các quy trình theo phương pháp được cải thiện có thể được lập trình thành mạch phần cứng để thu được kết cấu mạch phần cứng tương ứng. Do đó, không thể loại trừ việc thực hiện cải tiến quy trình theo phương pháp với mô đun phần cứng vật lý. Ví dụ, thiết bị logic có thể lập trình (Programmable Logic Device - PLD) (ví dụ, mảng cổng lập trình được dạng trường (Field Programmable Gate Array - FPGA)) là mạch tích hợp mà các hàm logic được xác định bởi việc lập trình thiết bị của người dùng. Người thiết kế tự lập trình để ‘tích hợp’ hệ thống kỹ thuật số lên mảnh PLD, mà không cần thiết kế hoặc sản xuất chip ASIC bởi nhà sản xuất chip. Hơn nữa, hiện tại, thay vì sản xuất thủ công các chip mạch tích hợp, việc lập trình hầu hết được thực hiện bằng cách sử dụng phần mềm “trình biên dịch logic”, mà tương tự với trình biên dịch phần mềm được sử dụng cho sự phát triển chương trình, các mã ban đầu sẽ được biên dịch cần được ghi bằng ngôn ngữ lập trình cụ thể

được viện dẫn đến như ngôn ngữ mô tả phần cứng (Hardware Description Language - HDL). Có nhiều loại HDL, như ngôn ngữ biểu thị luận lý nâng cao (Advanced Boolean Expression Language - ABEL), ngôn ngữ mô tả phần cứng Altera (Altera Hardware Description Language - AHDL), hợp lưu, ngôn ngữ lập trình đại học Cornell (Cornell University Programming Language - CUPL), HDCal, ngôn ngữ mô tả phần cứng Java (Java Hardware Description Language - JHDL), Lava, Lola, MyHDL, PALASM, ngôn ngữ mô tả phần cứng Ruby (Ruby Hardware Description Language - RHDL), v.v., và hiện đang được sử dụng phổ biến nhất là ngôn ngữ mô tả phần cứng mạch tích hợp tốc độ rất cao (Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language - VHDL) và Verilog2. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng mạch phần cứng mà thực hiện quy trình theo logic có thể dễ dàng thu được bằng cách lập trình một cách tương ứng quy trình theo phương pháp vào mạch tích hợp với ngôn ngữ mô tả phần cứng được đề cập ở trên.

Các hệ thống, thiết bị, môđun, hoặc bộ phận được nêu trong các phương án ở trên có thể được thực hiện bởi chip máy tính hoặc thực thể, hoặc bởi sản phẩm có chức năng nhất định.

Các hệ thống, thiết bị, môđun hoặc bộ phận được mô tả ở trên trong các phương án có thể được thực hiện bởi chip máy tính hoặc thực thể, hoặc bởi sản phẩm có chức năng nhất định. Thiết bị thực hiện điển hình là máy tính. Cụ thể, máy tính có thể là, ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, điện thoại di động, điện thoại camera, điện thoại thông minh, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân, trình đa phương tiện, thiết bị điều hướng, thiết bị thư điện tử, bàn giao tiếp trò chơi, máy tính bảng, thiết bị có thể mang được, hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng.

Từ phần mô tả ở trên về các phương án, là rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật rằng sáng chế có thể được thực hiện bởi phần mềm cộng với nền tảng phần cứng mục đích chung cần thiết. Theo nghĩa này, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế về cơ bản có thể là, hoặc một phần của nó mà biểu hiện cải tiến so với tình trạng kỹ thuật đã biết có thể, được biểu hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm máy tính, mà có thể được lưu trữ trong vật ghi lưu trữ như ROM/RAM, đĩa từ, đĩa quang, v.v. , và có thể gồm các lệnh để khiến cho thiết bị máy tính (ví dụ máy tính cá nhân, máy chủ

hoặc thiết bị mạng, v.v.) thực hiện các phương pháp được mô tả trong các phương án hoặc một số phần của nó theo sáng chế.

Sáng chế có thể được áp dụng cho nhiều môi trường hoặc cấu hình hệ thống máy tính chuyên dụng hoặc mục đích chung, như máy tính cá nhân, máy tính máy chủ, thiết bị cảm thay hoặc thiết bị mang được, thiết bị dạng bảng, hệ thống đa xử lý, hệ thống dựa trên bộ vi xử lý, đầu thu giải mã tín hiệu (set-top box), thiết bị điện tử tiêu dùng có thể lập trình, PC mạng, máy tính loại nhỏ, siêu máy tính, môi trường tính toán được phân phối gồm bất kỳ trong số các hệ thống hoặc thiết bị ở trên và tương tự.

Sáng chế có thể được mô tả trong ngữ cảnh chung về các lệnh có thể chạy trên máy tính được thực hiện bởi máy tính, ví dụ, môđun chương trình. Nói chung, môđun chương trình bao gồm đoạn chương trình, chương trình, đối tượng, thành phần, cấu trúc dữ liệu, v.v. thực hiện nhiệm vụ cụ thể hoặc thực hiện một kiểu dữ liệu trừu tượng cụ thể. Sáng chế cũng có thể được thực hiện trong các môi trường tính toán được phân phối mà trong đó các nhiệm vụ được thực hiện bởi các thiết bị xử lý từ xa được nối qua mạng truyền thông. Trong các môi trường tính toán phân tán, các môđun chương trình có thể được đặt trong vật ghi lưu trữ máy tính từ xa gồm thiết bị lưu trữ.

Dù sáng chế đã được mô tả bởi các phương án, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ đánh giá cao rằng có các biến thể và cải biến về sáng chế mà không rời khỏi nguyên lý của sáng chế, và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo bao hàm các biến thể và cải biến này mà không rời khỏi tinh thần của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý dữ liệu cho hệ thống xử lý dữ liệu mà bao gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất, thiết bị đầu cuối thứ hai, máy chủ thứ nhất và máy chủ thứ hai, phương pháp bao gồm các bước:

tạo mã thanh toán bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó mã thanh toán này bao gồm thông tin kết nối và thông tin thanh toán, trong đó thông tin kết nối đã nêu chứa ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất đã nêu;

thu được mã thanh toán đã nêu bởi thiết bị đầu cuối thứ hai, thiết lập kết nối truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối đã nêu, gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu, và gửi thông tin thanh toán đến máy chủ thứ hai, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không;

nhận, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, thông tin biểu thị thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu, và hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất;

gửi yêu cầu khấu trừ cho máy chủ thứ nhất dựa trên thông tin thanh toán đã nêu bởi máy chủ thứ hai;

thực hiện khấu trừ dựa trên yêu cầu khấu trừ được nhận bởi máy chủ thứ nhất và gửi thông tin biểu thị thứ hai đến thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin biểu thị thứ hai biểu thị liệu việc khấu trừ có thành công hay không; và

nhận thông tin biểu thị thứ hai bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất và hiển thị thông tin biểu thị thứ hai.

2. Phương pháp xử lý dữ liệu được thực hiện trong thiết bị đầu cuối thứ nhất, phương pháp bao gồm các bước:

tạo mã thanh toán, trong đó mã thanh toán này bao gồm thông tin kết nối và thông tin thanh toán, trong đó thông tin kết nối đã nêu bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất;

nhận, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối đã nêu, thông tin biểu thị thứ nhất được gửi từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu,

trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không;

hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất;

nhận thông tin biểu thị thứ hai gửi bởi máy chủ thứ nhất, trong đó thông tin biểu thị thứ hai biểu thị liệu việc khấu trừ có thành công hay không, và thông tin biểu thị thứ hai được tạo bởi máy chủ thứ nhất dựa trên yêu cầu khấu trừ được gửi bởi máy chủ thứ hai, và yêu cầu khấu trừ đã nêu được tạo bởi máy chủ thứ hai dựa trên thông tin thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai, và thông tin thanh toán đã nêu thu được bằng cách phân tích mã thanh toán đã nêu bởi thiết bị đầu cuối thứ hai; và

hiển thị thông tin biểu thị thứ hai.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó mã thanh toán đã nêu bao gồm ít nhất một trong số mã đồ họa và mã âm thanh.

4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó thông tin thanh toán đã nêu bao gồm thông tin nhận biết người dùng.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thông tin thanh toán đã nêu còn bao gồm ít nhất một trong số giới hạn giao dịch đơn và thời gian hết hạn.

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó ký hiệu nhận biết kết nối đã nêu bao gồm ít nhất một trong số địa chỉ vật lý và ký hiệu nhận biết bộ dịch vụ (service set identifier – SSID).

7. Phương pháp theo điểm 2, trong đó kết nối truyền thông không dây đã nêu bao gồm ít nhất một trong số:

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật Bluetooth;

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật hồng ngoại;

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật hệ thống mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến (Wireless fidelity – WiFi);

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật truyền thông băng siêu rộng;

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật Zigbee; và

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật truyền thông trường gần.

8. Phương pháp theo điểm 4 hoặc điểm 5, trong đó bước tạo mã thanh toán bao gồm:
 - thu được thông tin kết nối và thông tin thanh toán;
 - thu được dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa tương ứng với dữ liệu chữ ký số đã nêu; và

tạo mã thanh toán dựa trên thông tin kết nối đã nêu, thông tin thanh toán đã nêu, dữ liệu chữ ký số đã nêu và ký hiệu nhận biết khóa đã nêu.

9. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị này bao gồm:

bộ phận tạo được tạo cấu hình để tạo mã thanh toán, trong đó mã thanh toán đã nêu bao gồm thông tin kết nối và thông tin thanh toán, trong đó thông tin kết nối đã nêu bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất;

bộ phận nhận thứ nhất được tạo cấu hình để nhận, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối đã nêu, thông tin biểu thị thứ nhất được gửi từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không; và

bộ phận hiển thị thứ nhất được tạo cấu hình để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất;

bộ phận nhận thứ hai được tạo cấu hình để nhận thông tin biểu thị thứ hai gửi bởi máy chủ thứ nhất, trong đó thông tin biểu thị thứ hai biểu thị liệu việc khấu trừ có thành công hay không, và thông tin biểu thị thứ hai được tạo bởi máy chủ thứ nhất dựa trên yêu cầu khấu trừ được gửi bởi máy chủ thứ hai, và yêu cầu khấu trừ đã nêu được tạo bởi máy chủ thứ hai dựa trên thông tin thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai, và thông tin thanh toán đã nêu thu được bằng cách phân tích mã thanh toán đã nêu bởi thiết bị đầu cuối thứ hai; và

bộ phận hiển thị thứ hai được tạo cấu hình để hiển thị thông tin biểu thị thứ hai.

10. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị này bao gồm:

thành phần truyền thông được tạo cấu hình để thiết lập kết nối truyền thông không dây và thực hiện việc truyền dữ liệu;

thành phần hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để:

tạo mã thanh toán, trong đó mã thanh toán đã nêu bao gồm thông tin kết nối và thông tin thanh toán, trong đó thông tin kết nối đã nêu bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất;

nhận, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất được gửi từ thiết bị đầu cuối thứ hai thông qua kết nối truyền thông không dây, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không;

nhận thông tin biểu thị thứ hai gửi bởi máy chủ thứ nhất, trong đó thông tin biểu thị thứ hai biểu thị liệu việc khấu trừ có thành công hay không, và thông tin biểu thị thứ hai được tạo bởi máy chủ thứ nhất dựa trên yêu cầu khấu trừ được gửi bởi máy chủ thứ hai, và yêu cầu khấu trừ đã nêu được tạo bởi máy chủ thứ hai dựa trên thông tin thanh toán được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai, và thông tin thanh toán đã nêu thu được bằng cách phân tích mã thanh toán đã nêu bởi thiết bị đầu cuối thứ hai; và

điều khiển thành phần hiển thị đã nêu để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất và thông tin biểu thị thứ hai.

11. Phương pháp xử lý dữ liệu được thực hiện trong thiết bị đầu cuối thứ hai, phương pháp bao gồm các bước:

thu được mã thanh toán, trong đó mã thanh toán đã nêu bao gồm thông tin kết nối và thông tin thanh toán, trong đó thông tin kết nối đã nêu bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất;

tạo thông tin biểu thị thứ nhất, gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất đã nêu dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không;

gửi thông tin thanh toán đã nêu đến máy chủ thứ hai để gửi yêu cầu khấu trừ đến máy chủ thứ nhất dựa trên thông tin thanh toán đã nêu bởi máy chủ thứ hai, trong đó máy chủ thứ nhất thực hiện khấu trừ dựa trên yêu cầu khấu trừ đã nêu; và

gửi thông tin biểu thị thứ hai đến thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất hiển thị thông tin biểu thị thứ hai, trong đó thông tin biểu thị thứ hai biểu thị liệu việc khấu trừ có thành công hay không.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó mã thanh toán đã nêu bao gồm ít nhất một trong số mã đồ họa và mã âm thanh.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó thông tin thanh toán đã nêu bao gồm thông tin nhận biết người dùng.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó thông tin thanh toán đã nêu còn bao gồm ít nhất một trong số giới hạn giao dịch đơn và thời gian hết hạn.

15. Phương pháp theo điểm 11, trong đó ký hiệu nhận biết kết nối đã nêu bao gồm ít nhất một trong số địa chỉ vật lý và ký hiệu nhận biết bộ dịch vụ.

16. Phương pháp theo điểm 11, trong đó kết nối truyền thông không dây bao gồm ít nhất một trong số:

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật Bluetooth;

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật hồng ngoại;

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật hệ thống mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến;

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật truyền thông băng siêu rộng;

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật Zigbee; và

kết nối truyền thông không dây được thiết lập dựa trên kỹ thuật truyền thông trường gần.

17. Phương pháp theo điểm 11, trong đó mã thanh toán đã nêu còn bao gồm dữ liệu chữ ký số và ký hiệu nhận biết khóa; một cách tương ứng, sau khi thu được mã thanh toán, phương pháp còn bao gồm bước:

thu được khóa chung tương ứng với ký hiệu nhận biết khóa đã nêu làm khóa chung mục tiêu; và

xác minh dữ liệu chữ ký số đã nêu bằng cách sử dụng khóa chung mục tiêu đã nêu.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bước gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu bao gồm:

gửi thông tin biểu thị mà biểu thị sự thành công của việc quét mã đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu, khi xác minh là thành công;

hoặc, gửi thông tin biểu thị mà biểu thị sự thất bại của việc quét mã đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu, khi xác minh là thất bại

19. Phương pháp theo điểm 13 hoặc điểm 14, trong đó bước gửi thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây bao gồm:

xác thực thông tin thanh toán đã nêu;

gửi thông tin biểu thị mà biểu thị sự thành công của việc quét mã đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu khi thông tin thanh toán được xác thực là hợp lệ, hoặc gửi thông tin biểu thị mà biểu thị sự thất bại của việc quét mã đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây khi thông tin thanh toán được xác thực là không hợp lệ.

20. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối này bao gồm:

bộ phận thu được tạo cấu hình để thu được mã thanh toán, trong đó mã thanh toán đã nêu bao gồm thông tin kết nối và thông tin thanh toán, trong đó thông tin kết nối đã nêu bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất; và

bộ phận gửi thứ nhất được tạo cấu hình để tạo thông tin biểu thị thứ nhất, gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối, thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây đã nêu để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không;

bộ phận gửi thứ hai được tạo cấu hình để gửi thông tin thanh toán đã nêu đến máy chủ thứ hai để gửi yêu cầu khấu trừ đến máy chủ thứ nhất dựa trên thông tin thanh toán đã nêu bởi máy chủ thứ hai, trong đó máy chủ thứ nhất thực hiện khấu trừ dựa trên yêu

cầu khấu trừ đã nêu; và bộ phận gửi thứ hai được tạo cấu hình để gửi thông tin biểu thị thứ hai đến thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất hiển thị thông tin biểu thị thứ hai, trong đó thông tin biểu thị thứ hai biểu thị liệu việc khấu trừ có thành công hay không.

21. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối này bao gồm:

thành phần truyền thông được tạo cấu hình để thiết lập kết nối truyền thông không dây và thực hiện việc truyền dữ liệu; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu được mã thanh toán, trong đó mã thanh toán này bao gồm thông tin kết nối và thông tin thanh toán, trong đó thông tin kết nối đã nêu bao gồm ký hiệu nhận biết kết nối của thiết bị đầu cuối thứ nhất;

tạo thông tin biểu thị thứ nhất, gửi, trong điều kiện mà kết nối truyền thông không dây được thiết lập với thiết bị đầu cuối thứ nhất dựa trên ký hiệu nhận biết kết nối đã nêu, thông tin biểu thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất thông qua kết nối truyền thông không dây để hiển thị thông tin biểu thị thứ nhất bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thông tin biểu thị thứ nhất để biểu thị liệu việc thanh toán có thành công hay không;

gửi thông tin thanh toán đã nêu đến máy chủ thứ hai để gửi yêu cầu khấu trừ đến máy chủ thứ nhất dựa trên thông tin thanh toán đã nêu bởi máy chủ thứ hai, trong đó máy chủ thứ nhất thực hiện khấu trừ dựa trên yêu cầu khấu trừ đã nêu; và

gửi thông tin biểu thị thứ hai đến thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất hiển thị thông tin biểu thị thứ hai, trong đó thông tin biểu thị thứ hai biểu thị liệu việc khấu trừ có thành công hay không.

22. Hệ thống xử lý dữ liệu bao gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai, trong đó:

thiết bị đầu cuối thứ nhất được tạo cấu hình để thực hiện các bước của phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 8; và

thiết bị đầu cuối thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện các bước của phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 19.

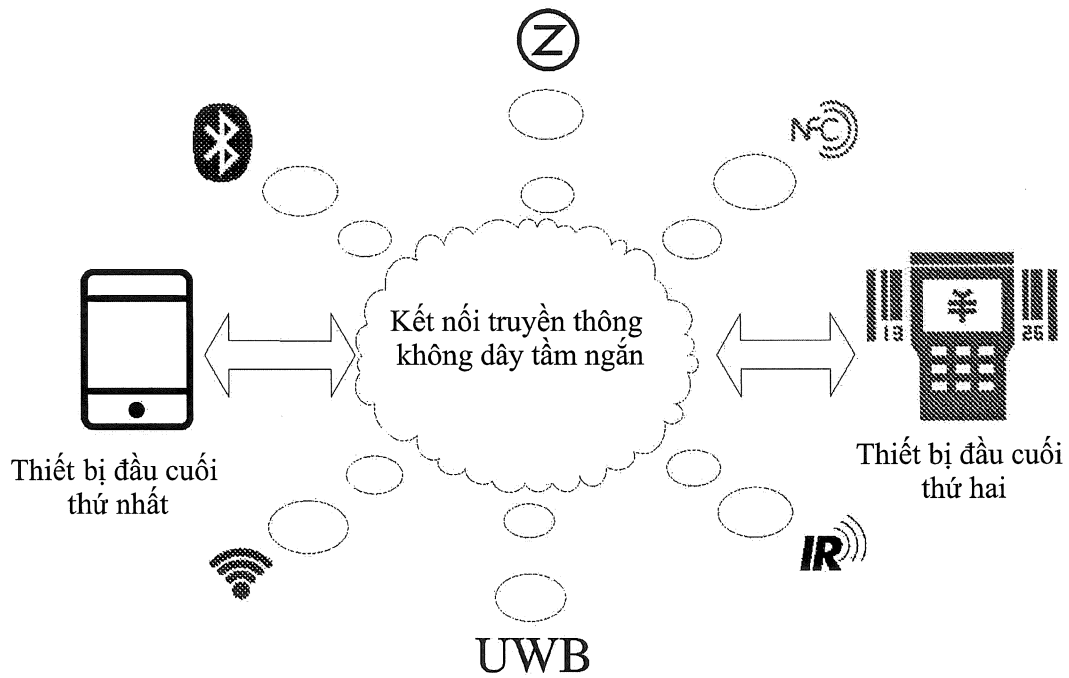


Fig. 1

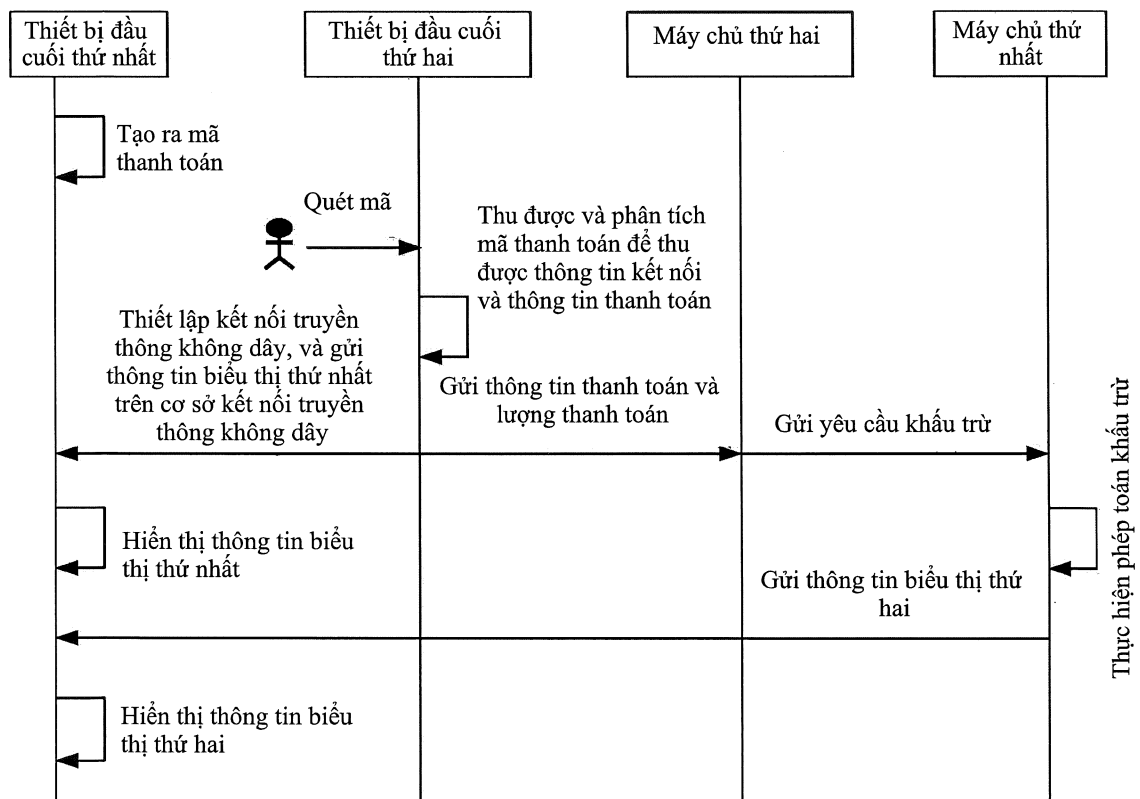
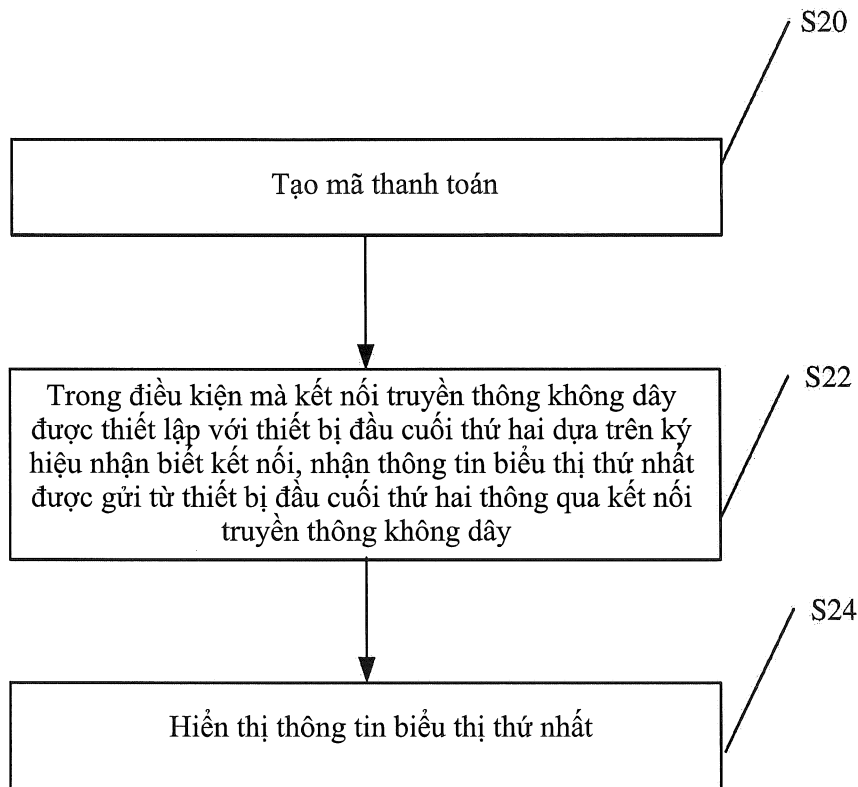
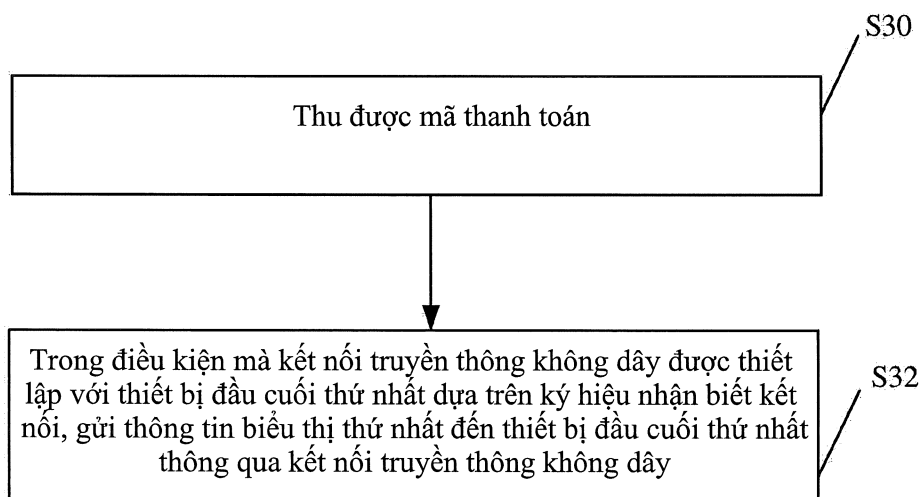
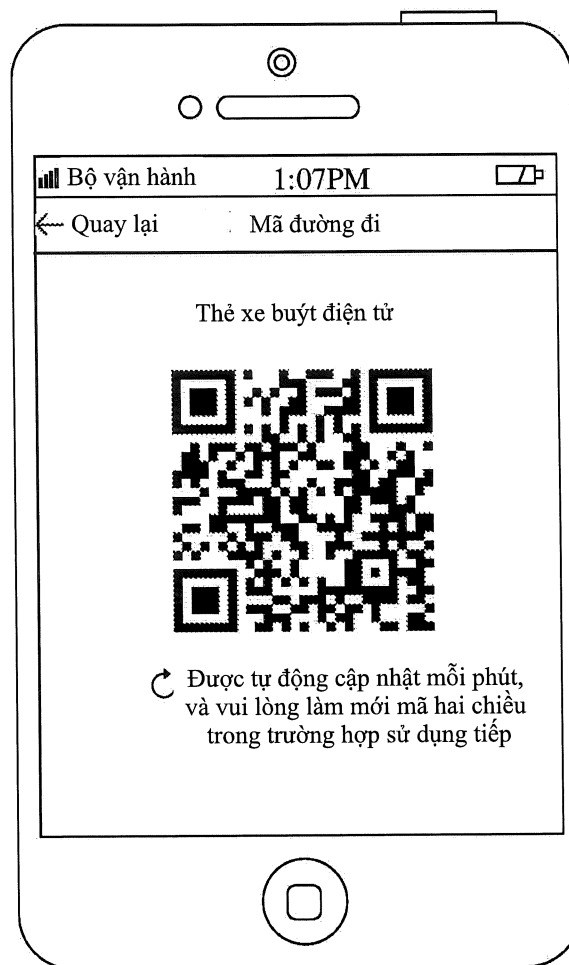
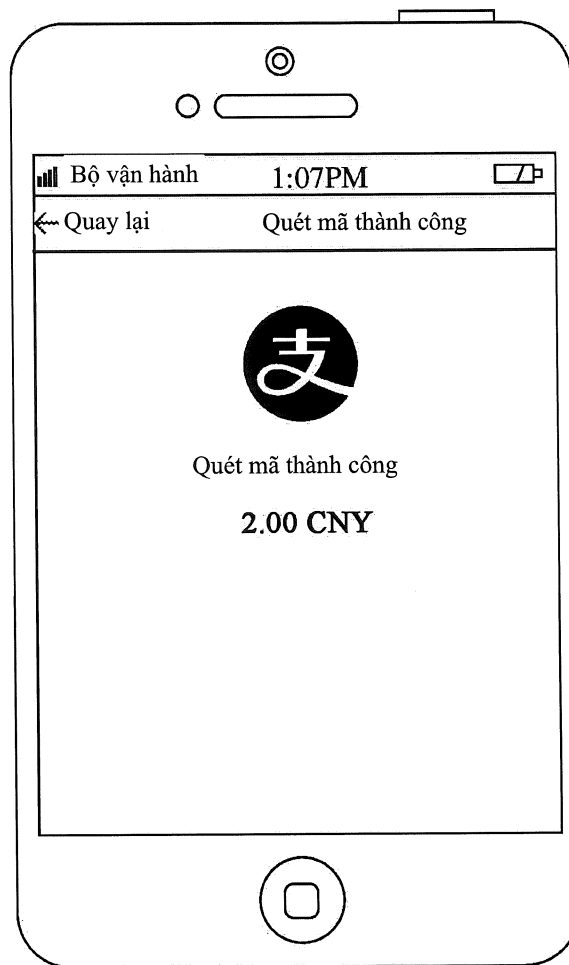
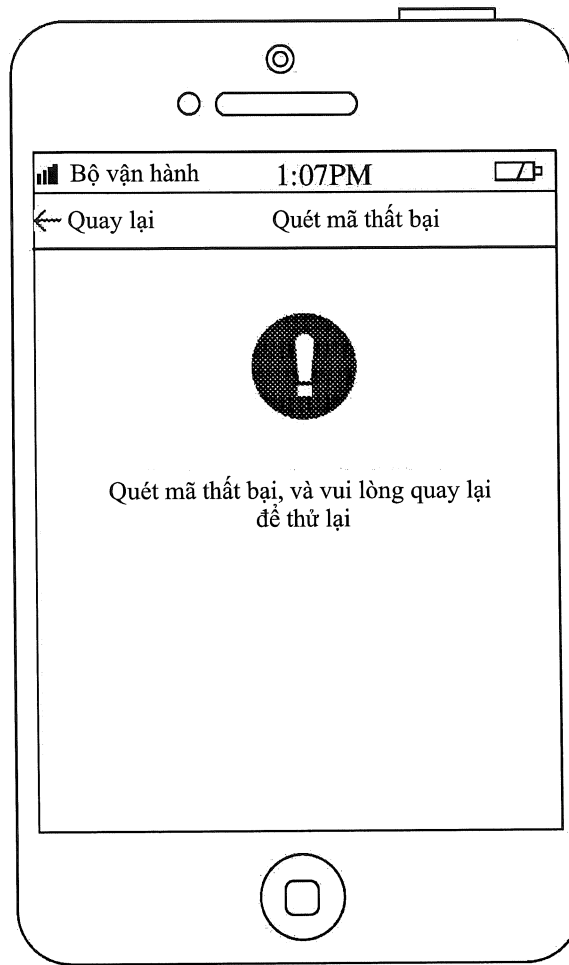
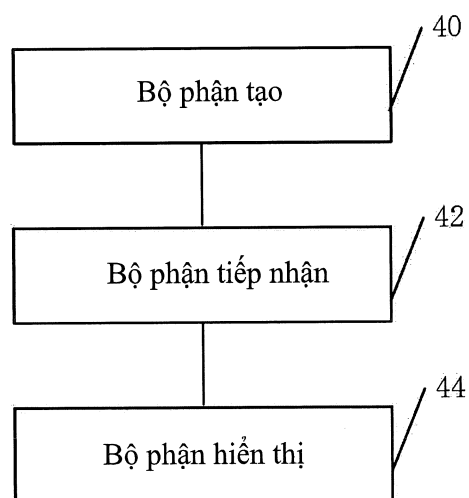


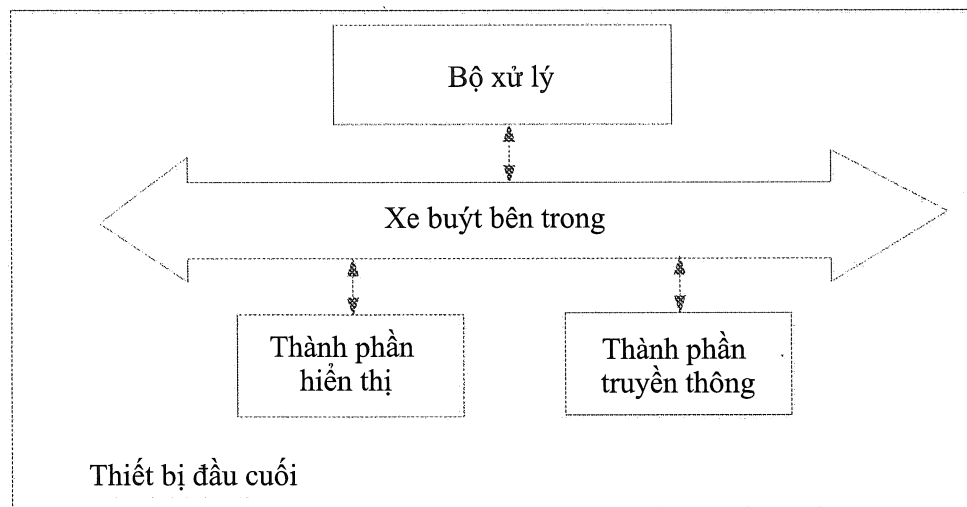
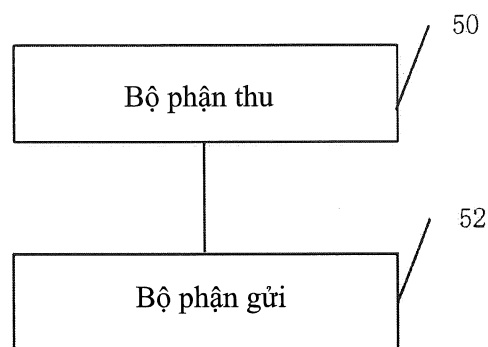
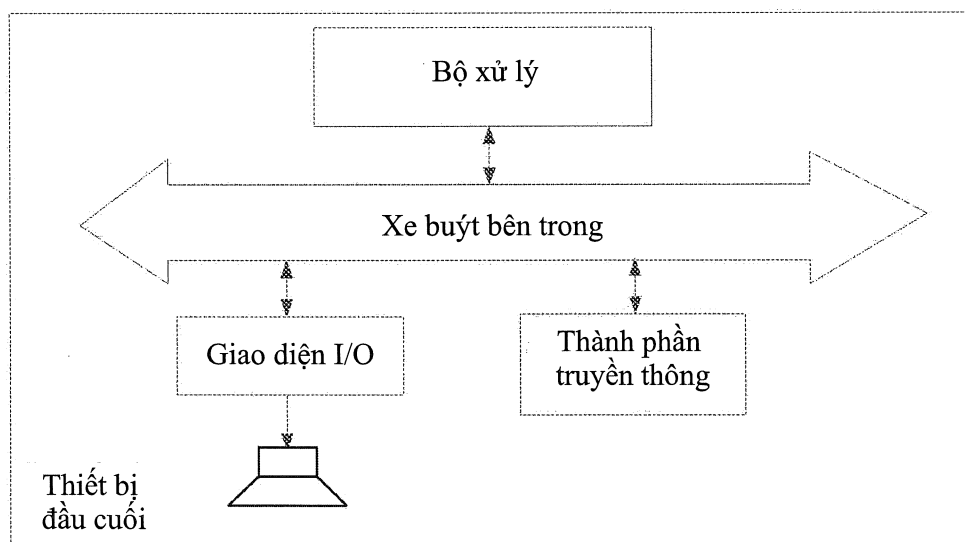
Fig. 2

**Fig. 3****Fig. 4**

**Fig. 5**

**Fig. 6**

**Fig. 7****Fig. 8**

**Fig. 9****Fig. 10****Fig. 11**