



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0053038

(51)⁸ G06Q 20/12; G06Q 30/02; G06Q 20/32 (13) B

(21) 1-2017-04095

(22) 14/03/2016

(86) PCT/KR2016/002496 14/03/2016

(87) WO 2016/148457 22/09/2016

(30) 10-2015-0036265 16/03/2015 KR

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/12/2017 357A

(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) KIM, In Ho (KR); OH, Ji Su (KR); OH, Seung Won (KR); YU, Sung Hun (KR);
CHOI, Byoung Kab (KR); KIM, Ki Bong (KR); JE, Seong Min (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN DỊCH VỤ BỔ
SUNG THANH TOÁN NHỜ THIẾT BỊ NÀY

(21) 1-2017-04095

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị điện tử và phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán nhờ thiết bị này. Thiết bị điện tử có bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ ít nhất một lệnh và bộ xử lý nối với bộ nhớ. Bộ xử lý được làm thích ứng để chạy ít nhất một lệnh để tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ một thiết bị đọc và tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới giao dịch thanh toán nhờ ứng dụng thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng.

Fig.1A

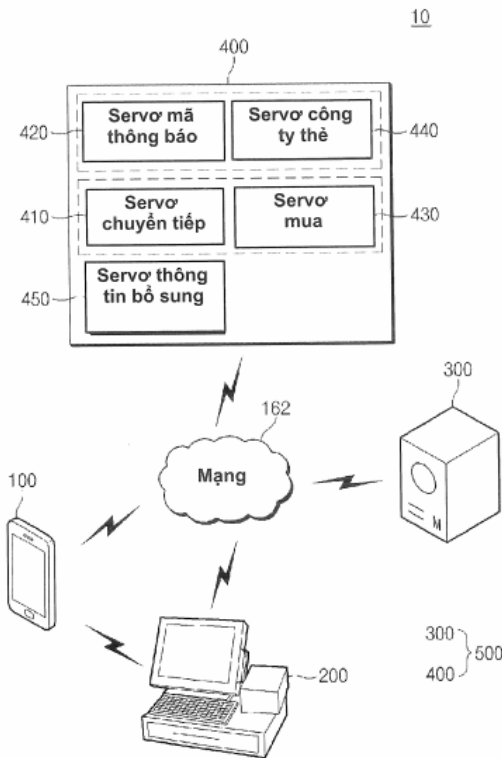
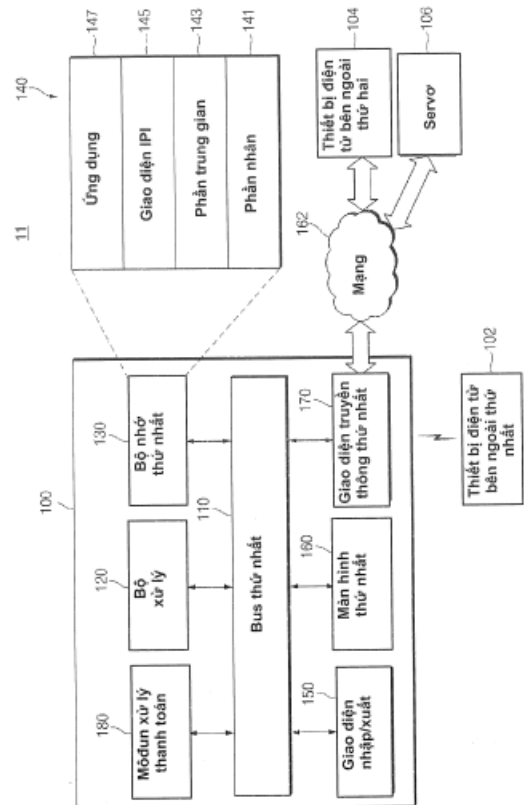


Fig.1B



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

sáng chế đề cập tới kỹ thuật xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị điện tử và phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán nhờ thiết bị này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết các phương pháp khác nhau để mua một sản phẩm. Ví dụ, người tiêu dùng có thể thanh toán khi mua sản phẩm bằng cách sử dụng tiền mặt hoặc thẻ tín dụng. Ngoài ra, các kỹ thuật để thanh toán sản phẩm bằng cách sử dụng thông tin tài chính lưu trữ trong điện thoại thông minh cũng đang được phát triển.

Việc xử lý các thông tin dịch vụ bổ sung khác nhau liên quan tới quy trình mua sản phẩm có thể được yêu cầu. Ví dụ, có thể cần phải thực hiện xử lý thông tin dịch vụ bổ sung như xử lý điểm thành viên liên quan tới việc mua sản phẩm, xử lý giảm giá liên quan tới mua sản phẩm hoặc phiếu giảm giá, hoặc xử lý quảng cáo. Trong quy trình như vậy, để xử lý thông tin dịch vụ bổ sung, sẽ thuận tiện cho người tiêu dùng nếu có thể thực hiện thao tác thể di động lặp lại.

Cần lưu ý rằng thông tin nêu trên được trình bày ở dạng thông tin cơ sở chỉ để trợ giúp việc hiểu rõ sáng chế. Không có xác định và khẳng định nào được đưa ra liên quan tới việc chi tiết bất kỳ nào trên đây có thể được áp dụng làm giải pháp kỹ thuật đã biết của sáng chế hay không.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này có bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ ít nhất một lệnh, và bộ xử lý nối với bộ nhớ, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý được thiết lập để tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ một thiết bị đọc và tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới giao dịch thanh toán nhờ ứng dụng thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán. Phương pháp này có các bước: tiếp nhận, nhờ thiết bị điện tử, phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ một thiết bị đọc, tạo ra, nhờ thiết bị điện tử, thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới giao dịch thanh toán nhờ ứng dụng thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng, và truyền, nhờ thiết bị điện tử, thông tin liên quan tới thanh toán tới thiết bị đọc.

Các khía cạnh, các ưu điểm, và đặc điểm khác của sáng chế sẽ trở thành rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này qua phần mô tả chi tiết sau đây được đưa ra có dựa vào các hình vẽ kèm theo và đề cập tới các phương án khác nhau của sáng chế.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

sáng chế được đề xuất nhằm giải quyết ít nhất các vấn đề và/hoặc các nhược điểm như nêu trên và tạo ra ít nhất các ưu điểm sẽ được mô tả sau đây. Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán để xử lý thích ứng thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung và thiết bị điện tử hỗ trợ phương pháp này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên và khác nữa của các phương án thực hiện sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1A là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện môi trường xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế;

Fig.1B là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện môi trường vận hành thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của thiết bị điện tử liên quan tới việc xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp vận hành thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ thể hiện việc tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị đọc theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các dạng khác nhau của thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một dạng của thông tin nhận dạng thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện giá trị dữ liệu của thông tin nhận dạng thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một dạng của thông tin dịch vụ bổ sung theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là lưu đồ thể hiện hoạt động của một số thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu giữa các thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của một số thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu giữa các thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.16A là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động mã hóa thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.16B là lưu đồ thể hiện việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán đã mã hóa theo một phương án của sáng chế;

Fig.16C là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của quy trình xử lý thanh toán đã mã hóa theo một phương án của sáng chế;

Fig.16D là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của đầu vào trạng thái chờ thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.18 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.19 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động cấp phát thông tin nhận dạng thanh toán theo một phương án của sáng chế;

Fig.20 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.21 là sơ đồ khối thể hiện mô đun chương trình theo một phương án của sáng chế;

Fig.22 là sơ đồ khối thể hiện môi trường thực thi phong phú (REE) và môi trường thực thi tin cậy (TEE) hoạt động trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế; và

Fig.23A tới Fig.23C là các sơ đồ khối thể hiện cấu trúc phần cứng của môi trường TEE theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Cần lưu ý rằng trên toàn bộ các hình vẽ kèm theo, các số chỉ dẫn tương tự sẽ biểu thị các chi tiết, bộ phận hoặc cấu trúc tương tự.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả tiếp theo có dựa vào các hình vẽ kèm theo được đưa ra để có thể hiểu rõ các phương án khác nhau của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ và các thay đổi tương đương của chúng. Phần mô tả này có các chi tiết cụ thể khác nhau để có thể hiểu rõ sáng chế nhưng những chi tiết như vậy chỉ được dùng để minh họa sáng chế. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi và các phương án cải biến khác

nhau dựa trên các phương án khác nhau được mô tả ở đây có thể được đề xuất mà không nằm ngoài phạm vi và tinh thần của sáng chế. Ngoài ra, phần mô tả về các chức năng và kết cấu đã biết có thể được loại bỏ để bản mô tả trở nên ngắn gọn và dễ hiểu.

Thuật ngữ và từ ngữ được dùng trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ tiếp theo không bị giới hạn ở hàm nghĩa thư mục và được tác giả sáng chế sử dụng chỉ để có thể hiểu rõ ràng và đầy đủ nội dung của sáng chế. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng phần mô tả tiếp theo về các phương án khác nhau của sáng chế được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa mà không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các thay đổi tương đương của chúng.

Cần phải hiểu rằng các từ ở dạng số ít bao gồm cả dạng số nhiều trừ khi bối cảnh xác định khác đi rõ ràng. Như vậy, ví dụ, cụm từ “bề mặt bộ phận” được hiểu là một hoặc nhiều bề mặt như vậy.

Các thuật ngữ như “là”, “bao gồm”, và “có”, hoặc “có thể có”, hoặc “có thể bao gồm” và “có thể gồm” được dùng ở đây biểu thị sự có mặt của các chức năng, các hoạt động hoặc các phần tử nhưng không loại trừ các chức năng, các hoạt động hoặc các phần tử khác.

Ví dụ, cụm từ “hoặc B”, hoặc “ít nhất một trong số và/hoặc B” có thể biểu thị có A, B, hoặc cả A và B. Ví dụ, cụm từ “hoặc B”, hoặc “ít nhất một trong số và/hoặc B” có thể biểu thị (1) ít nhất một A, (2) ít nhất một B, hoặc (3) cả ít nhất một A và ít nhất một B.

Các thuật ngữ thứ tự như “thứ nhất”, “thứ hai”, và thuật ngữ tương tự được dùng ở đây có thể đề cập tới sự cải biến các phần tử khác nhau của các phương án khác nhau của sáng chế, nhưng không giới hạn các phần tử này. Ví dụ, “thiết bị người dùng thứ nhất” và “thiết bị người dùng thứ hai” có thể biểu thị những người dùng khác nhau bất kể thứ tự hoặc mức độ quan trọng. Ví dụ, bộ phận thứ nhất có thể được gọi là bộ phận thứ hai và ngược lại mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, cần phải hiểu rằng khi một bộ phận (ví dụ, bộ phận thứ nhất) được mô tả là được “liên kết với” hoặc “nối với” “(theo cách hoạt động hoặc truyền thông) một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ hai), bộ phận này có thể được nối trực tiếp với bộ phận khác hoặc nối qua một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ ba). Theo các phương án khác nhau của sáng chế, cần phải hiểu rằng khi một bộ phận (ví dụ, bộ phận thứ nhất) được gọi là được “nối trực tiếp với” hoặc “truy nhập trực tiếp” một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ hai), một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ ba) không có mặt giữa bộ phận này (ví dụ, bộ phận thứ nhất) và bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ hai).

Cụm từ “làm thích ứng để” được dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được dùng hoán đổi với “phù hợp để”, “có khả năng để”, “được thiết kế để”, “được làm thích ứng để”, “được tạo ra để”, hoặc “có khả năng” theo tình huống cụ thể. Ví dụ, thuật ngữ “làm thích ứng để” có thể không nhất thiết nghĩa là “được thiết kế đặc biệt để” liên quan tới phần cứng. Để thay thế, cụm từ “thiết bị làm thích ứng để” trong một số trường hợp có thể nghĩa là thiết bị và một thiết bị hoặc bộ phận khác “có khả năng”. Ví dụ, “bộ xử lý được làm thích ứng để thực hiện A, B, và C” có thể nghĩa là bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ, bộ xử lý nhúng sẵn) để thực hiện hoạt động tương ứng hoặc bộ xử lý thông dụng (ví dụ, CPU hoặc bộ xử lý ứng dụng) để thực hiện các hoạt động tương ứng bằng cách chạy ít nhất một chương trình phần mềm lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ.

Các thuật ngữ được dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế được sử dụng để mô tả các phương án cụ thể của sáng chế, và không dự kiến giới hạn phạm vi của các phương án khác. Các thuật ngữ ở dạng số ít có thể có dạng số nhiều trừ khi chúng có hàm nghĩa khác rõ ràng theo ngữ cảnh. Trừ khi được xác định khác đi ở đây, tất cả các thuật ngữ được dùng ở đây, kể cả các thuật ngữ kỹ thuật hoặc khoa học, có thể có hàm nghĩa giống như được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Nói chung, các thuật ngữ được xác định ở từ điển sẽ được xem xét có hàm nghĩa giống như hàm nghĩa ngữ cảnh theo kỹ thuật đã biết, và, trừ khi được xác định rõ ràng ở đây, không nên hiểu theo cách bất thường hoặc với hàm nghĩa quá cứng nhắc. Trong trường hợp bất kỳ, thậm chí

các thuật ngữ được xác định ở bản mô tả này không thể được diễn dịch loại trừ các phương án của sáng chế.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, các thiết bị điện tử có thể có ít nhất một trong số điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (PC) bảng, điện thoại di động, điện thoại video, máy đọc sách điện tử (e-book), máy tính cá nhân để bàn, máy tính cá nhân xách tay, máy tính Netbook, máy chủ trạm làm việc, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (PDA), máy chơi đa phương tiện xách tay (PMP), máy chơi theo tiêu chuẩn nhóm chuyên gia ảnh động pha 1 hoặc pha 2 (MPEG-1 hoặc MPEG-2) audio lớp 3 (MP3), thiết bị y tế di động, camera, và thiết bị đeo được (ví dụ, kính thông minh, thiết bị gắn ở đầu (HMD), trang phục điện tử, vòng đeo tay điện tử, vòng đeo cổ điện tử, phụ kiện điện tử, vết xăm điện tử, gương thông minh, và đồng hồ thông minh).

Sau đây, thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Thuật ngữ “người dùng” theo sáng chế có thể là một người sử dụng thiết bị điện tử hoặc một thiết bị sử dụng thiết bị điện tử này (ví dụ, thiết bị điện tử trí tuệ nhân tạo).

Fig.1A là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện môi trường xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.1A, môi trường xử lý thông tin 10 có thể có thiết bị điện tử 100, thiết bị đọc 200, máy chủ hỗ trợ thanh toán 500, và mạng 162.

Tương ứng với việc tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán (ví dụ, phần tử nhận dạng ứng dụng (AID)) từ thiết bị đọc 200, thiết bị điện tử 100 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung tới thiết bị đọc 200. Như đã mô tả trên đây, khi thiết bị điện tử 100 cung cấp thông tin liên quan tới thanh toán có cả thông tin thanh toán lẫn thông tin dịch vụ bổ sung cùng lúc, môi trường xử lý thông tin 10 có thể xử lý thông tin dịch vụ bổ sung nhanh chóng hơn và dễ dàng hơn. Trong hoạt động này, môi trường xử lý thông tin 10 có thể xử lý thông tin dịch vụ bổ sung, được tách rời ra khỏi đầu vào người dùng, theo trạng thái thiết lập, hoặc xử lý thông tin dịch vụ bổ sung theo

thiết lập người dùng hoặc đầu vào người dùng, sao cho nó có thể hỗ trợ các tình huống xử lý thông tin dịch vụ bổ sung khác nhau một cách dễ dàng.

Mạng 162 có thể hỗ trợ trạng thái thiết lập kênh truyền thông giữa ít nhất một thiết bị điện tử hoặc một hoặc nhiều máy chủ có trong môi trường xử lý thông tin 10. Ví dụ, mạng 162 có thể hỗ trợ kênh truyền thông giữa thiết bị đọc 200 và máy chủ thực thi thanh toán 400 (ví dụ, máy chủ chuyển tiếp 410 hoặc máy chủ mua 430 (hoặc bên thu nhận)) và thiết lập kênh truyền thông giữa các máy chủ có trong máy chủ hỗ trợ thanh toán 500. Ngoài ra, mạng 162 có thể hỗ trợ thiết lập kênh truyền thông giữa thiết bị điện tử 100 và thiết bị quản lý 300.

Thiết bị đọc 200 có thể thực hiện truyền/nhận thông tin liên quan tới quá trình thanh toán. Thiết bị đọc 200, ví dụ, có thể có bộ đọc (hoặc môđun bộ đọc), thiết bị điểm bán hàng (POS), và v.v.. Thiết bị đọc 200 có thể có thiết bị đầu vào và truyền (hoặc gửi) thông tin yêu cầu thanh toán định trước (ví dụ, phần tử nhận dạng ứng dụng) theo thao tác quản trị. Thiết bị đọc 200 có thể tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán tương ứng với thông tin yêu cầu thanh toán, từ thiết bị điện tử 100. Thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhận được tới máy chủ chuyển tiếp 410 (hoặc máy chủ mua 430). Theo cách khác, thiết bị đọc 200 có thể phân tách nội dung có trong thông tin liên quan tới thanh toán và phân phối nội dung đã phân tách tới máy chủ chuyển tiếp 410 (hoặc máy chủ mua 430). Thiết bị đọc 200 có thể thực hiện truyền thông tin yêu cầu thanh toán theo cách thỏa thuận trước với thiết bị điện tử 100. Ví dụ, thiết bị đọc 200 có thể truyền thông tin yêu cầu thanh toán dựa trên truyền thông trường gần (NFC).

Máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 có thể thiết lập kênh truyền thông với thiết bị đọc 200 và có thể có ít nhất một máy chủ để thực hiện xác nhận liên quan tới quá trình thanh toán và xử lý thanh toán (hoặc xử lý giao dịch thanh toán). Ngoài ra, máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 có thể có máy chủ để xử lý thông tin dịch vụ bổ sung của thiết bị điện tử 100. Máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 có thể có máy chủ quản lý 300 và máy chủ thực thi thanh toán 400.

Máy chủ thực thi thanh toán 400 có thể có ít nhất một trong số máy chủ công ty thẻ 440 (hoặc máy chủ mã thông báo 420), máy chủ chuyển tiếp 410 (hoặc

máy chủ mua 430), và máy chủ thông tin bổ sung 450. Máy chủ thực thi thanh toán 400 có thể được tái thiết lập cấu hình theo các dạng khác nhau theo một thiết kế hoặc có thể được thiết lập cấu hình với các máy chủ có các tên khác nhau. Theo một phương án của sáng chế, máy chủ thực thi thanh toán 400 có thể có máy chủ chuyển tiếp 410, máy chủ công ty thẻ 440, và máy chủ thông tin bổ sung 450. Theo cách khác, máy chủ thực thi thanh toán 400 có thể có máy chủ mã thông báo 420, máy chủ công ty thẻ 440, và máy chủ thông tin bổ sung 450. Theo cách khác, máy chủ thực thi thanh toán 400 có thể có máy chủ mã thông báo 420, máy chủ mua 430, máy chủ công ty thẻ 440, và máy chủ thông tin bổ sung 450.

Như đã mô tả trên đây, liên quan tới máy chủ thực thi thanh toán 400, một số bộ phận có thể được bổ sung thêm hoặc được loại bỏ theo chính sách liên quan tới thực thi thanh toán. Ngoài ra, các bộ phận máy chủ có trong máy chủ thực thi thanh toán 400 được chia theo kiểu hoặc kích thước của vai trò cần được thực hiện sao cho chúng có thể được thực hiện ở dạng máy chủ riêng biệt hoặc được thực hiện kết hợp.

Máy chủ chuyển tiếp 410, ví dụ, có thể thu thập và quản lý các biên lai nhân danh máy chủ công ty thẻ 440. Liên quan tới chi tiết này, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhận được từ thiết bị đọc 200, tới một máy chủ khác (ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440). Theo một phương án của sáng chế, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể kiểm tra kiểu của máy chủ công ty thẻ để xử lý thông tin liên quan tới thanh toán nhận được từ thiết bị đọc 200 và thực hiện điều khiển để phân phối thông tin liên quan tới thanh toán tới máy chủ công ty thẻ tương ứng. Ngoài ra, khi nhận được kết quả xử lý thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể phân phối thông tin này tới máy chủ quản lý 300. Trong hoạt động này, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể trích thông tin thanh toán trong thông tin liên quan tới thanh toán nhận được và phân phối thông tin thanh toán trích được tới máy chủ công ty thẻ 440. Theo cách khác, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể tiếp nhận thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thiết bị đọc 200. Trong trường hợp này, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể phân phối thông tin thanh toán nhận được từ thiết bị đọc 200, tới máy chủ công ty thẻ

440. Máy chủ chuyên tiếp 410 có thể phân phối thông tin dịch vụ bổ sung nhận được (hoặc trích được) tới máy chủ quản lý 300. Máy chủ chuyên tiếp 410, ví dụ, có thể có máy chủ mạng gia tăng giá trị (VAN).

Máy chủ mua 430 và máy chủ mã thông báo 420 có thể được sử dụng để thay thế máy chủ mua 430 theo cách riêng biệt. Tương tự với một số chức năng của máy chủ chuyên tiếp 410, máy chủ mua 430 có thể tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết bị đọc 200. Máy chủ mua 430 có thể trích thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thông tin liên quan tới thanh toán và phân phối thông tin thanh toán tới máy chủ mã thông báo 420. Theo cách khác, máy chủ mua 430 có thể tiếp nhận thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thiết bị đọc 200. Máy chủ mua 430 có thể cung cấp thông tin thanh toán nhận được (hoặc trích được) tới máy chủ mã thông báo 420 và phân phối thông tin dịch vụ bổ sung nhận được (hoặc trích được) tới máy chủ thông tin bổ sung 450 hoặc máy chủ quản lý 300. Sau khi cung cấp một phần (ví dụ, lượng thanh toán) của thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ thông tin bổ sung 450, máy chủ mua 430 có thể phân phối kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung nhận được từ máy chủ thông tin bổ sung 450, tới máy chủ quản lý 300.

Khi tiếp nhận thông tin thanh toán từ máy chủ mua 430, máy chủ mã thông báo 420 có thể kiểm tra tính hợp lệ của thông tin thanh toán. Ví dụ, máy chủ mã thông báo 420 có thể kiểm tra thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, thông tin mã thông báo) có trong thông tin thanh toán và khi thông tin nhận dạng thanh toán là hợp lệ, phân phối thông tin thanh toán tới máy chủ công ty thẻ 440. Máy chủ mã thông báo 420 có thể tiếp nhận kết quả xử lý thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440 và cung cấp thông tin này tới máy chủ quản lý 300. Mặc dù trên đây đã mô tả là máy chủ mua 430 xử lý thông tin dịch vụ bổ sung, máy chủ mã thông báo 420 có thể xử lý thông tin dịch vụ bổ sung. Trong trường hợp này, máy chủ mã thông báo 420 có thể tiếp nhận thông tin dịch vụ bổ sung từ máy chủ mua 430 và cung cấp thông tin dịch vụ bổ sung nhận được và một phần (ví dụ, thông tin lượng thanh toán) của thông tin thanh toán tới máy chủ thông tin bổ sung 450.

Máy chủ mã thông báo 420, ví dụ, có thể là máy chủ để cấp phát mã thông báo. Máy chủ mã thông báo 420, ví dụ, có thể vận hành để cấp phát mã thông báo và quản lý nhà cung cấp dịch vụ mã thông báo (TSP). Máy chủ TSP, ví dụ, có thể là máy chủ liên quan tới cấp phát mã thông báo được vận hành bởi máy chủ công ty thẻ 440 hoặc máy chủ công ty thẻ tương ứng, ví dụ, VISA, Master card, Amex, và v.v..

Máy chủ công ty thẻ 440 có thể xử lý việc nhận dạng và xác minh thông tin thanh toán và đảm bảo mã thông báo. Quy trình xác minh có thể được thực hiện bằng cuộc gọi trực tiếp, OTP (hoặc một trong số ARS, dịch vụ tin nhắn ngắn (SMS), và thư điện tử), hoặc ứng dụng của từng người phát hành thẻ. Khi xác nhận người dùng đối với thẻ được phát hành và mã thông báo được hoàn thành, máy chủ công ty thẻ 440 có thể thực hiện xử lý thẻ và mã thông báo bình thường.

Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể có ít nhất một máy chủ để xử lý thông tin dịch vụ bổ sung. Ví dụ, máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể có ít nhất một trong số máy chủ để xử lý thông tin quảng cáo, máy chủ để xử lý phiếu giảm giá được cung cấp từ thiết bị điện tử 100, máy chủ để xử lý thẻ giảm giá được cung cấp từ thiết bị điện tử 100, và máy chủ để xử lý việc thu nhận các điểm thành viên được cung cấp từ thiết bị điện tử 100. Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể tiếp nhận một phần thông tin thanh toán của thiết bị điện tử 100 và thông tin dịch vụ bổ sung từ ít nhất một trong số máy chủ chuyên tiếp 410, máy chủ mua 430, máy chủ mã thông báo 420, và máy chủ quản lý 300, theo các quy tắc nhất định. Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể xử lý một số thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung nhận được. Ví dụ, máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể thu thập hoặc tạo ra quảng cáo sẽ được cung cấp tới thiết bị điện tử 100. Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể chiết khấu lượng thanh toán của thiết bị điện tử 100 và thực hiện xử lý thông tin dịch vụ bổ sung để tạo ra lượng đã chiết khấu. Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể kiểm tra một số thông tin thanh toán của thiết bị điện tử 100 và tạo ra tặng phẩm liên quan tới thông tin thanh toán, hoặc có thể thực hiện xử lý thông tin dịch vụ bổ sung để thu nhận các điểm thành viên. Theo cách khác, máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể xử lý thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới phiếu giảm giá

được cung cấp từ thiết bị điện tử 100 hoặc phát hành phiếu giảm giá sao cho nó có thể xử lý thông tin dịch vụ bổ sung sẽ được cung cấp tới thiết bị điện tử 100. Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể trực tiếp cung cấp kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung tới thiết bị điện tử 100 hoặc cung cấp nó tới thiết bị điện tử 100 nhờ máy chủ quản lý 300. Theo cách khác, máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể cung cấp kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ quản lý 300 nhờ máy chủ chuyển tiếp 410, máy chủ mua 430, hoặc máy chủ mã thông báo 420.

Ví dụ, máy chủ quản lý 300 có thể thực hiện quản lý tài khoản người dùng, quản lý máy chủ yêu cầu mã thông báo nhờ giao diện Web, và quản lý mã thông báo. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ quản lý 300 có thể là máy chủ để quản lý việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán của thiết bị điện tử 100. Máy chủ quản lý 300 có thể thiết lập kênh truyền thông với thiết bị điện tử 100 dựa trên mạng 162.

Theo một phương án của sáng chế, máy chủ quản lý 300 có thể tiếp nhận thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ máy chủ chuyển tiếp 410. Máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung nhận được tới máy chủ thông tin bổ sung 450. Theo khía cạnh này, máy chủ quản lý 300 có thể kiểm tra máy chủ thông tin bổ sung 450 mà thông tin tương ứng sẽ được cấp tới bằng cách kiểm tra thông tin dịch vụ bổ sung. Máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ thông tin bổ sung đã xác nhận 450 và tiếp nhận kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung từ máy chủ thông tin bổ sung 450. Máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp kết quả xử lý nhận được của thông tin dịch vụ bổ sung tới thiết bị điện tử 100. Trong hoạt động này, máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp kết quả xử lý thanh toán (hoặc kết quả xử lý của giao dịch thanh toán) và kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung đồng thời theo cách riêng biệt.

Hơn nữa, mặc dù trên đây đã mô tả là thông tin dịch vụ bổ sung được xử lý bằng máy chủ quản lý 300, theo phân bố vai trò máy chủ, tích hợp máy chủ, hoặc bổ sung một máy chủ mới, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể xử lý thông tin dịch vụ bổ sung và phân phối kết quả của nó tới máy chủ quản lý 300. Ví dụ, máy chủ

chuyển tiếp 410 có thể phân phối thông tin dịch vụ bổ sung trích được (hoặc nhận được) tới máy chủ thông tin bổ sung 450 và tiếp nhận kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung. Máy chủ chuyển tiếp 410 có thể phân phối kết quả xử lý nhận được của thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ quản lý 300.

Ngoài ra, mặc dù trên đây đã mô tả là từng máy chủ công ty thẻ 440 và máy chủ thông tin bổ sung 450 ở dạng riêng biệt, các phương án khác nhau của sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440 và máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể có dạng tích hợp. Theo cách khác, theo kiểu của thông tin dịch vụ bổ sung, máy chủ công ty thẻ 440 có thể xử lý thông tin dịch vụ bổ sung. Ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440 có thể tiếp nhận thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung và xác định mức độ mà lượng thanh toán được chiết khấu hoặc mức độ mà các điểm thành viên thu được liên quan tới lượng thanh toán bằng cách kiểm tra thông tin dịch vụ bổ sung. Khi máy chủ công ty thẻ 440 được thiết kế để xử lý ít nhất một số thông tin dịch vụ bổ sung, máy chủ này có thể phân phối kết quả xử lý thanh toán và kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ quản lý 300.

Theo một phương án của sáng chế, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể được loại bỏ. Vì sẽ không hiệu quả nếu các cửa hàng thành viên có tất cả các đầu cuối thanh toán tương ứng với nhiều công ty thẻ khác nhau, thiết bị đọc tích hợp 200 có thể cung cấp thông tin thanh toán (ví dụ, thông tin thẻ, thông tin thanh toán, số cửa hàng thành viên, số mục, thời gian giao dịch, và v.v.) tới máy chủ chuyển tiếp 410, và yêu cầu phê duyệt đối với thông tin thanh toán từ máy chủ công ty thẻ thích hợp 440. Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị đọc 200 có thể được nối trực tiếp với máy chủ công ty thẻ 440. Theo phương án như vậy của sáng chế, tất cả các chức năng được thực hiện bằng máy chủ chuyển tiếp 410 có thể được thực hiện nhờ thiết bị đọc 200.

Khi tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán định trước (ví dụ, AID) từ thiết bị đọc 200, thiết bị điện tử 100 có thể chạy ứng dụng thanh toán tương ứng với thông tin yêu cầu thanh toán. Thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán bằng cách sử dụng ứng dụng thanh toán. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể

tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin thanh toán (ví dụ, lượng thanh toán, thông tin sản phẩm, thông tin nhận dạng của thiết bị đọc 200, và thông tin cửa hàng) có trong thông tin yêu cầu thanh toán được cung cấp từ thiết bị đọc 200 và thông tin dịch vụ bổ sung.

Thông tin dịch vụ bổ sung có thể là thông tin được xử lý bổ sung liên quan tới quá trình thanh toán. Ví dụ, thông tin dịch vụ bổ sung có thể có ít nhất một trong số thông tin thẻ giảm giá để cung cấp dịch vụ chiết khấu liên quan tới thanh toán, thẻ tích điểm thành viên liên quan tới lượng thanh toán, thông tin phiếu giảm giá để chiết khấu lượng thanh toán hoặc tiếp nhận tặng phẩm trong khi thanh toán, và thông tin phê duyệt quảng cáo (hoặc thông tin quảng cáo) liên quan tới thanh toán. Thiết bị điện tử 100 có thể ghi, đối với thông tin liên quan tới thanh toán, thông tin dịch vụ bổ sung được chọn bởi ít nhất một trong số thông tin được cung cấp từ bên ngoài, thiết lập người dùng, và đầu vào người dùng.

Thiết bị điện tử 100 có thể là thiết bị điện tử có chức năng thanh toán. Ví dụ, ứng dụng thanh toán khả dụng thanh toán có thể được cài đặt trên thiết bị điện tử. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ứng dụng quản lý thành viên để cung cấp các chức năng thanh toán và tích điểm thành viên có thể được cài đặt trên thiết bị điện tử 100. Theo một phương án của sáng chế, thông tin thẻ tín dụng khả dụng đối với nhiều thanh toán có thể được lưu trữ trong ứng dụng quản lý thành viên.

Người dùng có thể mua một sản phẩm ở một cửa hàng (ví dụ, một cửa hàng thành viên) bằng cách sử dụng thiết bị điện tử 100. Ví dụ, việc thanh toán có thể được thực hiện nhờ thiết bị đọc 200 của cửa hàng để đọc thông tin thẻ từ thiết bị điện tử 100. Ở đây, tương tự với đầu cuối POS, thiết bị đọc 200 thường có thể có phương tiện như bộ đọc mã vạch, máy quét quang học, hoặc bộ đọc thẻ (ví dụ, bộ đọc dải từ) để đọc mã vạch gắn vào sản phẩm hoặc mã vạch tương ứng với thông tin thẻ. Ngoài ra, thiết bị đọc 200 có thể được hiểu là thiết bị tính toán kết nối với phương tiện nhất định, ví dụ, PC.

Theo một phương án của sáng chế, trước khi thanh toán, ví dụ, khi chạy một ứng dụng để thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể thu nhận thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, mã thông báo và thông tin thẻ dùng một lần hoặc mã dùng một

lần (OTC)) bằng cách truyền thông với máy chủ bên ngoài. Theo một phương án của sáng chế, thông tin nhận dạng thanh toán có thể có số thông tin ngân hàng (BIN) có trong số thẻ thực tế dùng một lần, mã dùng một lần (OTC) có 7 chữ số, và kiểm tra tổng. Thông tin nhận dạng thanh toán có thể còn có thông tin để nhận dạng người dùng của thiết bị điện tử 100 nhờ máy chủ công ty thẻ 440 và để kiểm tra việc xử lý thông tin dịch vụ bổ sung cụ thể người dùng đối với máy chủ thông tin bổ sung 450. BIN có thể là thông tin (ví dụ, số) tương ứng với một tổ chức tài chính (ví dụ, công ty thẻ hoặc ngân hàng) của thẻ thực tế tương ứng trong thông tin về một thẻ thực tế (ví dụ, thẻ tín dụng hoặc thẻ kiểm tra) được đăng ký cho thiết bị điện tử 100. BIN có thể không được mã hóa hoặc được điều biến trong máy chủ công ty thẻ 440 và có thể có trong thông tin nhận dạng thanh toán được cung cấp từ máy chủ công ty thẻ 440 tới thiết bị điện tử 100. Máy chủ chuyển tiếp 410 có thể xác định mục tiêu (ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440) mà tin nhắn yêu cầu phê duyệt thanh toán cần được truyền tới dựa trên thông tin BIN.

Theo một phương án của sáng chế, khi ứng dụng thanh toán được chạy trên thiết bị điện tử 100 để thanh toán và thẻ tín dụng sẽ được sử dụng để thanh toán được chọn, thiết bị điện tử 100 có thể yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán đối với thẻ tín dụng từ máy chủ định trước, ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440. Máy chủ công ty thẻ 440 có thể thu nhận thông tin nhận dạng thanh toán bằng cách truyền thông với một máy chủ tài chính tương ứng với thẻ tín dụng, ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440 và cung cấp thông tin nhận dạng thanh toán nhận được tới thiết bị điện tử 100. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể có môđun để trực tiếp tạo ra thông tin nhận dạng thanh toán, và trực tiếp tạo ra và sử dụng thông tin nhận dạng thanh toán. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra thông tin nhận dạng thanh toán bằng cách thu nhận thông tin dùng để tạo ra thông tin nhận dạng thanh toán bằng cách truyền thông với máy chủ công ty thẻ 440 hoặc có thể trực tiếp tạo ra thông tin nhận dạng thanh toán dựa trên thông tin được lưu trữ mà không cần truyền thông với máy chủ công ty thẻ 440.

Fig.1B là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện môi trường vận hành thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.1B, môi trường vận hành thiết bị điện tử 11 có thể có thiết bị điện tử 100, mạng 162, thiết bị điện tử thứ nhất 102, thiết bị điện tử thứ hai 104, và thiết bị máy chủ 106.

Theo Fig.1B, thiết bị điện tử 100 có thể có bus thứ nhất 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ thứ nhất 130, giao diện nhập/xuất 150, màn hình thứ nhất 160, và giao diện truyền thông thứ nhất 170. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể loại bỏ ít nhất một trong số các bộ phận hoặc có thể có bổ sung một bộ phận khác. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể có môđun xử lý thanh toán 180.

Bus thứ nhất 110, ví dụ, có thể có mạch để kết nối các bộ phận 110 tới 180 với nhau và phân phối thông tin truyền thông (ví dụ, tin nhắn điều khiển và/hoặc dữ liệu) giữa các bộ phận 110 tới 180.

Bộ xử lý 120 có thể có ít nhất một trong số bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý ứng dụng (AP), và bộ xử lý truyền thông (CP). Bộ xử lý 120, ví dụ, có thể thực hiện tính toán hoặc xử lý dữ liệu để điều khiển và/hoặc truyền thông ít nhất một bộ phận khác của thiết bị điện tử 100. Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 120 có thể thực hiện điều khiển để chạy ứng dụng thanh toán khi có yêu cầu của môđun xử lý thanh toán 180. Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 120 có thể có môđun xử lý thanh toán 180.

Môđun xử lý thanh toán 180 có thể kiểm tra thông tin yêu cầu thanh toán nhận được từ bên ngoài, và phân phối thông tin này tới bộ xử lý 120 hoặc thực hiện xử lý thanh toán theo nội dung của thông tin yêu cầu thanh toán. Ví dụ, khi tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng nhất định, môđun xử lý thanh toán 180 có thể điều khiển hoạt động chạy ứng dụng thanh toán bằng cách cung cấp yêu cầu tới bộ xử lý 120. Khi ứng dụng thanh toán hoạt động, môđun xử lý thanh toán 180 có thể cung cấp phần tử nhận dạng ứng dụng thông tin nhận được tới ứng dụng thanh toán. Trong hoạt động nêu trên, sau khi môđun xử lý thanh toán 180 chạy ứng dụng thanh toán tương ứng với đầu vào người dùng hoặc xảy ra sự kiện nhất định, nếu xác nhận người dùng (ví dụ, xác nhận dấu tay hoặc xác nhận nhập mật khẩu)

được hoàn thành, môđun xử lý thanh toán 180 có thể có trạng thái chuẩn bị tiếp nhận của phần tử nhận dạng ứng dụng dựa trên ứng dụng thanh toán.

Khi tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng thông tin liên quan tới phương pháp xử lý thanh toán (ví dụ, phương pháp ngang hàng (P2P)), được thực hiện bất kể hoạt động chạy ứng dụng thanh toán, môđun xử lý thanh toán 180 có thể thực hiện xử lý thanh toán dựa trên thông tin phương tiện thanh toán (ví dụ, thẻ tín dụng, thẻ kiểm tra, thẻ trả trước, thẻ tích điểm, và v.v.) lưu trữ trong một vị trí lưu trữ định trước bổ sung (ví dụ, vị trí lưu trữ an toàn, phần tử an toàn nhúng (eSE), thẻ mạch tích hợp vạn năng (UICC), và v.v.). Theo một phương án của sáng chế, môđun xử lý thanh toán 180 có thể truyền thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin dịch vụ bổ sung hoặc thông tin nhận dạng thanh toán theo cách không dây nhờ môđun NFC hoặc truyền dải từ (MST) được bố trí trong giao diện truyền thông thứ nhất 170. Môđun xử lý thanh toán 180, ví dụ, có thể có môđun điều khiển NFC (hoặc bộ điều khiển NFC).

Bộ nhớ thứ nhất 130 có thể là bộ nhớ khả biến và/hoặc bất khả biến. Bộ nhớ thứ nhất 130, ví dụ, có thể lưu trữ các lệnh hoặc dữ liệu liên quan tới ít nhất một bộ phận khác của thiết bị điện tử 100. Các lệnh có thể được chạy bởi ít nhất một trong số bộ xử lý hoặc môđun xử lý thanh toán 180. Các lệnh có thể có các lệnh được thiết lập liên quan tới việc tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán (hoặc ghi) có thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung hoặc các lệnh được thiết lập để đưa ra thông tin liên quan tới thanh toán (ví dụ, truyền thông tin tới thiết bị đọc hoặc màn hình để hiển thị). Ngoài ra, lệnh có thể có ít nhất một lệnh để thực hiện chức năng liên quan tới việc thu nhận, xuất ra, và xử lý thông tin liên quan tới thanh toán, kết quả xử lý thanh toán, và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung sẽ được mô tả sau đây.

Theo một phương án của sáng chế, bộ nhớ thứ nhất 130 có thể lưu trữ phần mềm và/hoặc chương trình 140. Chương trình 140 có thể có phần nhân 141, phần trung gian 143, giao diện lập trình ứng dụng (API) 145, và/hoặc chương trình ứng dụng (hoặc ứng dụng) 147. Ít nhất một phần của phần nhân 141, phần trung gian 143, và giao diện API 145 có thể được gọi là hệ điều hành (OS). Theo một phương

án của sáng chế, bộ nhớ thứ nhất 130 có thể lưu trữ ứng dụng thanh toán và thông tin phương tiện thanh toán.

Phần nhân 141, ví dụ, có thể điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus thứ nhất 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ thứ nhất 130, và v.v.) dùng để thực hiện các hoạt động hoặc các chức năng được thực hiện trong các chương trình khác (ví dụ, phần trung gian 143, giao diện API 145, hoặc chương trình ứng dụng 147). Ngoài ra, phần nhân 141 có thể tạo ra giao diện để điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống bằng cách truy nhập một bộ phận riêng biệt của thiết bị điện tử 100 từ phần trung gian 143, giao diện API 145, hoặc chương trình ứng dụng 147.

Phần trung gian 143, ví dụ, có thể có tác dụng làm vai trò trung gian để trao đổi dữ liệu khi giao diện API 145 hoặc chương trình ứng dụng 147 truyền thông với phần nhân 141. Ngoài ra, phần trung gian 143 có thể xử lý ít nhất một yêu cầu công việc nhận được từ chương trình ứng dụng 147 theo quyền ưu tiên. Ví dụ, phần trung gian 143 có thể gán cho ít nhất một chương trình ứng dụng 147 quyền ưu tiên để sử dụng tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus thứ nhất 110, bộ xử lý 120, hoặc bộ nhớ thứ nhất 130) của thiết bị điện tử 100. Ví dụ, phần trung gian 143 có thể thực hiện lên kế hoạch hoặc cân bằng tải trên ít nhất một yêu cầu công việc bằng cách xử lý ít nhất một yêu cầu công việc theo quyền ưu tiên được gán cho ít nhất một yêu cầu công việc.

Giao diện API 145, ví dụ, có thể có giao diện mà ứng dụng 147 sử dụng để điều khiển một chức năng được cung cấp từ phần nhân 141 hoặc phần trung gian 143. Giao diện API 145, ví dụ, có thể có ít nhất một giao diện hoặc chức năng (ví dụ, một lệnh) để kiểm soát tệp, kiểm soát cửa sổ, xử lý ảnh, hoặc kiểm soát ký tự.

Ứng dụng thanh toán có thể tiếp nhận một phần tử nhận dạng ứng dụng nhất định hoặc thông tin yêu cầu thanh toán có phần tử nhận dạng ứng dụng nhất định từ môđun xử lý thanh toán 180. Ứng dụng thanh toán có thể tiếp nhận thông tin cửa hàng trong thông tin yêu cầu thanh toán nhận được, thông tin về thiết bị đọc 200, và thông tin dịch vụ bổ sung được sử dụng liên quan tới sản phẩm sẽ được thanh toán. Ứng dụng thanh toán có thể tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán

dựa trên thông tin nhận được nhưng tạo ra thông tin có thông tin dịch vụ bổ sung nhất định trong thông tin liên quan tới thanh toán. Trong hoạt động này, ứng dụng thanh toán có thể được ghi trong thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, thông tin mã thông báo dùng một lần), thông tin về thẻ để thanh toán, và thông tin dịch vụ bổ sung. Ứng dụng thanh toán có thể cung cấp thông tin liên quan tới thanh toán được tạo ra tới môđun xử lý thanh toán 180.

Môđun xử lý thanh toán 180 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhận được từ ứng dụng thanh toán, tới thiết bị đọc 200. Ví dụ, môđun xử lý thanh toán 180 có thể cung cấp thông tin liên quan tới thanh toán nhờ ít nhất một trong số phương pháp MST, phương pháp NFC, hoặc ảnh mã định trước (ví dụ, mã vạch hoặc mã đáp ứng nhanh (QR)).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, môđun xử lý thanh toán 180 có thể tiếp nhận ít nhất một trong số kết quả xử lý thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung từ máy chủ quản lý 300 đồng thời theo cách riêng biệt. Môđun xử lý thanh toán 180 có thể cung cấp kết quả xử lý nhận được thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung tới ứng dụng thanh toán. Ứng dụng thanh toán có thể xuất ít nhất một trong số kết quả xử lý nhận được thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung tới màn hình thứ nhất 160 hoặc lưu trữ nó trong bộ nhớ thứ nhất 130. Theo cách khác, môđun xử lý thanh toán 180 có thể trực tiếp kiểm soát ít nhất một trong số việc lưu trữ và hiển thị kết quả xử lý nhận được thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung.

Giao diện nhập/xuất 150, ví dụ, có thể có tác dụng làm giao diện để phân phối các lệnh hoặc dữ liệu được nhập vào từ người dùng hoặc một thiết bị bên ngoài khác tới (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 100. Ngoài ra, giao diện nhập/xuất 150 có thể xuất các lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 100 tới người dùng hoặc một thiết bị bên ngoài khác.

Màn hình thứ nhất 160, ví dụ, có thể là màn hình tinh thể lỏng (LCD), màn hình điốt phát quang (LED), màn hình điốt phát quang hữu cơ (OLED), màn hình hệ vi điện cơ (MEMS), hoặc màn hình giấy điện tử. Màn hình thứ nhất 160 có thể hiển thị các nội dung khác nhau (ví dụ, văn bản, ảnh, video, biểu tượng, ký hiệu, và

v.v.) tới người dùng. Màn hình thứ nhất 160 có thể là màn hình xúc giác, và ví dụ, có thể tiếp nhận làm đầu vào trạng thái chạm, cử chỉ, đầu vào trạng thái lân cận, hoặc đầu vào lơ lửng bằng cách sử dụng một bút điện tử hoặc một phần cơ thể người dùng.

Giao diện truyền thông thứ nhất 170, ví dụ, có thể thiết lập truyền thông giữa thiết bị điện tử 100 và thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104, hoặc máy chủ 106). Ví dụ, giao diện truyền thông thứ nhất 170 có thể truyền thông với một thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104 hoặc máy chủ 106) kết nối với mạng 162 nhờ truyền thông không dây hoặc truyền thông nối dây.

Truyền thông không dây, là giao thức truyền thông di động, có thể sử dụng ít nhất một trong số các công nghệ tiên hóa dài hạn (LTE), LTE tiên tiến (LTE-A), hệ thống đa truy nhập phân mã (CDMA), CDMA dải rộng (WCDMA), hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS), không dây dải rộng (WiBro), hệ thống thông tin di động toàn cầu (GSM), và v.v.. Ngoài ra, truyền thông không dây, ví dụ, có thể là truyền thông cự ly ngắn. Truyền thông cự ly ngắn, ví dụ, có thể là ít nhất một trong số công nghệ không dây trung thực (Wi-Fi), Bluetooth (BT), NFC, hệ thống định vị toàn cầu (GPS), và v.v..

Kỹ thuật truyền dải từ (MST) có thể được thực hiện bằng cách sử dụng môđun truyền thông cự ly ngắn không dây để truyền dữ liệu bằng cách sử dụng các tín hiệu điện từ. Kỹ thuật MST có thể tạo ra các xung theo dữ liệu truyền và các xung có thể tạo ra các tín hiệu điện từ. Thiết bị điện tử 100 có thể truyền các tín hiệu điện từ tới thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất 102 hoặc thiết bị đọc như thiết bị POS). Thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất 102) có thể phát hiện các tín hiệu từ tính bằng cách sử dụng bộ đọc MST và khôi phục dữ liệu bằng cách biến đổi các tín hiệu điện từ phát hiện được thành các tín hiệu điện.

Hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (GNSS) có thể có ít nhất một trong số GPS, Glonass, và hệ thống vệ tinh dẫn đường Beidou (sau đây gọi là Beidou) và Galileo, nghĩa là, hệ thống dẫn đường dựa trên vệ tinh toàn cầu Châu Âu. Sau đây, thuật ngữ GPS và GNSS có thể được sử dụng thay thế nhau. Truyền thông nối dây,

ví dụ, có thể có ít nhất một trong số bus nối tiếp vạn năng (USB), giao diện đa phương tiện chất lượng cao (HDMI), tiêu chuẩn khuyến nghị 232 (RS-232), dịch vụ mạng điện thoại truyền thống (POTS), và v.v..

Mạng 162 có thể là mạng viễn thông, ví dụ, ít nhất một trong số mạng máy tính (ví dụ, mạng cục bộ (LAN) hoặc mạng vùng rộng (WAN)), mạng Internet, và mạng điện thoại.

Mỗi một trong số hai thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất và thứ hai 102 và 104 có thể là cùng kiểu hoặc khác kiểu với thiết bị điện tử 100. Theo một phương án của sáng chế, máy chủ 106 có thể có nhóm gồm một hoặc nhiều máy chủ. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, toàn bộ hoặc một phần của các hoạt động được thực hiện trên thiết bị điện tử 100 có thể được thực hiện trên một hoặc nhiều thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106). Theo một phương án của sáng chế, khi thiết bị điện tử 100 thực hiện chức năng hoặc dịch vụ nhất định một cách tự động hoặc theo yêu cầu, thiết bị này có thể yêu cầu ít nhất một phần của chức năng liên quan tới nó từ một thiết bị khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) nhằm thay thế hoặc bổ sung vào việc thực hiện chức năng hoặc dịch vụ của chính nó. Thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) có thể thực hiện chức năng được yêu cầu hoặc một chức năng bổ sung và có thể phân phối kết quả thực hiện tới thiết bị điện tử 100. Thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp chức năng hoặc dịch vụ được yêu cầu của nó hoặc bằng cách xử lý kết quả nhận được bổ sung. Vì lý do này, ví dụ, công nghệ điện toán đám mây, điện toán phân tán, hoặc điện toán khách-chủ có thể được sử dụng.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 102 có thể tương ứng với bộ đọc theo các dạng khác nhau để đọc thông tin từ tính, thông tin thẻ, mã vạch, hoặc mã QR, tương tự thiết bị POS như nêu trên, hoặc thiết bị đọc 200 có thiết bị POS kết hợp với bộ đọc. Ngoài ra, máy chủ 106 có thể là máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 truyền thông với thiết bị điện tử 100. Ngoài ra, một thiết bị khác hoặc máy chủ (ví dụ, máy chủ chuyển tiếp 410, máy chủ công ty thẻ 440, máy chủ thông tin bổ sung 450, và v.v.), để thiết lập cấu hình toàn bộ máy chủ thanh toán/tích

điểm thành viên, có thể không trực tiếp truyền thông với thiết bị điện tử 100 nhưng truyền thông với thiết bị điện tử 102 hoặc máy chủ 106, sao cho nó có thể truyền thông với các thiết bị được thể hiện trong Fig.2.

Như đã mô tả trên đây, thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế có thể có bộ nhớ để lưu trữ ít nhất một lệnh và bộ xử lý được nối điện với bộ nhớ, và ít nhất một lệnh được thực hiện nhờ bộ xử lý có thể được thiết lập để thực hiện, khi tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng liên quan tới thực thi thanh toán, chạy ứng dụng thanh toán liên quan tới phần tử nhận dạng ứng dụng, và tạo ra và đưa ra tin nhắn có thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới thanh toán dựa trên ứng dụng thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể có bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ ít nhất một lệnh, và bộ xử lý nối với bộ nhớ, và ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ một thiết bị đọc và tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới giao dịch thanh toán nhờ ứng dụng thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý, có thể được thiết lập để tự động ghi thông tin mã dịch vụ bổ sung tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung có trong danh sách bổ sung vào thông tin liên quan tới thanh toán tương ứng với việc tiếp nhận danh sách bổ sung có ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung có thể thao tác được liên quan tới giao dịch thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để đưa ra màn hiển thị để chọn thông tin dịch vụ bổ sung trong khi (hoặc khi) giao dịch thanh toán được thực hiện và ghi thông tin mã tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung được chọn trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để định vị thông tin dịch vụ bổ sung trên ít nhất một

trong số đầu trước, đầu sau, và đầu giữa của một gói dữ liệu tương ứng với thông tin nhận dạng thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để mã hóa thông tin liên quan tới thanh toán dựa trên khóa chia sẻ và cung cấp thông tin liên quan tới thanh toán được mã hóa tới thiết bị đọc.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để có ít nhất một trong số thông tin thẻ thành viên, thông tin thẻ giảm giá, thông tin phiếu giảm giá, và thông tin quảng cáo, liên quan tới giao dịch thanh toán, trong thông tin dịch vụ bổ sung.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để tiếp nhận thông tin nhận dạng thanh toán từ một máy chủ bên ngoài và lưu trữ thông tin nhận dạng thanh toán nhận được.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để truyền thông tin liên quan tới thanh toán nhờ phương pháp truyền thông NFC.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để tiếp nhận ít nhất một trong số kết quả xử lý của giao dịch thanh toán và kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung từ một máy chủ bên ngoài.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý có thể được thiết lập để hiển thị hoặc lưu trữ ít nhất một trong số kết quả xử lý nhận được của giao dịch thanh toán và kết quả xử lý nhận được của thông tin dịch vụ bổ sung.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của thiết bị điện tử liên quan tới việc xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.2, liên quan tới một luồng tín hiệu liên quan tới việc xử lý thông tin của thiết bị điện tử, thiết bị điện tử 100 có thể tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán từ một thiết bị đọc 200 ở bước 201. Liên quan tới chi tiết này, thiết bị đọc 200 có thể xuất thông tin yêu cầu thanh toán có phần tử nhận dạng ứng dụng thông tin,

lượng thanh toán cần được xử lý, và thông tin sản phẩm thanh toán trong thời khoảng định trước hoặc theo thời gian thực nhờ một phương pháp định trước theo thao tác của quản trị viên. Ví dụ, thiết bị đọc 200 có thể xuất thông tin yêu cầu thanh toán theo phương pháp NFC. Theo khía cạnh này, thiết bị đọc 200 có thể trước tiên truyền phần tử nhận dạng ứng dụng có thông tin nhận dạng ứng dụng để xử lý thông tin yêu cầu thanh toán và sau đó xuất thông tin khác. Theo cách khác, thiết bị đọc 200 có thể truyền thông tin yêu cầu thanh toán có phần tử nhận dạng ứng dụng. Khi thông tin thanh toán được tiếp nhận, thiết bị điện tử 100 xuất thông tin này tới màn hình thứ nhất 160 để thực hiện xác nhận người dùng. Khi tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán từ thiết bị đọc 200, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra phần tử nhận dạng ứng dụng và chạy ứng dụng thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng tương ứng.

Ở bước 203, thiết bị điện tử 100 có thể thu nhận thông tin liên quan tới thanh toán. Liên quan tới chi tiết này, ứng dụng thanh toán của thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung được chọn trong thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương pháp định trước.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán có thông tin sản phẩm hoặc thông tin cửa hàng từ thiết bị đọc 200, hoặc có thể tiếp nhận thông tin riêng biệt. Thiết bị điện tử 100 có thể tự động chọn thông tin dịch vụ bổ sung theo việc điều kiện định trước có được thỏa mãn hay không. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể chọn ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung (ví dụ, ít nhất một trong số thông tin thẻ thành viên, thông tin thẻ giảm giá, thông tin phiếu giảm giá, và thông tin liên quan tới quảng cáo) lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130 dựa trên thông tin sản phẩm hoặc thông tin cửa hàng nhận được. Liên quan tới chi tiết này, thiết bị điện tử 100 có thể có bảng thiết lập ánh xạ để thiết lập ánh xạ thông tin sản phẩm hoặc thông tin cửa hàng với thông tin dịch vụ bổ sung. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp thông tin sản phẩm hoặc thông tin cửa hàng tới máy chủ tìm kiếm định trước và tiếp nhận thông tin

dịch vụ bổ sung tương ứng với sản phẩm hoặc thông tin của hàng tương ứng từ máy chủ tìm kiếm. Theo cách khác, thiết bị điện tử có thể cung cấp kiểu (ví dụ, kiểu của thẻ thành viên, kiểu của thẻ giảm giá, và kiểu phiếu giảm giá) của thông tin sản phẩm hoặc thông tin của hàng và thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ tìm kiếm định trước. Thiết bị điện tử 100 có thể tự động chọn thông tin dịch vụ bổ sung được đề xuất bởi máy chủ tìm kiếm tương ứng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể tiếp nhận thông tin dịch vụ bổ sung được đề xuất từ thiết bị đọc 200. Thiết bị điện tử có thể ghi thông tin dịch vụ bổ sung tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung được đề xuất nhận được trong thông tin liên quan tới thanh toán một cách tự động. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung trong thông tin liên quan tới thanh toán dựa trên thông tin được đề xuất (ví dụ, kiểu của thông tin dịch vụ bổ sung trong thông tin dịch vụ bổ sung sẽ được cung cấp) được cung cấp từ thiết bị đọc 200. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung trong thông tin liên quan tới thanh toán dựa trên thông tin (ví dụ, thông tin để thu được thông tin thẻ, dùng để nhận được chiết khấu cao nhất hoặc thu được điểm thưởng cao nhất ở cửa hàng tương ứng, từ thiết bị đọc 200 hoặc một Web) liên quan tới cửa hàng mà thiết bị đọc 200 được bố trí.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung được chọn trong thông tin liên quan tới thanh toán theo thiết lập người dùng. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung, được thiết lập ánh xạ từ trước liên quan tới thẻ để thanh toán, trong thông tin liên quan tới thanh toán. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin tên của thẻ để thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung có tên phù hợp lớn hơn độ dài định trước theo thiết lập người dùng. Thiết bị điện tử 100 có thể chọn thông tin dịch vụ bổ sung được thiết lập ánh xạ từ trước liên quan tới lượng cần được thanh toán theo thiết lập người dùng. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể chọn thông tin dịch vụ bổ sung thứ nhất (ví dụ, thẻ thành viên) cho đến khi thanh toán lượng định trước và

chọn thông tin dịch vụ bổ sung thứ hai (ví dụ, một thẻ thành viên hoặc thẻ giảm giá khác) cho đến khi thanh toán lượng lớn hơn lượng định trước.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể ghi thông tin dịch vụ bổ sung theo đầu vào người dùng trong thông tin liên quan tới thanh toán. Liên quan tới chi tiết này, thiết bị điện tử 100 có thể xuất ra màn hình thị thông tin dịch vụ bổ sung được chọn bởi người dùng tới màn hình thứ nhất 160. Thiết bị điện tử 100 có thể ghi ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung được chọn bởi người dùng trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Ở bước 205, thiết bị điện tử 100 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán tới thiết bị đọc 200. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhờ ít nhất một trong số phương pháp MST và phương pháp NFC. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể truyền thông tin liên quan tới thanh toán theo phương pháp NFC trong khoảng thời gian định trước và truyền thông tin liên quan tới thanh toán theo phương pháp MST sau khi khoảng thời gian định trước đã trôi qua. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể xuất thông tin được ghi ở dạng mã vạch tới màn hình thứ nhất 160 tương ứng với thông tin liên quan tới thanh toán. Mã vạch, ví dụ, có thể được thay thế bằng mã 2D hoặc mã QR hoặc có thể được xuất cùng nhau.

Ở bước 207, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán tới máy chủ hỗ trợ thanh toán 500. Liên quan tới chi tiết này, thiết bị đọc 200 có thể được nối với máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 nhờ mạng 162. Trong hoạt động này, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán tới máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 (ví dụ, máy chủ chuyển tiếp 410 hoặc máy chủ mua 430). Theo cách khác, thiết bị đọc 200 có thể trích thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thông tin liên quan tới thanh toán và phân phối thông tin thanh toán trích được và thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ hỗ trợ thanh toán 500. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị đọc 200 có thể nhận dạng máy chủ để phân phối thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung. Ví dụ, thiết bị đọc 200 có thể cung cấp thông tin thanh toán tới máy chủ công ty thẻ 440 và cung cấp thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ

thông tin bổ sung 450. Theo cách khác, khi máy chủ công ty thẻ 440 hỗ trợ xử lý thông tin dịch vụ bổ sung, thiết bị đọc 200 có thể cung cấp thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ công ty thẻ 440.

Ở bước 209, máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 có thể cung cấp thông tin xử lý thanh toán tới thiết bị đọc 200. Thông tin xử lý thanh toán, ví dụ, có thể có kết quả xử lý thanh toán theo việc xử lý thông tin thanh toán. Theo một phương án của sáng chế, máy chủ công ty thẻ 440 có thể cung cấp kết quả xử lý thanh toán tới thiết bị đọc 200. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 có thể phân phối thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán tương ứng với kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung tới thiết bị đọc 200. Thiết bị đọc 200 có thể xuất ít nhất một trong số thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán nhận được tới một thiết bị hiển thị.

Ngoài ra, ở bước 211, máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 có thể cung cấp thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán tới thiết bị điện tử 100. Ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440 có thể cung cấp thông tin xử lý thanh toán có kết quả xử lý thanh toán tới máy chủ quản lý 300. Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể cung cấp thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán có kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ quản lý 300. Máy chủ quản lý 300 có thể kiểm tra thiết bị điện tử mà thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán thu thập được sẽ được phân phối tới. Máy chủ quản lý 300 có thể truyền thông tin liên quan tới xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán tới thiết bị điện tử đã kiểm tra 100.

Bước 209 hoặc bước 211 có thể được thực hiện gần như giống nhau hoặc có thể được thực hiện bất kể thứ tự thời gian.

Fig.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp vận hành thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.3, liên quan tới phương pháp vận hành thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem thông tin yêu cầu thanh toán có được tiếp nhận hay không ở bước 301. Thông tin yêu cầu thanh toán có thể có thông tin phần tử nhận dạng của ứng dụng thanh toán để thanh toán. Liên

quan tới việc tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể xử lý việc tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán bằng cách cung cấp ứng dụng thanh toán ở trạng thái hoàn thành xác nhận người dùng, hoặc khởi hoạt ứng dụng thanh toán tương ứng với điều khiển bộ xử lý. Khi ứng dụng thanh toán được thiết lập để được khởi hoạt tương ứng với việc tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp hỗ trợ để thực hiện hoạt động xác nhận người dùng (ví dụ, xác nhận dấu tay).

Nếu không có tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán định trước, ở bước 303, thiết bị điện tử 100 có thể xử lý việc thực hiện chức năng tương ứng. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể có trạng thái chuẩn bị để thực thi thanh toán trong khoảng thời gian định trước. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện một chức năng người dùng định trước (ví dụ, chức năng phát nhạc, dun hiển thị tin nhắn, và v.v.). Theo cách khác, nếu có tiếp nhận dữ liệu trong khoảng thời gian định trước, thiết bị điện tử 100 có thể truyền thông báo lỗi tìm kiếm dữ liệu tới thiết bị đọc 200 và quay về trạng thái tiếp nhận thông tin thanh toán. Theo cách khác, khi phần tử nhận dạng ứng dụng tương ứng với phương pháp thanh toán để xử lý trực tiếp thông tin lưu trữ trong bộ nhớ an toàn mà không cần chạy ứng dụng thanh toán được tiếp nhận, môđun xử lý thanh toán 180 của thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện xử lý thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng tương ứng. Ví dụ, môđun xử lý thanh toán 180 có thể thu nhận thông tin nhận dạng thanh toán theo phần tử nhận dạng ứng dụng nhận được từ bộ nhớ an toàn và dựa trên đó, thực hiện xử lý thanh toán.

Nếu có tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán định trước, ở bước 305, thiết bị điện tử 100 có thể chạy ứng dụng thanh toán. Theo một phương án của sáng chế, trong khi chạy ứng dụng thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể hỗ trợ xử lý liên quan tới việc thực hiện tự xác nhận (ví dụ, xác nhận dấu tay hoặc xác nhận nhập mật khẩu định trước) và khi việc tự xác nhận được hoàn thành, có trạng thái tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng. Trong trường hợp này, ở bước 305, khi phần tử nhận dạng ứng dụng được tiếp nhận ở trạng thái khởi hoạt định trước, ứng dụng

thanh toán có thể thực hiện xử lý hoạt động sau đây theo việc tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, khi một tín hiệu định trước được tiếp nhận nhờ một anten NFC, thiết bị điện tử 100 có thể xử lý tín hiệu tương ứng dựa trên bộ xử lý hoạt động thanh toán (ví dụ, nền tảng xử lý thanh toán hoặc bộ mô phỏng thẻ chủ). Khi tín hiệu định trước có phần tử nhận dạng ứng dụng thanh toán định trước, bộ xử lý hoạt động thanh toán có thể yêu cầu thông tin yêu cầu thực hiện ứng dụng thanh toán từ bộ xử lý (ví dụ, AP). Bộ xử lý có thể chạy ứng dụng thanh toán.

Ở bước 307, thiết bị điện tử 100 có thể thu nhận thông tin liên quan tới thanh toán. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể trích thông tin tình huống thanh toán (ví dụ, lượng thanh toán, thông tin cửa hàng, thông tin sản phẩm, và v.v.) có trong thông tin yêu cầu thanh toán. Thiết bị điện tử 100 có thể thu thập thông tin phương tiện thanh toán (ví dụ, thông tin thẻ tín dụng) và thông tin dịch vụ bổ sung (ví dụ, thông tin thẻ thành viên, thông tin phiếu giảm giá, thông tin quảng cáo, và v.v.), được ghi trong bộ nhớ thứ nhất 130. Ngoài ra, thiết bị điện tử 100 có thể thu thập thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, thông tin mã thông báo). Liên quan tới việc thu thập thông tin nhận dạng thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440 và tiếp nhận nó trong quá trình để đăng ký thẻ thanh toán tới máy chủ công ty thẻ 440, trong khoảng thời gian định trước, hoặc theo yêu cầu cập nhật thông tin nhận dạng thanh toán. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra thông tin nhận dạng thanh toán dựa trên thuật toán định trước. Thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có ít nhất một trong số thông tin tình huống thanh toán (ví dụ, thông tin cửa hàng, thông tin sản phẩm, lượng thanh toán, thông tin thời gian thanh toán, và v.v.), thông tin phương tiện thanh toán (ví dụ, thông tin thẻ thanh toán), thông tin nhận dạng thanh toán, và thông tin dịch vụ bổ sung.

Ở bước 309, thiết bị điện tử 100 có thể truyền thông tin liên quan tới thanh toán. Thiết bị điện tử 100 có thể vận hành phương pháp truyền thông (ví dụ, ít nhất một trong số phương pháp NFC, phương pháp MST, và phương pháp mã vạch)

theo thiết lập người dùng trong khi truyền thông tin liên quan tới thanh toán. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể truyền thông tin liên quan tới thanh toán nhờ phương pháp giống như phương pháp truyền thông được chạy trong quá trình để tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể vận hành xen kẽ phương pháp NFC và phương pháp MST trong khoảng thời gian định trước. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể vận hành phương pháp mã vạch tách rời ra khỏi phương pháp NFC và phương pháp MST. Theo cách khác, thiết bị điện tử có thể vận hành xen kẽ phương pháp NFC và phương pháp MST trong khi xuất mã vạch tới màn hình thứ nhất 160.

Ở bước 311, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán có được tiếp nhận hay không. Khi thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán không được tiếp nhận, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện xử lý lỗi ở bước 315. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể xuất thông tin để chỉ báo rằng thông tin cần được tiếp nhận không được tiếp nhận trong khoảng thời gian định trước. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể kết thúc ứng dụng thanh toán và quay về chức năng trước đó mà không xử lý lỗi bổ sung ở bước 315.

Khi thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán được tiếp nhận, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện ít nhất một trong số chức năng hiển thị và lưu trữ thông tin ở bước 317. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể xuất kết quả xử lý thanh toán có trong thông tin xử lý thanh toán tới màn hình thứ nhất 160. Ngoài ra, thiết bị điện tử 100 có thể xuất kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung có trong thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán tới màn hình thứ nhất 160. Trong quá trình xuất, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị kết quả xử lý thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung đồng thời. Khi kết quả xử lý thanh toán được tiếp nhận trước, thiết bị điện tử 100 có thể xuất ra trước kết quả xử lý thanh toán tương ứng. Sau đó, khi kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung được tiếp nhận, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện đưa ra kết quả xử lý thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung nhờ màn hình chia đôi. Theo cách khác, sau khi kết quả nhận được trước được lưu trữ tạm thời cho đến khi kết quả xử lý thanh toán và kết

quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung được tiếp nhận tất cả, sau khi các thông tin được tiếp nhận tất cả, thiết bị điện tử 100 có thể xuất các thông tin này. Thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán theo mặc định. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán tương ứng với lựa chọn người dùng.

Ở bước 319, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem có xảy ra sự kiện liên quan tới kết thúc chức năng hay không. Khi sự kiện liên quan tới kết thúc chức năng xảy ra, thiết bị điện tử 100 có thể kết thúc chức năng thanh toán. Khi sự kiện liên quan tới kết thúc chức năng không xảy ra, thiết bị điện tử 100 có thể rẽ nhánh thành ít nhất một trong số bước 317 và bước 311 theo tình huống. Theo cách khác, nếu không xảy ra sự kiện liên quan tới kết thúc chức năng, thiết bị điện tử 100 có thể rẽ nhánh thành bước 309 và thực hiện các bước sau đó một lần nữa.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể duy trì trạng thái hiển thị thông tin trong khoảng thời gian định trước ở bước 317 và khi khoảng thời gian định trước đã trôi qua, một cách tự động kết thúc chức năng thanh toán (ví dụ, ứng dụng thanh toán). Khi một trong số thông tin xử lý thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán được tiếp nhận, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem thông tin khác có được tiếp nhận hay không ở bước 311 và thực hiện việc xử lý tương ứng.

Fig.4 là lưu đồ thể hiện quy trình tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.4, liên quan tới việc tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán của thiết bị điện tử, ở bước 401, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem danh sách bổ sung có được tiếp nhận hay không. Danh sách bổ sung có thể có các mục bổ sung để giới thiệu thông tin dịch vụ bổ sung khả dụng đối với cửa hàng mà thiết bị đọc 200 được lắp đặt. Danh sách bổ sung có thể ở trạng thái sao cho thông tin dịch vụ bổ sung khả dụng đối với cửa hàng mà thiết bị đọc 200 được lắp đặt được bố trí theo thứ tự định trước. Ví dụ, danh sách bổ sung có thể có thông tin dịch vụ bổ sung được bố trí theo số điểm thành viên cần đạt được nhờ sản phẩm được mua ở

cửa hàng (ví dụ, khi số điểm càng lớn, số điểm này càng được bố trí ở vị trí bên trên). Danh sách bổ sung có thể có thông tin dịch vụ bổ sung được bố trí theo số lượng của mức độ chiết khấu của sản phẩm được mua ở cửa hàng. Danh sách bổ sung có thể được cung cấp tới thiết bị điện tử 100 nhờ thiết bị đọc 200. Danh sách bổ sung có thể phân phối thông tin được cung cấp từ thiết bị đọc 200 hoặc máy chủ chuyển tiếp 410 tới thiết bị điện tử 100 nhờ thiết bị đọc 200.

Khi danh sách bổ sung được tiếp nhận, ở bước 403, thiết bị điện tử 100 có thể tự động chọn thông tin dịch vụ bổ sung theo các mục bổ sung có trong danh sách bổ sung. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem có thông tin phù hợp với thông tin lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130 hay không trong số các mục bổ sung trong danh sách bổ sung. Nếu có thông tin dịch vụ bổ sung phù hợp, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung phù hợp trong thông tin liên quan tới thanh toán. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện so sánh tuần tự theo thứ tự sắp xếp của các mục bổ sung có trong danh sách bổ sung và chọn thông tin dịch vụ bổ sung để áp dụng mức nhận được hoặc mức độ chiết khấu tương đối cao. Nếu không có thông tin phù hợp với các mục có trong danh sách bổ sung, thiết bị điện tử 100 có thể ghi thông tin dịch vụ bổ sung nhất định trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Nếu danh sách bổ sung không được tiếp nhận, ở bước 407, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem có thiết lập người dùng liên quan tới xử lý thông tin dịch vụ bổ sung hay không. Nếu có thiết lập người dùng, ở bước 409, thiết bị điện tử 100 có thể chọn thông tin dịch vụ bổ sung theo thiết lập người dùng. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra bảng thiết lập ánh xạ trong đó thông tin cửa hàng hoặc thông tin sản phẩm được thiết lập ánh xạ thành thông tin dịch vụ bổ sung. Thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung được ghi trong bảng thiết lập ánh xạ, trong thông tin liên quan tới thanh toán. Nếu không có thông tin thiết lập ánh xạ thành cửa hàng hoặc thông tin sản phẩm, thiết bị điện tử 100 có thể tự động ghi thông tin dịch vụ bổ sung được xác định theo mặc định trong thông tin liên quan tới thanh toán. Theo cách khác, nếu không có thông tin thiết lập ánh xạ, thiết bị điện tử 100 có thể không ghi thông tin dịch vụ bổ sung nhưng ghi thông tin

để chỉ báo rằng không có thông tin dịch vụ bổ sung trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Nếu không có thiết lập người dùng, ở bước 411, thiết bị điện tử 100 có thể xuất ra màn hiển thị chọn để chọn ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể xuất, ra màn hình, màn hiển thị chọn có ảnh hoặc văn bản để chọn thông tin dịch vụ bổ sung lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130. Thiết bị điện tử 100 có thể ghi thông tin dịch vụ bổ sung được chọn từ màn hiển thị chọn trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Như đã mô tả trên đây, khi thông tin dịch vụ bổ sung được chọn ở bước 403, bước 409, hoặc bước 411, thiết bị điện tử 100 có thể xử lý việc tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán dựa trên thông tin dịch vụ bổ sung được chọn ở bước 405.

Nếu không có thông tin dịch vụ bổ sung được chọn, thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán không có trong thông tin dịch vụ bổ sung. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể xuất thông tin hướng dẫn để chỉ báo rằng thông tin dịch vụ bổ sung không có mặt, nhờ màn hình hoặc môđun audio.

Mặc dù trên đây đã mô tả là việc xác định xem danh sách bổ sung có được tiếp nhận hay không, thiết lập người dùng có được kiểm tra, và thông tin chọn có được tiếp nhận hay không theo màn hiển thị chọn được chia theo mối tương quan nhất định, các phương án khác nhau của sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể trước tiên kiểm tra xem có thiết lập người dùng trong quá trình tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán hay không. Nếu có thiết lập người dùng, thiết bị điện tử 100 có thể xử lý việc tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán theo thiết lập người dùng tương ứng. Theo cách khác, khi tiếp nhận thông tin yêu cầu thanh toán từ thiết bị đọc 200, thiết bị điện tử 100 có thể xuất ra màn hiển thị chọn để chọn phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung (ví dụ, phương pháp xử lý dựa trên danh sách bổ sung, phương pháp xử lý theo thiết lập người dùng, và phương pháp xử lý theo lựa chọn thông tin dịch vụ bổ sung của người dùng). Thiết bị điện tử 100 có thể xử lý việc tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán dựa trên phương pháp xử lý được chọn bởi người dùng. Trong hoạt

động này, thiết bị điện tử 100 có thể trước tiên thực hiện xử lý tùy theo việc danh sách bổ sung có được tiếp nhận hay không hoặc thực hiện xử lý trước theo việc có thiết lập người dùng hay không.

Như đã mô tả trên đây, phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán theo một phương án của sáng chế có thể có các bước: tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng liên quan tới thực thi thanh toán, chạy ứng dụng thanh toán liên quan tới phần tử nhận dạng ứng dụng, thu thập thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới thanh toán dựa trên ứng dụng thanh toán, và xuất thông tin liên quan tới thanh toán.

Như đã mô tả trên đây, phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán theo một phương án của sáng chế có thể có các bước: tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ một thiết bị đọc, tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới giao dịch thanh toán nhờ ứng dụng thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng, và truyền thông tin liên quan tới thanh toán tới thiết bị đọc.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương pháp có thể còn có bước: tiếp nhận danh sách bổ sung có ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung có thể thao tác được liên quan tới việc thực hiện thanh toán và tự động ghi thông tin mã dịch vụ bổ sung tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung có trong danh sách bổ sung, trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương pháp có thể có bước xuất ra màn hiển thị để chọn thông tin dịch vụ bổ sung trong khi thực hiện giao dịch thanh toán và ghi thông tin mã tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung được chọn trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bước tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thể còn thực hiện định vị thông tin dịch vụ bổ sung trên ít nhất một trong số đầu trước, đầu sau, và đầu giữa của một gói dữ liệu tương ứng với thông tin nhận dạng thanh toán và xuất (hoặc truyền) thông tin dịch vụ bổ sung.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương pháp có thể còn có bước: thiết lập kênh an toàn với thiết bị đọc để tạo ra phần tử nhận dạng ứng dụng và cung cấp thông tin liên quan tới thanh toán tới thiết bị đọc qua kênh an toàn.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bước tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán có thể có chứa ít nhất một trong số thông tin thẻ thành viên, thông tin thẻ giảm giá, thông tin phiếu giảm giá, và thông tin quảng cáo, liên quan tới giao dịch thanh toán, là thông tin dịch vụ bổ sung, trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương pháp có thể còn có bước: tiếp nhận thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ định trước và lưu trữ thông tin nhận dạng thanh toán nhận được.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bước xuất thông tin liên quan tới thanh toán có thể là ít nhất một trong số kỹ thuật truyền thông tin liên quan tới thanh toán nhờ phương pháp truyền thông NFC, truyền thông tin liên quan tới thanh toán nhờ phương pháp MST truyền thông, và hiển thị thông tin liên quan tới thanh toán nhờ phương pháp mã vạch.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương pháp có thể còn có bước: tiếp nhận ít nhất một trong số kết quả xử lý của giao dịch thanh toán và kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương pháp có thể còn có bước: hiển thị ít nhất một trong số kết quả xử lý của giao dịch thanh toán và kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung hoặc lưu trữ ít nhất một kết quả này.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị đọc theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.5, thiết bị đọc 200 có thể có bus thứ hai 210, bộ nhớ thứ hai 220, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230, màn hình thứ hai 260, giao diện truyền thông thứ hai 270, và môđun bộ đọc 280.

Bus thứ hai 210 có thể có ít nhất một mạch để xử lý việc phân phối tín hiệu giữa các bộ phận 220 tới 280 có trong thiết bị đọc 200. Ví dụ, bus thứ hai 210 có thể phân phối thông tin liên quan tới xử lý thanh toán tới màn hình thứ hai 260 và

phân phối thông tin trạng thái xúc giác xảy ra từ màn hình thứ hai 260 có chức năng xúc giác tới bộ xử lý để xử lý thanh toán 230. Ngoài ra, bus thứ hai 210 có thể phân phối thông tin yêu cầu thanh toán tới giao diện truyền thông thứ hai 270 và phân phối thông tin liên quan tới thanh toán mà giao diện truyền thông thứ hai 270 tiếp nhận tới bộ xử lý để xử lý thanh toán 230.

Bộ nhớ thứ hai 220 có thể lưu trữ ít nhất một chương trình và dữ liệu dùng cho hoạt động của thiết bị đọc 200. Ví dụ, bộ nhớ thứ hai 220 có thể lưu trữ thông tin sản phẩm, thông tin cửa hàng, và phần tử nhận dạng ứng dụng thông tin. Ngoài ra, bộ nhớ thứ hai 220 có thể lưu trữ thông tin liên kết của máy chủ chuyển tiếp 410. Bộ nhớ thứ hai 220 có thể lưu trữ thông tin liên quan tới thanh toán nhận được từ thiết bị điện tử 100. Ngoài ra, bộ nhớ thứ hai 220 có thể lưu trữ thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung được trích từ thông tin liên quan tới thanh toán.

Màn hình thứ hai 260 có thể tạo ra ít nhất một màn hiển thị liên quan tới hoạt động của thiết bị đọc 200. Ví dụ, màn hình thứ hai 260 có thể hiển thị thông tin sản phẩm (ví dụ, kiểu của sản phẩm, giá của sản phẩm, thông tin nhận dạng duy nhất của sản phẩm, và v.v.) liên quan tới việc xử lý thanh toán. Màn hình thứ hai 260 có thể hỗ trợ chức năng xúc giác. Màn hình thứ hai 260 có thể phân phối sản phẩm thông tin chọn tương ứng với trạng thái xúc giác được nhập vào bộ xử lý để xử lý thanh toán 230. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, màn hình thứ hai 260 có thể xuất ít nhất một trong số màn hiển thị chọn (hoặc quét) sản phẩm, màn hiển thị liên quan tới truyền thông tin yêu cầu thanh toán, màn hiển thị liên quan tới tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán, màn hiển thị kết quả xử lý thanh toán, và màn hiển thị kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung.

Giao diện truyền thông thứ hai 270 có thể có ít nhất một môđun truyền thông để hỗ trợ chức năng truyền thông của thiết bị đọc 200. Ví dụ, giao diện truyền thông thứ hai 270 có thể có môđun truyền thông (ví dụ, môđun truyền thông kiểu NFC hoặc môđun truyền thông kiểu MST) để truyền thông tin yêu cầu thanh toán tới thiết bị điện tử 100 hoặc tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán. Ngoài ra, giao diện truyền thông thứ hai 270 có thể có máy quét để nhận dạng thông tin liên quan tới thanh toán được tạo ra ở dạng mã vạch. Theo các phương án

khác nhau của sáng chế, giao diện truyền thông thứ hai 270 có thể có môđun truyền thông để truyền thông với máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 (ví dụ, máy chủ chuyển tiếp 410 hoặc máy chủ mua 430). Môđun truyền thông truyền thông với máy chủ hỗ trợ thanh toán 500 có thể có môđun truyền thông khả dụng truy nhập mạng Internet.

Môđun bộ đọc, ví dụ, có thể có ít nhất một thiết bị để truyền thông tin yêu cầu thanh toán tới thiết bị điện tử 100 và tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết bị điện tử 100. Ví dụ, môđun bộ đọc 280 có thể truyền thông tin yêu cầu thanh toán có phần tử nhận dạng ứng dụng tới thiết bị điện tử 100 bằng cách vận hành môđun truyền thông NFC có trong giao diện truyền thông thứ hai 270. Môđun bộ đọc 280 có thể tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết bị điện tử 100. Môđun bộ đọc 280 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhận được tới bộ xử lý để xử lý thanh toán 230.

Bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể thực hiện xử lý liên quan tới chức năng thanh toán của thiết bị đọc 200. Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể truyền thông tin yêu cầu thanh toán, tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán, phân phối thông tin liên quan tới thanh toán, trích thông tin dịch vụ bổ sung có trong thông tin liên quan tới thanh toán, phân phối thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung, và tạo ra danh sách bổ sung. Ví dụ, khi đầu vào của việc mua sản phẩm cụ thể hoặc yêu cầu thanh toán xảy ra, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể thực hiện điều khiển để đưa ra phần tử nhận dạng ứng dụng nhất định. Trong hoạt động này, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể truyền thông tin sản phẩm (ví dụ, kiểu sản phẩm và lượng sản phẩm) của sản phẩm tương ứng và thông tin yêu cầu thanh toán có phần tử nhận dạng ứng dụng.

Khi tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết bị điện tử 100, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể phân phối thông tin tương ứng liên quan tới thanh toán tới một máy chủ nhất định. Ví dụ, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán tới máy chủ chuyển tiếp 410 hoặc máy chủ mua 430. Trong hoạt động này, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhận được từ thiết bị điện tử 100 tới một

máy chủ nhất định theo trạng thái thiết lập hoặc chính sách cụ thể. Theo cách khác, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể trích thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thông tin liên quan tới thanh toán nhận được. Bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể phân phối thông tin thanh toán trích được và thông tin dịch vụ bổ sung tới một máy chủ nhất định.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể xử lý việc phân phối danh sách bổ sung. Ví dụ, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể có danh sách bổ sung nhất định trong thông tin yêu cầu thanh toán và truyền thông tin này trong quá trình để truyền thông tin yêu cầu thanh toán có phần tử nhận dạng ứng dụng. Danh sách bổ sung, ví dụ, có thể có thông tin dịch vụ bổ sung có thể áp dụng đối với thiết bị đọc 200 hoặc sản phẩm tương ứng. Hơn nữa, mặc dù trên đây đã mô tả là bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 truyền thông tin yêu cầu thanh toán có phần tử nhận dạng ứng dụng, thông tin sản phẩm, thông tin cửa hàng, và danh sách bổ sung, các phương án khác nhau của sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, bộ xử lý để xử lý thanh toán 230 có thể trước tiên truyền phần tử nhận dạng ứng dụng và nếu tín hiệu định trước từ thiết bị điện tử 100 để tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng đã trả lời, truyền ít nhất một thông tin trong số thông tin sản phẩm, thông tin cửa hàng, và danh sách bổ sung.

Như đã mô tả trên đây, thiết bị đọc theo một phương án của sáng chế có thể có bộ nhớ (ví dụ, bộ nhớ thứ hai) để lưu trữ ít nhất một lệnh và bộ xử lý để xử lý thanh toán để xử lý ít nhất một lệnh, và ít nhất một lệnh có thể được thiết lập để thực hiện truyền, nhờ bộ xử lý để xử lý thanh toán, thông tin yêu cầu thanh toán để yêu cầu chạy ứng dụng thanh toán và tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thiết bị điện tử.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ xử lý để xử lý thanh toán có thể trích thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thông tin liên quan tới thanh toán và cung cấp thông tin trích được tới máy chủ chuyển tiếp.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ xử lý để xử lý thanh toán có thể thiết lập kênh an toàn với thiết bị điện tử và thực hiện ít nhất một trong số hoạt động truyền thông tin yêu cầu thanh toán và hoạt động tiếp nhận thông tin liên

quan tới thanh toán dựa trên một kênh an toàn. Bộ xử lý để xử lý thanh toán có thể giải mã thông tin liên quan tới thanh toán nhận được nhờ kênh an toàn và cung cấp thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung đã giải mã tới máy chủ chuyên tiếp.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ xử lý để xử lý thanh toán có thể truyền danh sách bổ sung liên quan tới sản phẩm sẽ được thanh toán.

Như đã mô tả trên đây, thiết bị đọc vận hành phương pháp theo một phương án của sáng chế có thể có truyền thông tin yêu cầu thanh toán để yêu cầu chạy ứng dụng thanh toán và tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung.

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các dạng khác nhau của thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.6, như được thể hiện trong cấu trúc 601, thông tin liên quan tới thanh toán có thể có dạng trong đó thông tin dịch vụ bổ sung 620 được bố trí ở đầu trước của một gói của thông tin nhận dạng thanh toán 610 và thông tin nhận dạng thanh toán 610 được bố trí ở đầu sau của một gói của thông tin dịch vụ bổ sung 620. Kích thước của thông tin dịch vụ bổ sung 620 có thể có kích thước định trước (ví dụ, 2 bit hoặc số bit định trước). Đầu trước của thông tin dịch vụ bổ sung 620 có thể có giá trị cờ để biểu thị thông tin dịch vụ bổ sung. Theo cách khác, giá trị nhận dạng để biểu thị thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin dịch vụ bổ sung 620 có thể được bố trí ở đầu trước của thông tin dịch vụ bổ sung 620. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thông tin liên quan tới thanh toán có thể được cung cấp không cần xác định giá trị phần tiêu đề bổ sung. Trong trường hợp này, thiết bị đọc 200 có thể đọc gói nhận được từ thiết bị điện tử 100 theo giao thức định trước và thực hiện nhận dạng thông tin dịch vụ bổ sung 620 hoặc thông tin nhận dạng thanh toán 610 theo vị trí đọc được.

Như được thể hiện trong cấu trúc 603, thông tin liên quan tới thanh toán có thể có dạng trong đó thông tin dịch vụ bổ sung 620 được bố trí ở đầu giữa của một gói (hoặc vùng được xác định ở thông tin nhận dạng thanh toán 610) và thông tin nhận dạng thanh toán 610 được bố trí ở đầu trước của thông tin dịch vụ bổ sung

620. Đầu giữa của một gói tại đó thông tin dịch vụ bổ sung 620 được bố trí có thể là vùng sơ bộ. Thông tin dịch vụ bổ sung 620, như được mô tả trên đây, có thể có ít nhất một trong số thông tin được ghi một cách tự động nhờ thiết bị điện tử 100, thông tin được ghi theo thiết lập người dùng, và thông tin được ghi theo lựa chọn người dùng.

Như được thể hiện trong cấu trúc 605, thông tin liên quan tới thanh toán có thể có dạng trong đó thông tin dịch vụ bổ sung 620 được bố trí ở đầu sau của một gói và thông tin nhận dạng thanh toán 610 được bố trí ở đầu trước của thông tin dịch vụ bổ sung 620.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, thông tin liên quan tới thanh toán có thể có thông tin phần tiêu đề. Thông tin phần tiêu đề có thể có thông tin về vị trí và kích thước của thông tin dịch vụ bổ sung 620. Ví dụ, như có trong gói của cấu trúc 610, phần tiêu đề có thể có giá trị để biểu thị rằng phần tiêu đề được bố trí ở đầu trước của thông tin dịch vụ bổ sung 620 và gói tương ứng ở thứ tự mà thông tin dịch vụ bổ sung 620 và thông tin nhận dạng thanh toán 610 lần lượt được bố trí. Theo cách khác, phần tiêu đề có thể có giá trị địa chỉ bit tại đó thông tin dịch vụ bổ sung 620 được ghi. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, khi vị trí và kích thước của thông tin dịch vụ bổ sung 620 trong thông tin liên quan tới thanh toán được xác định từ trước theo định nghĩa giao thức, thông tin phần tiêu đề có thể được loại bỏ.

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một dạng của thông tin nhận dạng thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.7, thông tin nhận dạng thanh toán, ví dụ, có thể có vùng BIN, vùng trường sơ bộ thứ nhất, vùng số tùy ý tạo ra công ty thẻ, vùng mã sơ bộ, và vùng trường sơ bộ thứ hai. Ở đây, vùng BIN, vùng trường sơ bộ thứ nhất, và vùng số tùy ý tạo ra công ty thẻ có thể tương ứng với vùng số thẻ chuyên dụng thẻ ứng dụng. Ngoài ra, vùng mã sơ bộ và vùng trường sơ bộ thứ hai có thể tương ứng với vùng dịch vụ liên minh. Vùng trường sơ bộ thứ nhất có thể được bố trí giữa vùng BIN và vùng số tùy ý tạo ra công ty thẻ và vùng mã sơ bộ có thể được bố trí giữa vùng số tùy ý tạo ra công ty thẻ và vùng trường sơ bộ thứ hai.

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện giá trị dữ liệu của thông tin nhận dạng thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.8, BIN có thể có độ dài 6 bit. BIN có thể là số được cấp phát cho công ty thẻ. Trường sơ bộ thứ nhất có thể được biểu diễn bằng giá trị 1 bit. Trường sơ bộ thứ nhất có thể được thiết lập bằng “0” theo mặc định và có thể được sử dụng khi vùng BIN sử dụng 7 chữ số hoặc vùng tạo ra công ty thẻ mở rộng. Số tùy ý tạo ra công ty thẻ có thể có độ dài 9 bit. Số tùy ý tạo ra công ty thẻ có thể nghĩa là thông tin số tùy ý được tạo ra bởi một công ty thẻ. Ví dụ, số tùy ý tạo ra công ty thẻ có thể có thông tin OTC. Số tùy ý tạo ra công ty thẻ có thể có thông tin mã thông báo.

Mã sơ bộ có thể có độ dài 4 bit. Trường sơ bộ thứ hai có thể có độ dài 1 bit. Mã sơ bộ và trường sơ bộ thứ hai có thể được sử dụng khi dịch vụ liên minh được yêu cầu và có thể được thiết lập bằng “0” theo mặc định khi không sử dụng.

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một dạng của thông tin dịch vụ bổ sung theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.9, thông tin dịch vụ bổ sung có thể là thông tin được tạo ra và được ghi nhờ thiết bị điện tử. Thông tin dịch vụ bổ sung, như được mô tả trên đây, có thể được bố trí trên ít nhất một trong số đầu trước của thông tin nhận dạng thanh toán, đầu sau của thông tin nhận dạng thanh toán, và vùng mã sơ bộ.

Theo một phương án của sáng chế, thông tin dịch vụ bổ sung, như được thể hiện trên hình vẽ, có thể có mục nhãn, mục độ dài, và mục mô tả giá trị. Thông tin dịch vụ bổ sung có thể thuộc về A1 ở mục nhãn và độ dài của nó có thể có mục khuôn dữ liệu giao dịch thanh toán có độ dài thay đổi.

Liên quan tới mục khuôn dữ liệu giao dịch thanh toán, nhãn B1 có độ dài thay đổi có thể nghĩa là thông tin thanh toán (ví dụ, OTC đối với chuỗi số thẻ ứng dụng (App Card-Numeric)). Nhãn C1 có độ dài thay đổi có thể nghĩa là dịch vụ phiếu giảm giá thành viên trong thông tin dịch vụ bổ sung. Liên quan tới thông tin dịch vụ bổ sung để xác định thông tin dịch vụ thành viên, ít nhất một mục nhãn có thể được xác định bổ sung. Mục nhãn C2 có độ dài thay đổi có thể nghĩa là dịch vụ tem Merchant trong thông tin dịch vụ bổ sung. Thông tin dịch vụ bổ sung để xác

định dịch vụ tem Merchant có thể còn có nhiều hơn các mục nhãn khác nhau. Ngoài ra, các mục nhãn để xác định thông tin dịch vụ bổ sung có thể được xác định theo các mô tả nhãn NFC. Ngoài ra, thông tin dịch vụ bổ sung có thể còn có thông tin mã để biểu thị dịch vụ bổ sung.

Fig.10 là lưu đồ thể hiện hoạt động của một số thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.10, thiết bị đọc 200 có thể thực hiện việc chuẩn bị thanh toán ở bước 1001. Trong hoạt động này, thiết bị đọc 200 có thể ở trạng thái sao cho chương trình liên quan tới ít nhất một xử lý thanh toán được cài đặt để truyền phần tử nhận dạng ứng dụng nhất định. Thiết bị đọc 200 có thể tiếp nhận đầu vào liên quan tới yêu cầu thanh toán, ví dụ, và còn tiếp nhận đầu vào liên quan tới đăng ký hoặc chọn sản phẩm. Khi đầu vào yêu cầu thanh toán xảy ra, ở bước 1003, thiết bị đọc 200 có thể truyền phần tử nhận dạng ứng dụng. Phần tử nhận dạng ứng dụng có thể là ứng dụng thanh toán sẽ được chạy trên thiết bị điện tử 100 đối với thanh toán định trước. Cùng với việc truyền phần tử nhận dạng ứng dụng hoặc sau khi truyền phần tử nhận dạng ứng dụng, thiết bị đọc 200 có thể cung cấp thông tin thanh toán (ví dụ, thông tin như kiểu của sản phẩm, giá của sản phẩm, và v.v.) tới thiết bị điện tử 100.

Tương ứng với việc truyền phần tử nhận dạng ứng dụng, ở bước 1005, thiết bị đọc 200 có thể tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin dịch vụ bổ sung và thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, thông tin mã thông báo dùng một lần) từ thiết bị điện tử 100. Thiết bị đọc 200 có thể trích thông tin dịch vụ bổ sung từ thông tin liên quan tới thanh toán nhận được từ thiết bị điện tử 100. Ở bước 1007, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán tới máy chủ chuyên tiếp khả dụng dịch vụ 410 (ví dụ, máy chủ VAN) tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung trích được. Trong hoạt động này, thiết bị đọc 200 có thể lên trên thông tin liên quan tới lượng thanh toán và thông tin thẻ liên quan tới xử lý thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ chuyên tiếp 410.

Ở bước 1011, thiết bị điện tử 100 có thể yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ quản lý 300 và thu thập thông tin nhận dạng thanh toán tương

ứng. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440 và trực tiếp tiếp nhận thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440. Thiết bị điện tử 100 có thể vận hành một kênh an toàn liên quan tới việc truyền/nhận thông tin nhận dạng thanh toán. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể thiết lập kênh có các đặc tính an toàn với máy chủ quản lý 300, và yêu cầu và thu nhận thông tin nhận dạng thanh toán dựa trên kênh an toàn tương ứng.

Ở bước 1013, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem phần tử nhận dạng ứng dụng nhận được từ thiết bị đọc 200 có phải là ứng dụng thanh toán định trước hay không. Nếu phần tử nhận dạng ứng dụng không phải là ứng dụng thanh toán định trước, xử lý lỗi có thể được thực hiện hoặc việc thanh toán có thể được thực hiện dựa trên một phương pháp xử lý thanh toán khác. Ví dụ, khi phần tử nhận dạng ứng dụng nhận được không liên quan tới hoạt động chạy ứng dụng thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể xác thực thông tin thanh toán nhận được từ thiết bị đọc 200 và phân phối thông tin xác thực tới thiết bị đọc 200 theo phương pháp P2P. Theo một phương án của sáng chế, khi phần tử nhận dạng ứng dụng nhận được không phải là hoạt động chạy ứng dụng thanh toán, môđun điều khiển NFC (ví dụ, môđun xử lý thanh toán 180) có thể thực hiện xử lý thanh toán ở dạng truyền thông tin tới thiết bị đọc bằng cách thực hiện xử lý xác nhận định trước dựa trên bộ nhớ an toàn định trước (ví dụ, eSE) theo phương pháp P2P. Trong trường hợp phần tử nhận dạng ứng dụng liên quan tới ứng dụng thanh toán định trước, ở bước 1015, thiết bị điện tử 100 có thể phân phối thông tin dịch vụ bổ sung và thông tin nhận dạng thanh toán tới thiết bị đọc 200 (ví dụ, thiết bị POS). Khi tiếp nhận thông tin hoàn thành thanh toán, kết quả tích điểm thành viên, và quảng cáo từ máy chủ quản lý 300, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện xử lý hoàn thành thanh toán ở bước 1017.

Ở bước 1021, máy chủ quản lý 300 có thể thu nhận thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440 và phân phối thông tin này. Liên quan tới chi tiết này, máy chủ quản lý 300 có thể tiếp nhận yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán từ thiết bị điện tử 100. Máy chủ quản lý 300 có thể xác định máy chủ

công ty thẻ 440 mà nó truy nhập bằng cách kiểm tra yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán nhận được từ thiết bị điện tử 100. Máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp thông tin liên quan tới thiết bị điện tử 100 tới máy chủ công ty thẻ tương ứng 440 và tiếp nhận thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440. Trong hoạt động này, máy chủ quản lý 300 có thể kiểm tra tính hợp lệ của yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán nhận được từ thiết bị điện tử 100. Liên quan tới chi tiết này, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp, tới máy chủ quản lý 300, thông tin (ví dụ, thông tin ngày hết hạn, thông tin nhận dạng duy nhất định trước, và v.v.) để kiểm tra tính hợp lệ khi thông tin nhận dạng thanh toán được yêu cầu. Khi thông tin nhận dạng thanh toán được tiếp nhận từ máy chủ công ty thẻ 440, máy chủ quản lý 300 có thể phân phối thông tin này tới thiết bị điện tử 100.

Ở bước 1023, máy chủ quản lý 300 có thể phân phối thông tin hoàn thành thanh toán, kết quả tích điểm thành viên, và quảng cáo tới thiết bị điện tử 100. Trong hoạt động này, máy chủ quản lý 300 có thể phân phối quảng cáo tương ứng tới ứng dụng quảng cáo của thiết bị điện tử 100. Quảng cáo, là quảng cáo theo hoạt động thông tin dịch vụ bổ sung, có thể là thông tin nhận được từ máy chủ thông tin bổ sung 450.

Khi tiếp nhận thông tin nhận dạng thanh toán từ thiết bị đọc 200, ở bước 1031, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể kiểm tra tính hợp lệ của thiết bị điện tử 100 dựa trên thông tin nhận dạng thanh toán nhận được và thực hiện tính toán/xử lý thanh toán, và phân phối lịch sử thanh toán liên quan tới quảng cáo/thành viên tới máy chủ quản lý 300. Trong hoạt động này, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể truyền/nhận thông tin liên quan tới thanh toán tới/từ máy chủ công ty thẻ 440 để tính toán/xử lý thanh toán. Ngoài ra, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể truyền/nhận thông tin liên quan tới tới/từ máy chủ thông tin bổ sung 450 để xử lý lịch sử thanh toán liên quan tới quảng cáo/thành viên.

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu giữa các thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.11, ở bước 1101, thiết bị đọc 200 có thể truyền phần tử nhận dạng ứng dụng liên quan tới thanh toán NFC. Thiết bị điện tử 100 có thể được bố trí ở gần thiết bị đọc 200 trong phạm vi khoảng cách định trước và tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn được truyền từ thiết bị đọc 200. Theo một ví dụ, khi tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn, tín hiệu được truyền từ thiết bị đọc 200 được tiếp nhận, bộ xử lý hoạt động thanh toán của thiết bị điện tử 100, ví dụ, bộ mô phỏng thẻ chủ 149, có thể kiểm tra kiểu của phần tử nhận dạng ứng dụng nhận được. Khi phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn là thông tin liên quan tới hoạt động của ứng dụng thanh toán 148, bộ mô phỏng thẻ chủ 149 có thể phân phối thông tin này tới bộ xử lý 120. Bộ xử lý 120 có thể truyền thông với bộ mô phỏng thẻ chủ 149 bằng cách chạy ứng dụng thanh toán 148 tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn.

Ở bước 1103, ứng dụng thanh toán 148 của thiết bị điện tử 100 có thể tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn từ bộ mô phỏng thẻ chủ 149. Ở bước 1105, ứng dụng thanh toán 148 có thể tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán theo thiết lập định trước và phân phối thông tin này tới bộ mô phỏng thẻ chủ 149. Ví dụ, ứng dụng thanh toán 148 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin dịch vụ bổ sung và thông tin nhận dạng thanh toán định trước tới bộ mô phỏng thẻ chủ 149. Trong hoạt động này, ứng dụng thanh toán 148, như được mô tả trên đây, có thể ghi ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung có trong thông tin liên quan tới thanh toán tương ứng với các trạng thái khác nhau. Theo cách khác, ứng dụng thanh toán 148 có thể ghi thông tin hướng dẫn về thông tin dịch vụ bổ sung ở trạng thái được ghi trong thông tin liên quan tới thanh toán.

Ở bước 1107, bộ mô phỏng thẻ chủ 149 của thiết bị điện tử 100 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán tới thiết bị đọc 200. Khi tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết bị điện tử 100, ở bước 1109, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin tương ứng tới máy chủ chuyển tiếp 410 (ví dụ, máy chủ VAN).

Ở bước 1111, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể yêu cầu phê duyệt từ máy chủ công ty thẻ 440 dựa trên thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, thông tin mã thông báo hoặc thông tin OTC) từ thông tin nhận được. Ở bước 1113, máy chủ công ty

thẻ 440 có thể kiểm tra tính hợp lệ của thông tin nhận dạng thanh toán nhận được và cung cấp phê duyệt thanh toán theo yêu cầu phê duyệt tới máy chủ chuyển tiếp 410.

Ở bước 1115, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể cung cấp thông tin thành viên tới máy chủ quản lý 300. Thông tin thành viên, ví dụ, có thể có thông tin mã thông báo, lượng phê duyệt thanh toán, và số kinh doanh cửa hàng thành viên. Ngoài ra, thông tin thành viên có thể có thông tin thẻ thành viên. Theo cách khác, thông tin thành viên có thể có thông tin kiểu của thẻ thành viên hoặc thông tin người dùng. Thông tin liên quan tới thẻ thành viên có thể được lưu trữ và được quản lý bởi máy chủ khách hàng.

Ở bước 1117, máy chủ quản lý 300 có thể thực hiện yêu cầu tích điểm bằng cách phân phối thông tin khách hàng và số cửa hàng thành viên tới máy chủ thông tin bổ sung 450. Liên quan tới chi tiết này, máy chủ quản lý 300 có thể lưu trữ và quản lý thông tin người dùng liên quan tới thông tin thành viên nhận được từ máy chủ chuyển tiếp 410. Ví dụ, máy chủ quản lý 300 có thể lưu trữ và quản lý thông tin nhận dạng của thiết bị điện tử 100, thông tin thẻ hoạt động trong thiết bị điện tử 100, và thông tin người dùng (ví dụ, tên, tuổi, và nghề nghiệp) của thiết bị điện tử 100. Máy chủ quản lý 300 có thể lưu trữ và quản lý thông tin thẻ thành viên, số phát hành phiếu giảm giá, và thông tin thẻ giảm giá của người dùng định trước (hoặc người dùng đã đăng ký với máy chủ quản lý 300). Máy chủ quản lý 300 có thể lưu trữ và quản lý thông tin liên quan tới hoạt động thông tin dịch vụ bổ sung và khi xử lý thông tin dịch vụ bổ sung được yêu cầu từ máy chủ chuyển tiếp 410, ghi tin nhắn liên quan tới xử lý yêu cầu tương ứng (ví dụ, tin nhắn có thông tin thẻ thành viên, thông tin khách hàng, thông tin lượng thanh toán, và thông tin cửa hàng) và phân phối thông tin này tới máy chủ thông tin bổ sung 450.

Ở bước 1119, máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể phân phối kết quả tích điểm tới máy chủ quản lý 300. Theo cách khác, đối với khách hàng chưa đăng ký, máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể cung cấp quảng cáo định trước tới máy chủ quản lý 300. Quảng cáo, ví dụ, có thể là thông tin quảng cáo để hướng dẫn đăng ký thẻ thành viên định trước. Theo cách khác, quảng cáo có thể có thông tin phiếu

giảm giá. Theo cách khác, quảng cáo có thể có thông tin để hướng dẫn sản phẩm định trước.

Ở bước 1121, máy chủ quản lý 300 có thể phân phối thông tin hoàn thành thanh toán và kết quả tích điểm tới thiết bị điện tử 100. Thiết bị điện tử 100 có thể xuất thông tin hoàn thành thanh toán và kết quả tích điểm. Hơn nữa, ở bước 1123, khi tiếp nhận thông tin quảng cáo theo trạng thái chưa đăng ký thành viên, thiết bị điện tử 100 có thể xuất thông tin liên quan tới lời mời đăng ký tới màn hiển thị thông tin thanh toán. Thông tin liên quan tới lời mời đăng ký có thể là thông tin có trong quảng cáo được cung cấp từ máy chủ thông tin bổ sung 450.

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.12, liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán, ở bước 1201, thiết bị điện tử 100 có thể yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ quản lý 300. Ở bước 1203, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp thông tin nhận dạng thanh toán, ví dụ, thông tin để phát hành thông tin thẻ dùng một lần, tới máy chủ quản lý 300. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp thông tin cụ thể (ví dụ, thông tin thẻ) dùng cho thông tin nhận dạng hoặc yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán, tới máy chủ quản lý 300. Ở bước 1205, máy chủ quản lý 300 có thể thu nhận thông tin thẻ dùng một lần từ máy chủ công ty thẻ 440. Liên quan tới chi tiết này, máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp, tới máy chủ công ty thẻ 440, thông tin cụ thể dùng cho yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán được cung cấp từ thiết bị điện tử 100. Ở bước 1207, máy chủ quản lý 300 có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán nhận được tới thiết bị điện tử 100. Thông tin nhận dạng thanh toán, ví dụ, có thể là thông tin thẻ dùng một lần hoặc thông tin mã thông báo. Thông tin mã thông báo, ví dụ, có thể là thông tin được giới hạn bởi ít nhất một trong số thời gian sử dụng và số lần của yêu cầu. Theo một phương án của sáng chế, thông tin mã thông báo có thể có thông tin OTC. Thông tin mã thông báo, ví dụ, có thể được tiếp nhận từ một máy chủ bên ngoài (ví dụ, máy chủ quản lý và máy chủ công ty thẻ).

Ở bước 1209, thiết bị đọc 200 có thể thực hiện phân phối phần tử nhận dạng ứng dụng. Liên quan tới chi tiết này, thiết bị đọc 200 có thể truyền phần tử nhận dạng ứng dụng tới thiết bị điện tử định trước 100 tương ứng với kiểm soát đầu vào quản trị viên. Phần tử nhận dạng ứng dụng, ví dụ, có thể là thông tin để yêu cầu việc chạy ứng dụng thanh toán được cài đặt trên thiết bị điện tử 100. Ngoài ra hoặc cùng với việc truyền phần tử nhận dạng ứng dụng, thiết bị đọc 200 có thể truyền thông tin yêu cầu thanh toán có thông tin sản phẩm, thông tin cửa hàng, và thông tin lượng thanh toán.

Ở bước 1211, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra phần tử nhận dạng ứng dụng được cung cấp từ thiết bị đọc 200. Thiết bị điện tử 100 có thể chạy ứng dụng thanh toán tương ứng với phần tử nhận dạng ứng dụng. Ở bước 1213, thiết bị đọc 200 có thể phân phối danh sách dịch vụ thanh toán tới thiết bị điện tử 100. Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng thanh toán có thể yêu cầu danh sách dịch vụ thanh toán từ thiết bị đọc 200. Vì vậy, thiết bị đọc 200 có thể cung cấp danh sách dịch vụ thanh toán tới thiết bị điện tử 100. Trong hoạt động này, ứng dụng thanh toán có thể cung cấp, tới thiết bị đọc 200, thông tin dịch vụ bổ sung kiểu có thông tin dịch vụ bổ sung (ví dụ, thông tin thẻ thành viên, thông tin phiếu giảm giá, thông tin thẻ giảm giá, và v.v.) lưu trữ trong bộ nhớ. Thiết bị đọc 200 có thể thiết lập danh sách dịch vụ thanh toán có các mục dịch vụ thanh toán tương ứng với kiểu thông tin dịch vụ bổ sung nhận được của thiết bị điện tử 100 và cung cấp nó tới thiết bị điện tử 100. Khi danh sách dịch vụ thanh toán được tiếp nhận, thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán bằng cách chọn thông tin dịch vụ bổ sung thỏa mãn điều kiện định trước từ thông tin dịch vụ bổ sung có trong danh sách dịch vụ thanh toán. Trong trường hợp các thẻ thành viên có cùng kiểu, điều kiện định trước, ví dụ, có thể là thẻ có trạng thái tích điểm tương đối cao. Theo cách khác, trong trường hợp các thẻ thành viên có cùng kiểu, điều kiện định trước, ví dụ, có thể là thẻ được dùng tương đối thường xuyên hoặc thẻ được dùng gần đây. Theo cách khác, điều kiện định trước có thể là điều kiện để chọn thẻ có điểm số tương đối cao (ví dụ, điểm số cao hơn trong số điểm số của lượng thu được bằng cách biến đổi các điểm và điểm số của lượng đã chiết khấu) bằng cách

so sánh thẻ tích điểm thành viên và thẻ giảm giá. Theo cách khác, điều kiện định trước có thể là điều kiện theo ngày hết hạn của thông tin phiếu giảm giá (ví dụ, điều kiện được chọn làm quyền ưu tiên cao nhất khi ngày hết hạn nhỏ hơn thời gian định trước).

Khi thông tin liên quan tới thanh toán được ghi, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp thông tin này tới thiết bị đọc 200 ở bước 1215. Ở bước 1217, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhận được tới máy chủ chuyển tiếp 410. Ở bước 1219, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể phân phối thông tin thanh toán tới máy chủ quản lý 300. Máy chủ quản lý 300 có thể xử lý phê duyệt thanh toán bằng cách truyền/nhận thông tin thanh toán nhận được tới/từ máy chủ công ty thẻ 440. Trong hoạt động này, máy chủ quản lý 300 có thể tiếp nhận kết quả xử lý thanh toán theo phê duyệt thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440. Ở bước 1221, máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp thông tin hoàn thành thanh toán tới thiết bị điện tử 100.

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế.

Theo Fig.13, liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán, ở bước 1301, thiết bị điện tử 100 có thể yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ quản lý 300. Ngoài ra, ở bước 1303, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp thông tin để phát hành thông tin thẻ dùng một lần tới máy chủ quản lý 300. Ở bước 1305, máy chủ quản lý 300 có thể thu nhận thông tin thẻ dùng một lần từ máy chủ công ty thẻ 440. Ở bước 1307, máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp thông tin thẻ dùng một lần nhận được tới thiết bị điện tử 100.

Ở bước 1309, thiết bị đọc 200 có thể thực hiện phân phối phần tử nhận dạng ứng dụng. Thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra phần tử nhận dạng ứng dụng nhận được ở bước 1311 và tạo ra thông tin liên quan tới thanh toán. Thông tin liên quan tới thanh toán, ví dụ, có thể là thông tin có ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung. Ở bước 1313, thiết bị điện tử 100 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán tới thiết bị đọc 200.

Ở bước 1315, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin thẻ dùng một lần và thông tin dịch vụ tới máy chủ chuyển tiếp 410. Trong hoạt động này, thiết bị đọc 200 có thể trích thông tin mã có trong thông tin liên quan tới thanh toán và kiểm tra thông tin dịch vụ bổ sung tương ứng với thông tin mã trích được. Liên quan tới chi tiết này, thiết bị đọc 200 có thể lưu trữ và quản lý thông tin mã và bảng thiết lập ánh xạ thông tin dịch vụ.

Ở bước 1317, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể phân phối thông tin thanh toán tới máy chủ quản lý 300. Thông tin thanh toán, ví dụ, có thể có thông tin thẻ dùng một lần và kết quả xử lý của thông tin dịch vụ. Theo cách khác, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể thu nhận kết quả xử lý thanh toán dựa trên thông tin thẻ dùng một lần bằng cách truyền/nhận thông tin với máy chủ công ty thẻ 440. Máy chủ chuyển tiếp 410 có thể cung cấp thông tin dịch vụ tới máy chủ quản lý 300 và máy chủ quản lý 300 có thể phân phối thông tin dịch vụ tới máy chủ thông tin bổ sung 450 để thu nhận kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung. Theo cách khác, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể phân phối thông tin dịch vụ tới máy chủ thông tin bổ sung 450 và thu nhận kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung từ máy chủ thông tin bổ sung 450. Máy chủ chuyển tiếp 410 có thể cung cấp thông tin thanh toán có kết quả xử lý thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung nhận được tới máy chủ quản lý 300. Ở bước 1319, máy chủ quản lý 300 có thể cung cấp thông tin hoàn thành thanh toán tới thiết bị điện tử 100.

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của một số thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế.

Theo Fig.14, liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán, ở bước 1401, thiết bị đọc 200 có thể thực hiện việc chuẩn bị thanh toán. Ví dụ, thiết bị đọc 200 có thể chạy một chương trình thực hiện thanh toán và có trạng thái như đăng ký sản phẩm và lựa chọn sản phẩm. Khi sự kiện đầu vào định trước xảy ra, ở bước 1403, thiết bị đọc 200 có thể thực hiện truyền phần tử nhận dạng ứng dụng. Ở bước 1405, sau khi truyền phần tử nhận dạng ứng dụng, thiết bị đọc 200 có thể phân phối danh sách bổ sung (ví dụ, danh sách vận hành dịch vụ thanh toán (ví dụ,

danh sách khả năng) tới thiết bị điện tử 100. Ở bước 1407, thiết bị đọc 200 có thể tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết bị điện tử 100. Ở bước 1409, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán tới máy chủ chuyển tiếp liên quan tới thông tin dịch vụ bổ sung.

Ở bước 1411, thiết bị điện tử 100 có thể yêu cầu thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ quản lý 300 và thu nhận thông tin này. Ở bước 1413, khi tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng được truyền từ thiết bị đọc 200, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra xem phần tử nhận dạng ứng dụng tương ứng có phải là ứng dụng thanh toán định trước hay không. Ở bước 1415, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện ít nhất một trong số yêu cầu, thu nhận, và chọn danh sách bổ sung nhờ thiết bị đọc 200. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể tự động chọn thông tin dịch vụ bổ sung bằng cách so sánh các mục bổ sung có trong danh sách bổ sung với điều kiện định trước. Khi thông tin dịch vụ bổ sung được chọn, ở bước 1417, thiết bị điện tử 100 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán có thông tin dịch vụ bổ sung tới thiết bị đọc 200 (ví dụ, thiết bị POS). Khi tiếp nhận thông tin hoàn thành thanh toán từ máy chủ quản lý 300, thiết bị điện tử 100 có thể xử lý hoàn thành thanh toán ở bước 1419. Thiết bị điện tử 100 có thể kết thúc ứng dụng thanh toán theo việc xử lý hoàn thành thanh toán. Theo trạng thái xử lý hoàn thành thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể xuất ít nhất một trong số kết quả xử lý thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung ra màn hình.

Ở bước 1421, máy chủ quản lý 300 có thể thu nhận thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440 và phân phối thông tin này tới thiết bị điện tử 100. Ở bước 1423, máy chủ quản lý 300 có thể phân phối thông tin hoàn thành thanh toán, kết quả tích điểm thành viên, và quảng cáo tới thiết bị điện tử 100. Máy chủ quản lý 300 có thể tiếp nhận thông tin hoàn thành thanh toán, kết quả tích điểm thành viên, và quảng cáo từ máy chủ chuyển tiếp 410.

Ở bước 1425, khi tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết bị đọc 200, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể thu thập kết quả tính toán/xử lý thanh toán, lịch sử thanh toán liên quan tới quảng cáo/thông tin thành viên dựa trên thông tin thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung có trong thông tin tương ứng. Máy chủ

chuyển tiếp 410 có thể phân phối kết quả tính toán/xử lý thanh toán và quảng cáo/thông tin thành viên thu thập được tới máy chủ quản lý 300.

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu giữa các thiết bị liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế.

Theo Fig.15, liên quan tới việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán, ở bước 1501, thiết bị đọc 200 có thể phân phối phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn và danh sách bổ sung (ví dụ, danh sách mã hệ thống) tới bộ xử lý hoạt động thanh toán của thiết bị điện tử 100, ví dụ, bộ mô phỏng thẻ chủ 149. Ở bước 1503, bộ mô phỏng thẻ chủ 149 có thể phân phối phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn tới bộ xử lý 120 để chạy ứng dụng thanh toán định trước 148. Khi ứng dụng thanh toán 148 được chạy, bộ mô phỏng thẻ chủ 149 có thể phân phối danh sách bổ sung (ví dụ, danh sách mã hệ thống) tới ứng dụng thanh toán 148. Ứng dụng thanh toán 148 có thể kiểm tra thông tin dịch vụ bổ sung có trong danh sách bổ sung nhận được (ví dụ, danh sách mã hệ thống) và chọn thông tin dịch vụ bổ sung được dùng liên quan tới việc mua sản phẩm hoặc thanh toán hiện tại. Ứng dụng thanh toán 148 có thể phân phối, tới bộ mô phỏng thẻ chủ 149, thông tin liên quan tới thanh toán có mã thông tin dịch vụ bổ sung (ví dụ, mã chương trình hệ thống tối ưu) tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung được chọn, SEC, và thông tin nhận dạng thanh toán ở bước 1505. SEC có thể là giá trị để biểu thị có thông tin dịch vụ bổ sung hay không.

Bộ mô phỏng thẻ chủ 149 có thể phân phối, tới thiết bị đọc 200, thông tin liên quan tới thanh toán có mã thông tin dịch vụ bổ sung (ví dụ, mã chương trình hệ thống tối ưu), SEC, và thông tin nhận dạng thanh toán ở bước 1507. Thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán nhận được tới máy chủ chuyển tiếp 410 ở bước 1509. Trong hoạt động này, thiết bị đọc 200 có thể phân phối thông tin, thông tin này thu được bằng cách trích mã thông tin dịch vụ bổ sung và thông tin nhận dạng thanh toán, tới máy chủ chuyển tiếp 410. Thông tin nhận dạng thanh toán có thể có thông tin như thông tin thẻ, thông tin tài khoản thanh toán, và kiểu sản phẩm để thanh toán. Ở bước 1511, máy chủ chuyển tiếp

410 có thể yêu cầu phê duyệt thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ công ty thẻ 440 dựa trên thông tin nhận được. Ở bước 1513, khi yêu cầu phê duyệt tương ứng là hợp lệ, máy chủ công ty thẻ 440 có thể cung cấp phê duyệt thanh toán tới máy chủ chuyển tiếp 410. Ở bước 1515, máy chủ chuyển tiếp 410 có thể cung cấp thông tin thành viên tới máy chủ quản lý 300. Thông tin thành viên, ví dụ, có thể có thông tin mã thông báo, lượng phê duyệt thanh toán, và số kinh doanh cửa hàng thành viên. Ở bước 1517, máy chủ quản lý 300 có thể yêu cầu trạng thái tích điểm thành viên và chiết khấu trong khi phân phối thông tin khách hàng và số cửa hàng thành viên tới máy chủ thông tin bổ sung 450. Máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể thực hiện xử lý tích điểm hoặc chiết khấu dựa trên thẻ thành viên, thẻ giảm giá, hoặc phiếu giảm giá định trước theo yêu cầu của máy chủ quản lý 300. Ở bước 1519, máy chủ thông tin bổ sung 450 có thể truyền kết quả tích điểm và chiết khấu và quảng cáo và thông tin sự kiện tới máy chủ quản lý 300. Ở bước 1521, máy chủ quản lý 300 có thể phân phối thông tin hoàn thành thanh toán, lịch sử chiết khấu, kết quả tích điểm, và quảng cáo tới thiết bị điện tử 100. Ở bước 1523, thiết bị điện tử 100 có thể xuất thông tin lời mời đăng ký tới màn hiển thị thông tin thanh toán khi thành viên chưa được đăng ký. Khi thành viên được đăng ký, kết quả xử lý thanh toán và kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung nhận được có thể được lưu trữ hoặc được hiển thị.

Fig.16A là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động mã hóa thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.16A, liên quan tới hoạt động mã hóa thông tin liên quan tới thanh toán, thiết bị điện tử 100 có thể thiết lập kênh an toàn với bộ đọc 201 (ví dụ, thiết bị đọc 200). Ví dụ, bộ đọc 201 có thể phân phối phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn đối với ứng dụng thanh toán định trước tới bộ xử lý hoạt động thanh toán 149 (ví dụ, bộ mô phỏng thẻ chủ). Bộ xử lý hoạt động thanh toán 149 có thể phân phối phần tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn được cung cấp từ bộ đọc 201 tới ứng dụng thanh toán 148. Ứng dụng thanh toán 148 có thể trao đổi và kiểm tra khóa mã hóa định trước với bộ xử lý hoạt động thanh toán 149. Khi việc trao đổi và kiểm tra

khóa mã hóa định trước được hoàn thành, việc trao đổi và kiểm tra giữa bộ xử lý hoạt động thanh toán 149 và bộ đọc 201 có thể được thực hiện.

Theo trạng thái tiếp nhận phân tử nhận dạng ứng dụng lựa chọn, ứng dụng thanh toán 148 có thể phân phối, tới bộ xử lý hoạt động thanh toán 149, thông tin liên quan tới thanh toán (ví dụ, thông tin mã thông báo và thông tin OTC có 21 chữ số được mã hóa) có thông tin dịch vụ bổ sung. Bộ xử lý hoạt động thanh toán 149 có thể phân phối thông tin liên quan tới thanh toán (ví dụ, được mã hóa thông tin), được tiếp nhận từ ứng dụng thanh toán 148, tới bộ đọc 201. Bộ đọc 201 có thể giải mã thông tin liên quan tới thanh toán được mã hóa. Bộ đọc 201 có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán đã giải mã tới thiết bị POS 210. Ở đây, bộ đọc 201, ví dụ, có thể là bộ đọc NFC. Bộ đọc 201 và thiết bị POS 210 có thể tương ứng với thiết bị đọc.

Fig.16B là lưu đồ thể hiện việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán đã mã hóa theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.16B, thiết bị đọc 200 có thể kiểm tra thiết bị điện tử 100 nhờ chữ ký và phương pháp mã hóa Ở bước 1611. Ví dụ, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể truyền/nhận một tín hiệu để kiểm tra thiết bị điện tử 100 nhờ chữ ký định trước và phương pháp mã hóa tương ứng với trạng thái điều khiển của môđun điều khiển gắn sẵn. Vì vậy, ở bước 1613, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra thiết bị đọc 200 nhờ chữ ký và phương pháp mã hóa.

Ở bước 1615, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể thực hiện mã hóa và truyền dữ liệu thanh toán bằng cách sử dụng giá trị được tạo ra từ thiết bị đọc 200 liên quan tới thanh toán là khóa mã hóa của thiết bị điện tử 100. Ví dụ, bộ đọc của thiết bị điện tử 200 có thể tiếp nhận dữ liệu thanh toán được mã hóa bằng cách sử dụng khóa mã hóa từ thiết bị điện tử 100. Ở bước 1617, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể giải mã dữ liệu thanh toán đã mã hóa và phân phối thông tin này tới thiết bị POS. Dữ liệu thanh toán đã giải mã có thể được cung cấp tới máy chủ chuyển tiếp.

Fig.16C là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của quy trình xử lý thanh toán đã mã hóa theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.16C, thiết bị điện tử 100 có thể có trạng thái chuẩn bị để thanh toán ở bước 1621. Ở bước 1622, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể truyền tin nhắn lệnh “chọn AID” (AID) tới thiết bị điện tử 100.

Ở bước 1623, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện việc mã hóa dữ liệu và tạo ra chữ ký số của thiết bị điện tử. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện tạo ra chữ ký số bằng cách sử dụng giá trị đặc biệt định trước được chia sẻ bởi thiết bị đọc 200, ví dụ, một khóa mã hóa chia sẻ từ trước. Ở bước 1624, thiết bị điện tử 100 có thể truyền tin nhắn không thừa nhận hoặc thành công tới bộ đọc của thiết bị đọc 200. Tin nhắn không thừa nhận được truyền từ thiết bị điện tử 100 có thể có dữ liệu được mã hóa nhờ thiết bị điện tử 100 và nội dung của chữ ký số được tạo ra bởi thiết bị điện tử 100.

Ở bước 1625, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể kiểm tra chữ ký số của thiết bị điện tử 100. Ở bước 1626, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể thực hiện việc mã hóa dữ liệu và tạo ra chữ ký số của thiết bị đọc. Trong hoạt động này, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể thực hiện việc tạo ra chữ ký số bằng cách sử dụng giá trị đặc biệt định trước được chia sẻ bởi thiết bị điện tử 100, ví dụ, một khóa mã hóa chia sẻ từ trước. Ngoài ra hoặc theo cách khác, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể tạo ra danh sách dịch vụ (ví dụ, danh sách bổ sung) Ở bước 1627. Ở bước 1628, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể truyền tin nhắn không thừa nhận (ví dụ, danh sách dịch vụ) tới thiết bị điện tử 100. Tin nhắn không thừa nhận được truyền từ bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể có dữ liệu được mã hóa nhờ bộ đọc và chữ ký số được tạo ra bởi bộ đọc. Ngoài ra, tin nhắn không thừa nhận được truyền từ bộ đọc có thể còn có danh sách dịch vụ.

Ở bước 1629, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra chữ ký số của thiết bị đọc. Ngoài ra hoặc theo cách khác, ở bước 1630, thiết bị điện tử 100 có thể kiểm tra danh sách dịch vụ. Ví dụ, khi bộ đọc của thiết bị đọc 200 tạo ra và cung cấp danh sách dịch vụ và thiết bị điện tử 100 được thiết lập để kiểm tra danh sách dịch vụ, danh sách dịch vụ kiểm tra có thể được thực hiện. Ở bước 1631, thiết bị điện tử 100 có thể trích dữ liệu đã mã hóa từ tin nhắn không thừa nhận nhận được từ thiết bị đọc 200. Thiết bị điện tử 100 có thể giải mã dữ liệu đã mã hóa của thiết bị đọc

200 bằng cách sử dụng một khóa mã hóa chia sẻ từ trước. Thiết bị điện tử 100 có thể ghi thông tin thanh toán bằng cách kiểm tra nội dung giải mã được. Thiết bị điện tử 100 có thể mã hóa thông tin thanh toán bằng cách sử dụng ít nhất một phần của dữ liệu đã mã hóa được tạo ra bởi thiết bị đọc 200 làm khóa. Ở bước 1632, thiết bị điện tử 100 có thể truyền thông tin thanh toán đã mã hóa và tin nhắn thành công tới bộ đọc của thiết bị đọc 200.

Ở bước 1633, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể truyền thông tin thanh toán đã mã hóa. Ở bước 1634, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể giải mã thông tin thanh toán đã mã hóa. Ở bước 1635, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể truyền thông tin thanh toán tới thiết bị POS.

Ở bước 1636, bộ đọc của thiết bị đọc 200 có thể truyền tin nhắn OK tới thiết bị điện tử 100 và ở bước 1637, thiết bị điện tử 100 có thể truyền tin nhắn “thành công” tới thiết bị đọc 200 (hoặc bộ đọc).

Theo một phương án của sáng chế, khóa mã hóa có thể là giá trị được chia sẻ bởi thiết bị đọc và thiết bị điện tử từ trước. Ngoài ra, để tạo ra đồng bộ hóa giữa thiết bị đọc và thiết bị điện tử, giá trị tương ứng có thể được cập nhật định kỳ trong hai thiết bị (ví dụ, thiết bị đọc và thiết bị điện tử).

Fig.16D là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện luồng tín hiệu của đầu vào trạng thái chuẩn bị thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.16D, thiết bị điện tử 100 có thể chưa sẵn sàng cho trạng thái thanh toán ở bước 1651. Ở bước 1653, thiết bị đọc 200 (hoặc bộ đọc của nó) có thể truyền tin nhắn lệnh “chọn AID” (AID) tới thiết bị điện tử 100.

Nếu thiết bị điện tử 100 để tiếp nhận tin nhắn lệnh “chọn AID” (AID) chưa sẵn sàng cho trạng thái thanh toán, ở bước 1655, thiết bị có thể cung cấp tin nhắn “dữ liệu tham chiếu không tìm thấy” tới thiết bị đọc 200. Trong hoạt động này, thiết bị điện tử 100 có thể xuất hoặc làm bật lên thông báo để yêu cầu sự kiện đầu vào định trước để chuẩn bị thanh toán.

Khi sự kiện đầu vào định trước để chuẩn bị thanh toán xảy ra ở bước 1657, thiết bị điện tử 100 có thể sẵn sàng cho trạng thái thanh toán ở bước 1657. Tiếp đó, sau khi sẵn sàng cho trạng thái thanh toán, xử lý thanh toán có thể được thực hiện

nhờ phương pháp thanh toán được mã hóa theo phương pháp được mô tả có dựa vào Fig.16C. Theo cách khác, như được mô tả có dựa vào Fig.10 tới Fig.15, xử lý thanh toán có thể được thực hiện theo phương pháp thanh toán được giải mã.

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.17, theo một phương án của sáng chế, hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán có thể có thiết bị điện tử 1710 (ví dụ, thiết bị điện tử 100), máy chủ thanh toán 1730 (ví dụ, máy chủ quản lý 300), máy chủ chuyển tiếp 1741 (ví dụ, máy chủ chuyển tiếp 410), và máy chủ công ty thẻ 1744 (ví dụ, máy chủ công ty thẻ 440). Liên quan tới hệ thống như vậy, các ứng dụng giữa thiết bị điện tử 1710 và máy chủ thanh toán 1730 truyền thông với nhau và xử lý thông tin liên quan tới thanh toán nhờ máy chủ chuyển tiếp 1741.

Thiết bị điện tử 1710 có thể có bộ xử lý để tạo ra môi trường hoạt động không an toàn và môi trường hoạt động an toàn. Thiết bị điện tử 1710 có thể có ứng dụng thanh toán 108 và bộ quản lý thanh toán 109. Ứng dụng thanh toán 108 có thể cung cấp giao diện người dùng để đăng ký thẻ và thanh toán. Bộ quản lý thanh toán 109 có thể cung cấp chức năng để thực hiện các hoạt động khác nhau để thanh toán dựa trên môi trường hoạt động an toàn.

Máy chủ thanh toán 1730 có thể có máy chủ dịch vụ thanh toán 308 và máy chủ yêu cầu mã thông báo 309. Máy chủ dịch vụ thanh toán 308 có thể quản lý máy chủ yêu cầu mã thông báo 309 dựa trên quản lý tài khoản người dùng và thiết bị điện tử 1710 có thể quản lý máy chủ yêu cầu mã thông báo 309 dựa trên ứng dụng thanh toán 108 và giao diện truyền thông và giao diện Web. Máy chủ yêu cầu mã thông báo 309 có thể thực hiện quản lý mã thông báo. Ví dụ, máy chủ yêu cầu mã thông báo 309 có thể yêu cầu, thu nhận, lưu trữ, và quản lý mã thông báo.

Máy chủ chuyển tiếp 1741 có thể truyền dữ liệu thanh toán nhận được từ thiết bị đọc 200 tới máy chủ công ty thẻ 1744. Trong hoạt động này, máy chủ chuyển tiếp 1741 có thể thu thập và quản lý các biên lai thay mặt cho từng công ty thẻ và nhận dạng thông tin công ty thẻ từ dữ liệu thanh toán được truyền từ thiết bị

đọc 200 để cung cấp dữ liệu thanh toán tới máy chủ công ty thẻ tương ứng 1744. Máy chủ chuyển tiếp 1741, ví dụ, có thể có máy chủ VAN.

Máy chủ chuyển tiếp 1741 có thể tiếp nhận dữ liệu thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung từ thiết bị đọc 200 và thu nhận kết quả xử lý thanh toán bằng cách cung cấp thông tin thanh toán tới máy chủ công ty thẻ 1744. Ngoài ra, máy chủ chuyển tiếp 1741 có thể cung cấp thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ thông tin bổ sung liên quan 450 và thu thập kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung từ máy chủ thông tin bổ sung 450. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ chuyển tiếp 1741 có thể cung cấp thông tin dịch vụ bổ sung tới máy chủ thanh toán 1730 và cho phép máy chủ thanh toán 1730 để thu nhận kết quả xử lý thông tin dịch vụ bổ sung.

Máy chủ công ty thẻ 1744 có thể có ngân hàng hoặc công ty thẻ phát hành một thẻ ảo. Máy chủ công ty thẻ 1744 có thể thực hiện xác nhận người dùng trên thẻ được phát hành và mã thông báo. Sau khi xác nhận người dùng được hoàn thành, máy chủ công ty thẻ 1744 có thể hỗ trợ sử dụng bình thường thẻ và mã thông báo tương ứng.

Liên quan tới hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán, ứng dụng thanh toán của thiết bị điện tử 1710 có thể truyền thông với máy chủ dịch vụ thanh toán 308 của máy chủ thanh toán 1730 và máy chủ dịch vụ thanh toán 308 có thể thu thập dữ liệu từ máy chủ chuyển tiếp 1741 và vận hành nó. bộ quản lý thanh toán 109 có thể truyền thông với máy chủ yêu cầu mã thông báo 309 của máy chủ thanh toán 1730 và máy chủ yêu cầu mã thông báo 309 có thể thực hiện xử lý thanh toán bằng cách truyền/nhận thông tin tới/từ máy chủ công ty thẻ 1744. Máy chủ chuyển tiếp 1741 và máy chủ công ty thẻ 1744 có thể thực hiện yêu cầu phê duyệt thanh toán và phê duyệt thanh toán bằng cách truyền/nhận thông tin giữa chúng.

Fig.18 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống xử lý thông tin liên quan tới thanh toán theo một phương án khác của sáng chế.

Theo Fig.18, theo một phương án của sáng chế, hệ thống thanh toán 1800 để hỗ trợ việc xử lý thông tin liên quan tới thanh toán có thể có thiết bị điện tử 1810

(ví dụ thiết bị điện tử 100) và/hoặc máy chủ. Ngoài ra, ví dụ, máy chủ có thể có máy chủ thanh toán 1820 (ví dụ, máy chủ quản lý 300), máy chủ mã thông báo hoặc nhà cung cấp dịch vụ mã thông báo 1830, hoặc máy chủ tài chính (ví dụ, bộ phát hành) 1840. Thiết bị điện tử 1810, ví dụ, có thể có ứng dụng thanh toán (ví dụ, ứng dụng ví) 1812 và/hoặc bộ quản lý thanh toán 1814. Máy chủ thanh toán 1820, ví dụ, có thể có máy chủ dịch vụ thanh toán 1822 và/hoặc bộ yêu cầu mã thông báo (ví dụ, máy chủ yêu cầu mã thông báo) 1824.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ứng dụng thanh toán 1812 có thể có ứng dụng như ứng dụng Samsung Pay™. Ứng dụng thanh toán 1812, ví dụ, có thể tạo ra giao diện người dùng liên quan tới thanh toán (ví dụ, giao diện người dùng (UI) hoặc trải nghiệm người dùng (UX)). Giao diện UI liên quan tới thanh toán có thể có UI/UX ví. Ví dụ, ứng dụng thanh toán 1812 có thể cung cấp giao diện UI liên quan tới việc đăng ký thẻ, thanh toán hoặc giao dịch. Ví dụ, ứng dụng thanh toán 1812 có thể tạo ra giao diện liên quan tới bộ đọc ký tự (ví dụ, bộ đọc ký tự/nhận dạng quang học (OCR)) hoặc đầu vào bên ngoài (ví dụ, đầu vào người dùng). Ngoài ra, ứng dụng thanh toán 1812, ví dụ, có thể cung cấp giao diện liên quan tới xác nhận người dùng bằng cách nhận dạng và xác minh (ID&V).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ứng dụng thanh toán 1812 có thể thực hiện giao dịch thanh toán nhờ ứng dụng thanh toán 1812. Ví dụ, ứng dụng thanh toán 1812 có thể cung cấp chức năng thanh toán tới người dùng bằng cách chạy ứng dụng Simple Pay, Quick Pay, hoặc ứng dụng định trước. Người dùng có thể thực hiện chức năng thanh toán bằng cách sử dụng ứng dụng thanh toán 1812 và tiếp nhận thông tin liên quan tới chức năng thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ quản lý thanh toán 1814 có thể có thông tin liên quan tới công ty thẻ. Ví dụ, bộ quản lý thanh toán 1814 có thể có bộ kit phát triển phần mềm công ty thẻ (SDK).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ thanh toán 1820 có thể có máy chủ quản lý để thanh toán điện tử hoặc thanh toán di động. Máy chủ thanh toán 1820, ví dụ, có thể tiếp nhận thông tin liên quan tới thanh toán từ thiết

bị điện tử 1810 và truyền thông tin này ra bên ngoài hoặc xử lý nó trong máy chủ thanh toán 1820.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ thanh toán 1820 có thể truyền/nhận thông tin giữa thiết bị điện tử 1810 và máy chủ mã thông báo 1830 bằng cách sử dụng máy chủ dịch vụ thanh toán 1822 và/hoặc máy chủ yêu cầu mã thông báo 1824. Máy chủ dịch vụ thanh toán 1822 có thể có máy chủ thanh toán như máy chủ thanh toán Samsung. Máy chủ dịch vụ thanh toán 1822, ví dụ, có thể quản lý thông tin thẻ liên kết với tài khoản dịch vụ (ví dụ, tài khoản Samsung) hoặc tài khoản người dùng. Ngoài ra, máy chủ dịch vụ thanh toán 1822 có thể có máy chủ API liên quan tới ứng dụng thanh toán 1812. Ngoài ra, máy chủ dịch vụ thanh toán 1822, ví dụ, có thể cung cấp mô đun quản lý thanh toán (ví dụ, tích hợp tài khoản hoặc tích hợp tài khoản Samsung).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ yêu cầu mã thông báo 1824 có thể tạo ra giao diện để xử lý thông tin liên quan tới thanh toán. Ví dụ, máy chủ yêu cầu mã thông báo 1824 có thể thực hiện phát hành, xóa, hoặc kích hoạt thông tin liên quan tới thanh toán (ví dụ, mã thông báo). Theo cách khác, nó có thể được nối chức năng với bộ quản lý thanh toán 1814 và thông tin điều khiển cần thiết cho thanh toán.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ứng dụng thanh toán 1812 trong thiết bị điện tử 1810 có thể được nối chức năng với máy chủ dịch vụ thanh toán 1822 trong máy chủ thanh toán 1820. Ví dụ, ứng dụng thanh toán 1812 có thể truyền/nhận thông tin liên quan tới thanh toán tới/từ máy chủ thanh toán 1820. Theo một phương án của sáng chế, bộ quản lý thanh toán 1814 trong thiết bị điện tử 1810 có thể được nối chức năng với máy chủ yêu cầu mã thông báo 1824 trong máy chủ thanh toán 1820. Ví dụ, bộ quản lý thanh toán 1814 có thể truyền/nhận thông tin liên quan tới thanh toán tới/từ máy chủ yêu cầu mã thông báo 1824.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ mã thông báo 1830 có thể phát hành thông tin liên quan tới thanh toán (ví dụ, mã thông báo) hoặc quản lý thông tin liên quan tới thanh toán. Ví dụ, máy chủ mã thông báo 1830 có thể

điều khiển vòng đời của mã thông báo và vòng đời có thể có chức năng tạo ra, sửa đổi, hoặc xóa. Ngoài ra, máy chủ mã thông báo 1830 có thể có máy chủ mã thông báo quản lý và có thể thực hiện cung cấp mã thông báo, nhận dạng và xác minh (ID&V), bổ sung, hoặc quản lý vòng đời. Ngoài ra, máy chủ mã thông báo 1830 có thể thực hiện tích hợp thông tin liên quan tới máy chủ tài chính.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ thanh toán 1820 và/hoặc máy chủ mã thông báo 1830 có thể được định vị trong vùng giống nhau hoặc tương tự hoặc nằm trong các vùng riêng biệt. Ví dụ, bộ quản lý thanh toán 1820 có thể có trong máy chủ thứ nhất và máy chủ mã thông báo 1830 có thể có trong máy chủ thứ hai. Ngoài ra, ví dụ, bộ quản lý thanh toán 1820 và/hoặc máy chủ mã thông báo 1830 có thể được thực hiện riêng biệt trong một máy chủ (ví dụ, máy chủ thứ nhất hoặc máy chủ thứ hai).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ tài chính 1840 có thể thực hiện phát hành thẻ. Ví dụ, máy chủ tài chính 1840 có thể là ngân hàng phát hành thẻ. Ngoài ra, máy chủ tài chính 1840 có thể tạo ra thông tin cần thiết để thanh toán được cung cấp tới người dùng. Người dùng có thể lưu trữ thông tin cần thiết để thanh toán, được tạo ra từ máy chủ tài chính 1840, trong thiết bị điện tử 1810 bằng cách sử dụng ứng dụng thanh toán 1812. Ngoài ra, máy chủ tài chính 1840 có thể được nối chức năng với với máy chủ mã thông báo 1830 và truyền/nhận thông tin cần thiết để thanh toán tới/từ đó.

Fig.19 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động phát hành thông tin nhận dạng thanh toán theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.19, hoạt động phát hành thông tin nhận dạng thanh toán, ví dụ, có thể có thiết bị điện tử 1902 (ví dụ, thiết bị điện tử 100), máy chủ thanh toán 1904 (ví dụ, máy chủ quản lý 300), hoặc máy chủ mã thông báo 1906. Thiết bị điện tử 1902, ví dụ, có thể có ít nhất một trong số ứng dụng thanh toán, bộ quản lý thanh toán, môđun an ninh, và TEE.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử 1902 có thể thu nhận thông tin liên quan tới thẻ nhờ một cảm biến nối chức năng với thiết bị điện tử 1902. Thông tin liên quan tới thẻ, ví dụ, có thể được sử dụng cho hoạt động

đăng ký thẻ. Cảm biến, ví dụ, có thể là OCR. Thông tin liên quan tới thẻ, ví dụ, có thể có ít nhất một trong số PAN, thời gian hết hạn, và giá trị xác minh thẻ (CVV). Cảm biến, ví dụ, có thể được thực hiện bằng cách sử dụng ứng dụng thanh toán có trong thiết bị điện tử 1902.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ứng dụng thanh toán có trong thiết bị điện tử 1902 có thể phân phối thông tin liên quan tới thẻ tới máy chủ thanh toán 1904. Máy chủ thanh toán 1904, ví dụ, có thể có máy chủ dịch vụ thanh toán hoặc máy chủ yêu cầu mã thông báo, và thông tin liên quan tới thẻ có thể được phân phối giữa máy chủ dịch vụ thanh toán và máy chủ yêu cầu mã thông báo.

Theo một phương án của sáng chế, máy chủ thanh toán 1904 (ví dụ, máy chủ yêu cầu mã thông báo) có thể phân phối, tới máy chủ mã thông báo 1906, thông tin liên quan tới thẻ và/hoặc thông tin liên quan tới thiết bị điện tử 1902 (ví dụ, thiết bị thông tin hoặc thông tin người dùng). Thông tin liên quan tới thiết bị điện tử 1902, ví dụ, có thể có thiết bị để yêu cầu hoạt động phát hành thông tin nhận dạng thanh toán.

Theo một phương án của sáng chế, máy chủ mã thông báo 1906 có thể phát hành (hoặc tạo ra) thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, mã thông báo) dựa trên thông tin nhận được từ máy chủ thanh toán 1904.

Theo một phương án của sáng chế, máy chủ mã thông báo 1906 có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán dựa trên thông tin nhận được từ máy chủ thanh toán 1904. Máy chủ mã thông báo 1906, ví dụ, có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán tới máy chủ yêu cầu mã thông báo có trong máy chủ thanh toán 1904.

Theo một phương án của sáng chế, máy chủ thanh toán 1904 có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán tới thiết bị điện tử 1902. Máy chủ thanh toán 1904, ví dụ, có thể phân phối thông tin nhận dạng thanh toán từ máy chủ yêu cầu mã thông báo có trong máy chủ thanh toán 1904 tới thiết bị điện tử 1902.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 1902 có thể lưu trữ thông tin nhận dạng thanh toán nhận được từ máy chủ thanh toán 1904 trong môđun an ninh hoặc TEE. Ví dụ, thiết bị điện tử 1902 có thể lưu trữ thông tin nhận dạng

thanh toán trong môđun an ninh hoặc môi trường TEE, nghĩa là, vùng an toàn, sao cho nó có thể kiểm soát truy nhập từ bên ngoài.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 1902 có thể lưu trữ thông tin nhận dạng thanh toán nhận được từ máy chủ thanh toán 1904 trong bộ nhớ thông thường (ví dụ, bộ nhớ trong REE).

Theo một phương án của sáng chế, liên quan tới thông tin nhận dạng thanh toán, ít nhất một thông tin nhận dạng thanh toán có thể được phát hành (hoặc được tạo ra) dựa trên phương pháp thanh toán (ví dụ, phương pháp OTP hoặc trung tâm cuộc gọi) được thực hiện trong thiết bị điện tử 1902.

Theo một phương án của sáng chế, liên quan tới thông tin nhận dạng thanh toán, một thông tin nhận dạng thanh toán có thể được phát hành (hoặc được tạo ra) tương ứng với thiết bị điện tử 1902. Ví dụ, thông tin nhận dạng thanh toán thứ nhất có thể có trong thiết bị điện tử thứ nhất và thông tin nhận dạng thanh toán thứ hai có thể có trong thiết bị điện tử thứ hai. Thông tin nhận dạng thanh toán thứ nhất và thứ hai có thể là khác nhau.

Theo một phương án của sáng chế, thông tin nhận dạng thanh toán có thể được khởi hoạt dựa trên một hoạt động xác nhận (ví dụ, ID&V). Ví dụ, thông tin nhận dạng thanh toán có thể được lưu trữ trong thiết bị điện tử 1902 và có thể được khởi hoạt dựa trên hoạt động xác nhận. Hoạt động xác nhận, ví dụ, có thể có hoạt động kiểm tra nhận dạng. Kiểm tra nhận dạng, ví dụ, có thể được thực hiện nhờ máy chủ tài chính.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, hoạt động phát hành thông tin nhận dạng thanh toán (ví dụ, mã thông báo) có thể được thay đổi trên cơ sở quốc gia. Ví dụ, hoạt động phát hành thông tin nhận dạng thanh toán có thể được thay đổi dựa trên cơ sở quốc gia Mỹ, Châu Âu, hoặc Hàn Quốc.

Fig.20 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.20, thiết bị điện tử 2000 có thể có toàn bộ hoặc một phần của thiết bị điện tử 100 được thể hiện trong Fig.2. Thiết bị điện tử 2000 có thể có ít nhất một bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý AP) 2010, môđun truyền thông 2020, môđun an ninh

2036, SIM 2029, bộ nhớ 2030, môđun cảm biến 2040, thiết bị đầu vào 2050, màn hình 2060, giao diện 2070, môđun audio 2080, môđun camera 2091, môđun quản lý nguồn điện 2095, bộ pin 2096, bộ chỉ báo 2097, và mô-tơ 2098.

Bộ xử lý 2010 có thể điều khiển nhiều bộ phận phần cứng hoặc phần mềm nối với nó và còn có thể thực hiện các xử lý dữ liệu và hoạt động khác nhau bằng cách chạy hệ điều hành hoặc chương trình ứng dụng. Bộ xử lý 2010 có thể được thực hiện, ví dụ, nhờ hệ thống trên chip (SoC). Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 2010 có thể còn có bộ xử lý đồ họa (GPU) (không được thể hiện trên hình vẽ) và/hoặc bộ xử lý tín hiệu ảnh. Bộ xử lý 2010 có thể có ít nhất một phần (ví dụ, môđun di động 2021) của các bộ phận được thể hiện trong Fig.20. Bộ xử lý 2010 có thể nạp các lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ ít nhất một trong số các bộ phận khác (ví dụ, bộ nhớ bất khả biến) và xử lý chúng và có thể lưu trữ các dữ liệu khác nhau trong bộ nhớ bất khả biến.

Môđun truyền thông 2020 có thể có cấu trúc giống hoặc tương tự với giao diện truyền thông 170 theo Fig.2. Môđun truyền thông 2020 có thể có môđun di động 2021, môđun Wi-Fi 2022, môđun BT 2023, môđun GNSS 2024 (ví dụ, môđun GPS, môđun Glonass, môđun Beidou, hoặc môđun Galileo), môđun NFC 2025, môđun MST 2026, và môđun tần số vô tuyến (RF) 2027.

Môđun di động 2021, ví dụ, có thể cung cấp cuộc gọi tiếng nói, cuộc gọi video, dịch vụ tin nhắn, hoặc dịch vụ Internet nhờ mạng truyền thông. Theo một phương án của sáng chế, môđun di động 2021 có thể thực hiện hoạt động phân biệt và xác nhận trên thiết bị điện tử 2000 qua mạng truyền thông bằng cách sử dụng SIM (ví dụ, thẻ SIM) 2029. Theo một phương án của sáng chế, môđun di động 2021 có thể thực hiện ít nhất một phần của chức năng mà bộ xử lý 2010 cung cấp. Theo một phương án của sáng chế, môđun di động 2021 có thể có bộ xử lý truyền thông (CP).

Mỗi một trong số môđun Wi-Fi 2022, môđun BT 2023, môđun GNSS 2024, môđun NFC 2025, và môđun MST 2026 có thể có bộ xử lý để xử lý dữ liệu được truyền/nhận nhờ môđun tương ứng. Theo một phương án của sáng chế, ít nhất một phần (ví dụ, ít nhất một) của môđun di động 2021, môđun Wi-Fi 2022, môđun BT

2023, môđun GNSS 2024, môđun NFC 2025, và môđun MST 2026 có thể có trong một chip tích hợp (IC) hoặc gói IC.

Môđun RF 2027, ví dụ, có thể truyền/nhận các tín hiệu truyền thông (ví dụ, các tín hiệu RF). Môđun RF 2027, ví dụ, có thể có bộ thu/phát, môđun khuếch đại công suất (PAM), bộ lọc tần số, bộ khuếch đại nhiễu thấp (LNA), hoặc anten. Theo một phương án khác của sáng chế, ít nhất một trong số môđun di động 2021, môđun Wi-Fi 2022, môđun BT 2023, môđun GNSS 2024, môđun NFC 2025, và môđun MST 2026 có thể truyền/nhận các tín hiệu RF nhờ một môđun RF riêng biệt.

SIM 2029, ví dụ, có thể là thẻ có SIM và/hoặc SIM nhúng sẵn và còn có thể có thông tin nhận dạng duy nhất (ví dụ, phần tử nhận dạng thẻ mạch tích hợp (ICCID)) hoặc thông tin thuê bao (ví dụ, nhận dạng thuê bao di động quốc tế (IMSI)).

Bộ nhớ 2030 (ví dụ, bộ nhớ thứ nhất 130) có thể có bộ nhớ trong 2032 hoặc bộ nhớ ngoài 2034. Bộ nhớ trong 2032 có thể có ít nhất một trong số bộ nhớ khả biến (ví dụ, RAM động (DRAM), RAM tĩnh (SRAM), RAM động đồng bộ (SDRAM)) và bộ nhớ bất khả biến (ví dụ, ROM khả lập trình một lần (OTPROM), ROM khả lập trình (PROM), ROM khả lập trình và xóa được (EPROM), ROM khả lập trình và xóa được bằng điện (EEPROM), ROM màn chắn, ROM tia chớp, bộ nhớ tia chớp (ví dụ, NAND tia chớp hoặc NOR tia chớp), ổ cứng, và ổ đĩa mạch rắn (SSD)).

Bộ nhớ ngoài 2034 có thể còn có ổ đĩa tia chớp, ví dụ, bộ nhớ Compact tia chớp (CF), Secure Digital (SD), micro Micro-SD, Mini-SD, extreme Digital (xD), thẻ nhớ đa phương tiện (MMC) hoặc thanh nhớ. Bộ nhớ ngoài 2034 có thể được nối chức năng và/hoặc vật lý với thiết bị điện tử 2000 nhờ các giao diện khác nhau.

Môđun an ninh 2036, là môđun có mức an toàn tương đối cao hơn so với bộ nhớ 2030, có thể là mạch để đảm bảo lưu trữ dữ liệu an toàn và môi trường thực thi được bảo vệ. Môđun an ninh 2036 có thể được thực hiện là một mạch riêng biệt và có thể có bộ xử lý bổ sung. Môđun an ninh 2036, ví dụ, có thể có trong chip thông minh tháo ra được hoặc thẻ SD hoặc có thể có eSE nhúng trong chip cố định của

thiết bị điện tử 2000. Ngoài ra, môđun an ninh 2036 có thể chạy trên hệ OS khác với thiết bị điện tử 2000. Ví dụ, nó có thể chạy trên hệ điều hành nền tảng mở trên cơ sở Java (JCOP).

Môđun cảm biến 2040 đo các đại lượng vật lý hoặc phát hiện trạng thái hoạt động của thiết bị điện tử 2000, nhờ đó biến đổi thông tin đo được hoặc phát hiện được thành các tín hiệu điện. Môđun cảm biến 2040 có thể có ít nhất một trong số cảm biến cử chỉ 2040A, cảm biến con quay hồi chuyển 2040B, cảm biến áp suất khí quyển 2040C, cảm biến từ tính 2040D, cảm biến gia tốc 2040E, cảm biến trạng thái cảm 2040F, cảm biến trạng thái lân cận 2040G, cảm biến màu 2040H (ví dụ, cảm biến đỏ, lục, xanh (RGB)), cảm biến sinh trắc học 2040I, cảm biến nhiệt độ/độ ẩm 2040J, cảm biến độ sáng 2040K, và cảm biến tia cực tím (UV) 2040M. Ngoài ra hoặc theo cách khác, môđun cảm biến 2040 có thể có cảm biến mũi điện tử, cảm biến điện cơ (EMG), cảm biến điện não đồ (EEG), cảm biến điện tâm đồ (ECG), cảm biến tia hồng ngoại (IR), cảm biến móng mắt, và/hoặc cảm biến dấu tay. Môđun cảm biến 2040 có thể còn có mạch điều khiển để điều khiển ít nhất một cảm biến trong đó. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 2000 có thể còn có bộ xử lý được làm thích ứng để điều khiển môđun cảm biến 2040 là một phần riêng biệt với bộ xử lý 2010 và vì thế có thể điều khiển môđun cảm biến 2040 trong khi bộ xử lý 2010 ở trạng thái ngủ.

Thiết bị đầu vào 2050 có thể có panen xúc giác 2052, cảm biến bút (số) 2054, phím 2056, hoặc thiết bị đầu vào siêu âm 2058. Panen xúc giác 2052 có thể sử dụng ít nhất một trong số các phương pháp điện dung, điện trở, tia hồng ngoại, hoặc siêu âm. Ngoài ra, panen xúc giác 2052 có thể còn có mạch điều khiển. Panen xúc giác 2052 có thể còn có lớp xúc giác để cung cấp tín hiệu đáp xúc giác tới người dùng.

Cảm biến bút (số) 2054, ví dụ, có thể có tấm để nhận dạng là một phần của panen xúc giác hoặc tấm riêng biệt để nhận dạng. Phím 2056 có thể có nút vật lý, phím quang học, hoặc vùng phím. Thiết bị đầu vào siêu âm 2058 có thể phát hiện sóng siêu âm được tạo ra từ dụng cụ đầu vào nhờ micro (ví dụ, micro 2088) để kiểm tra dữ liệu tương ứng với sóng siêu âm phát hiện được.

Màn hình 2060 (ví dụ, màn hình thứ nhất 160) có thể có panen 2062, thiết bị ảnh toàn ký 2064, hoặc máy chiếu 2066. Panen 2062 có thể có cấu trúc giống hoặc tương tự với màn hình thứ nhất 160 theo Fig.2. Panen 2062 có thể được thực hiện sao cho uốn được, trong suốt, hoặc dẻo được. Panen 2062 và panen xúc giác 2052 có thể được thiết lập cấu hình với một môđun. Thiết bị ảnh toàn ký 2064 có thể thể hiện các ảnh ba chiều trong không khí bằng cách sử dụng hiện tượng giao thoa ánh sáng. Máy chiếu 2066 có thể hiển thị một ảnh bằng cách chiếu ánh sáng lên màn chiếu. Màn chiếu này, ví dụ, có thể được bố trí bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 2000. Theo một phương án của sáng chế, màn hình 2060 có thể còn có mạch điều khiển để điều khiển panen 2062, thiết bị ảnh toàn ký 2064, hoặc máy chiếu 2066.

Giao diện 2070 có thể có giao diện đa phương tiện phân giải cao (HDMI) 2072, bus nối tiếp vạn năng (USB) 2074, giao diện quang 2076, hoặc giao diện D-subminiature (sub) 2078. Giao diện 2070, ví dụ, có thể có trong giao diện truyền thông thứ nhất 170 được thể hiện trong Fig.2. Ngoài ra hoặc theo cách khác, giao diện 2070 có thể có giao diện liên kết chất lượng cao di động (MHL), giao diện thẻ Secure Digital (SD)/thẻ đa phương tiện (MMC), hoặc giao diện tiêu chuẩn liên kết dữ liệu tia hồng ngoại (IrDA).

Môđun audio 2080 có thể biến đổi âm thanh thành các tín hiệu điện và biến đổi các tín hiệu điện thành âm thanh. Ít nhất một số bộ phận của môđun audio 2080, ví dụ, có thể có trong giao diện nhập/xuất 150 được thể hiện trong Fig.2. Môđun audio 2080 có thể xử lý thông tin âm thanh nhờ loa 2082, thiết bị thu 2084, tai nghe 2086, hoặc micro 2088.

Môđun camera 2091, là thiết bị để chụp ảnh tĩnh và video, có thể có ít nhất một cảm biến ảnh (ví dụ, cảm biến trước hoặc cảm biến sau), ống kính, bộ xử lý tín hiệu ảnh (ISP), hoặc đèn nháy (ví dụ, đèn LED hoặc đèn xenon).

Môđun quản lý nguồn điện 2095 có thể quản lý nguồn điện của thiết bị điện tử 2000. Theo một phương án của sáng chế, môđun quản lý nguồn điện 2095 có thể có IC quản lý nguồn điện (PMIC), IC bộ nạp, hoặc đồng hồ đo bộ pin hoặc đồng hồ đo dung lượng pin. PMIC có thể có phương pháp nạp điện nối dây

và/hoặc không dây. Để làm phương pháp nạp điện không dây, ví dụ, có phương pháp cộng hưởng từ, phương pháp cảm ứng từ, hoặc phương pháp điện từ. Một mạch bổ sung để nạp điện không dây, ví dụ, mạch như vòng cuộn dây, mạch cộng hưởng, hoặc mạch chỉnh lưu, có thể được bổ sung. Đồng hồ đo bộ pin có thể đo dung lượng còn lại của bộ pin 2096, hoặc điện áp, dòng điện, hoặc nhiệt độ của nó trong khi nạp điện. Bộ pin 2096, ví dụ, có thể là bộ pin nạp lại được và/hoặc bộ pin mặt trời.

Bộ chỉ báo 2097 có thể hiển thị trạng thái cụ thể của thiết bị điện tử 2000 hoặc một phần của nó (ví dụ, bộ xử lý 2010), ví dụ, trạng thái khởi động, trạng thái tin nhắn, hoặc trạng thái đang nạp điện. Mô-đun 2098 có thể biến đổi các tín hiệu điện thành rung động cơ học và có thể tạo ra rung động hoặc hiệu ứng xúc giác. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, thiết bị điện tử 2000 có thể có thiết bị xử lý (ví dụ, GPU) để hỗ trợ TV di động. Thiết bị xử lý để hỗ trợ TV di động có thể xử lý dữ liệu đa phương tiện theo các tiêu chuẩn như phát rộng đa phương tiện số (DMB), phát rộng video số (DVB), hoặc mediaFLO™.

Từng bộ phận như nêu trên của thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được thiết lập cấu hình với ít nhất một bộ phận và tên của bộ phận tương ứng có thể thay đổi theo loại của thiết bị điện tử. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể có ít nhất một trong số các bộ phận như nêu trên, có thể không có một số bộ phận như nêu trên, hoặc có thể còn có một bộ phận khác. Ngoài ra, một số bộ phận trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế được thiết lập cấu hình là một thực thể duy nhất, sao cho các chức năng của các bộ phận tương ứng nêu trên được thực hiện giống nhau.

Thuật ngữ “mô-đun” được dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế, ví dụ, có thể nghĩa là phần tử có kết hợp của ít nhất một trong số phần cứng, phần mềm, và phần sụn. Thuật ngữ “mô-đun” và thuật ngữ “đơn vị”, “logic”, “khối logic”, “bộ phận”, hoặc “mạch” có thể được sử dụng thay thế nhau. “Mô-đun” có thể là đơn vị hoặc phần nhỏ nhất của bộ phận được thiết lập liền khối. “Mô-đun” có thể là đơn vị nhỏ nhất thực hiện ít nhất một chức năng hoặc một phần của nó.

“Môđun” có thể được thực hiện bằng cơ khí hoặc điện tử. Ví dụ, “môđun” theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể có ít nhất một trong số chip mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC) thực hiện các hoạt động nhất định, mảng cổng khả lập trình trường (FPGA), hoặc thiết bị logic khả lập trình, tất cả đều đã biết hoặc sẽ được phát triển trong tương lai.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một phần của thiết bị (ví dụ, các môđun hoặc các chức năng của chúng) hoặc phương pháp (ví dụ, các hoạt động) theo sáng chế, ví dụ, ở dạng môđun lập trình, có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một lệnh lưu trữ trong phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính. Khi ít nhất một bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 120) chạy một lệnh, nó có thể thực hiện chức năng tương ứng với lệnh. Phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính bất khả biến có thể là bộ nhớ thứ nhất 130.

Fig.21 là sơ đồ khối thể hiện môđun chương trình theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.21, theo các phương án khác nhau của sáng chế, môđun chương trình 2110 (ví dụ, chương trình 140) có thể có hệ OS để điều khiển một tài nguyên liên quan tới thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100) và/hoặc các ứng dụng khác nhau (ví dụ, chương trình ứng dụng 147) chạy trên hệ OS. Ví dụ, hệ OS này có thể là Android, iOS, Windows, Symbian, Tizen, hoặc Bada.

Môđun chương trình 2110 có thể có phần nhân 2120, phần trung gian 2130, giao diện API 2160, và/hoặc chương trình ứng dụng (hoặc ứng dụng) 2170. Ít nhất một phần của môđun chương trình 2110 có thể được nạp trước trên thiết bị điện tử hoặc có thể được tải xuống từ máy chủ (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104 và máy chủ 106).

Phần nhân 2120 (ví dụ, phần nhân 141), ví dụ, có thể có bộ quản lý tài nguyên hệ thống 2121, hoặc bộ điều vận thiết bị 2123. Bộ quản lý tài nguyên hệ thống 2121 có thể thực hiện điều khiển, cấp phát, hoặc truy tìm tài nguyên hệ thống. Theo một phương án của sáng chế, bộ quản lý tài nguyên hệ thống 2121 có thể có bộ phận quản lý quy trình, bộ phận quản lý bộ nhớ, hoặc bộ phận quản lý hệ tệp. Bộ điều vận thiết bị 2123 có thể có, ví dụ, bộ điều vận màn hình, bộ điều vận

camera, bộ điều vận Bluetooth, bộ nhớ bộ điều vận bộ nhớ dùng chung, bộ điều vận USB, bộ điều vận vùng phím, bộ điều vận Wi-Fi, bộ điều vận audio, hoặc bộ điều vận truyền thông liên quá trình (IPC).

Phần trung gian 2130, ví dụ, có thể cung cấp chức năng mà ứng dụng 2170 thường yêu cầu, hoặc có thể cung cấp các chức năng khác nhau tới ứng dụng 2170 nhờ giao diện API 1260 để cho phép ứng dụng 2170 có thể sử dụng hữu hiệu tài nguyên hệ thống hạn chế bên trong thiết bị điện tử. Theo một phương án, phần trung gian 2130 (ví dụ, phần trung gian 143) có thể có ít nhất một trong số thư viện thời gian hoạt động 2135, bộ quản lý ứng dụng 2141, bộ quản lý cửa sổ 2142, bộ quản lý đa phương tiện 2143, bộ quản lý tài nguyên 2144, bộ quản lý nguồn điện 2145, bộ quản lý cơ sở dữ liệu 2146, bộ quản lý gói 2147, bộ quản lý khả năng kết nối 2148, bộ quản lý thông báo 2149, bộ quản lý vị trí 2150, bộ quản lý đồ họa 2151, bộ quản lý an ninh 2152, và bộ quản lý thanh toán 2154.

Thư viện thời gian hoạt động 2135, ví dụ, có thể có môđun thư viện mà bộ biên dịch sử dụng để bổ sung chức năng mới nhờ ngôn ngữ lập trình trong khi ứng dụng 2170 đang chạy. Thư viện thời gian hoạt động 2135 có thể thực hiện chức năng về quản lý nhập/xuất, quản lý bộ nhớ, hoặc chức năng số học.

Bộ quản lý ứng dụng 2141, ví dụ, có thể quản lý vòng đời của ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 2170. Bộ quản lý cửa sổ 2142 có thể quản lý tài nguyên GUI được sử dụng trong một màn hiển thị. Bộ quản lý đa phương tiện 2143 có thể nhận dạng định dạng để chạy các tệp đa phương tiện khác nhau và có thể mã hóa hoặc giải mã một tệp đa phương tiện bằng cách sử dụng codec tương ứng với định dạng tương ứng. Bộ quản lý tài nguyên 2144 có thể quản lý tài nguyên như mã nguồn, bộ nhớ, hoặc dung lượng nhớ của ít nhất một trong số các ứng dụng 2170.

Bộ quản lý nguồn điện 2145, ví dụ, có thể vận hành cùng với hệ thống nhập/xuất cơ sở (BIOS) để quản lý bộ pin hoặc nguồn điện và có thể cung cấp thông tin nguồn điện cần thiết cho hoạt động của thiết bị điện tử. Bộ quản lý cơ sở dữ liệu 2146 có thể tạo ra, tìm kiếm, hoặc sửa đổi cơ sở dữ liệu được sử dụng trong ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 2170. gói bộ quản lý 2147 có thể quản

lý việc cài đặt hoặc cập nhật của ứng dụng được phân phối theo định dạng tệp đóng gói.

Bộ quản lý khả năng kết nối 2148 có thể quản lý kết nối không dây như Wi-Fi hoặc Bluetooth. Bộ quản lý thông báo 2149 có thể hiển thị hoặc thông báo sự kiện như các tin nhắn đến, cuộc hẹn, và trạng thái lân cận tới người theo cách không làm gián đoạn người dùng. Bộ quản lý vị trí 2150 có thể quản lý thông tin vị trí về thiết bị điện tử. Bộ quản lý đồ họa 2151 có thể quản lý hiệu ứng đồ họa sẽ được cung cấp tới người dùng hoặc giao diện người dùng liên quan tới nó. Bộ quản lý an ninh 2152 có thể cung cấp các chức năng an ninh khác nhau cần thiết cho an ninh hệ thống hoặc xác nhận người dùng. Theo một phương án của sáng chế, khi thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100) có chức năng điện thoại, phần trung gian 2130 có thể còn có bộ quản lý điện thoại để quản lý chức năng cuộc gọi tiếng nói hoặc cuộc gọi video của thiết bị điện tử. Bộ quản lý thanh toán 2154 có thể chuyển tiếp thông tin để thanh toán từ ứng dụng 2170 tới ứng dụng 2170 hoặc phần nhân 2120. Ngoài ra, thông tin liên quan tới thanh toán nhận được từ thiết bị bên ngoài có thể được lưu trữ trong thiết bị điện tử hoặc thông tin lưu trữ trong đó có thể được phân phối tới thiết bị bên ngoài.

Phần trung gian 2130 có thể có môđun phần trung gian để tạo ra kết hợp của các chức năng khác nhau của các bộ phận như nêu trên. Phần trung gian 2130 có thể cung cấp môđun chuyên dụng đối với từng kiểu của hệ OS để tạo ra các chức năng khác nhau. Ngoài ra, phần trung gian 2130 có thể xóa một phần của các bộ phận hiện có hoặc bổ sung các bộ phận mới theo cách chủ động.

Giao diện API 2160 (ví dụ, giao diện API 145), ví dụ, là tập hợp của các chức năng lập trình API, có thể được tạo ra là một cấu trúc khác theo hệ OS. Ví dụ, đối với hệ điều hành Android hoặc iOS, một tập hợp API có thể được tạo ra đối với từng nền tảng và đối với hệ điều hành Tizen, ít nhất hai tập hợp API có thể được tạo ra đối với từng nền tảng.

Ứng dụng 2170 (ví dụ, chương trình ứng dụng 147) có thể có ít nhất một ứng dụng để tạo ra các chức năng như ứng dụng Home 2171, ứng dụng quay số 2172, ứng dụng SMS/MMS 2173, ứng dụng nhắn tin tức thì (IM) 2174, ứng dụng

trình duyệt 2175, ứng dụng camera 2176, ứng dụng cảnh báo 2177, ứng dụng danh bạ 2178, ứng dụng quay số tiếng nói 2179, ứng dụng thư điện tử 2180, ứng dụng lịch 2181, ứng dụng chơi đa phương tiện 2182, ứng dụng anbum ảnh 2183, ứng dụng đồng hồ 2184, ứng dụng thanh toán 2185, ứng dụng chăm sóc sức khỏe (ví dụ, đo mức tập thể dục hoặc lượng đường máu), hoặc ứng dụng cung cấp thông tin môi trường (ví dụ, cung cấp thông tin áp suất khí quyển, độ ẩm, hoặc nhiệt độ).

Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng 2170 có thể có ứng dụng (sau đây gọi là "ứng dụng trao đổi thông tin" để thuận tiện cho việc mô tả) để hỗ trợ trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100) và thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104). Ứng dụng trao đổi thông tin, ví dụ, có thể có ứng dụng chuyển tiếp thông báo để chuyển tiếp thông tin cụ thể tới thiết bị bên ngoài hoặc ứng dụng quản lý thiết bị để quản lý thiết bị điện tử bên ngoài.

Ví dụ, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể có chức năng để chuyển tiếp tới thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104) thông tin thông báo xảy ra từ một ứng dụng khác (ví dụ, ứng dụng SMS/MMS, ứng dụng thư điện tử, ứng dụng chăm sóc sức khỏe, hoặc ứng dụng thông tin môi trường) của thiết bị điện tử. Ngoài ra, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể tiếp nhận thông tin thông báo từ thiết bị điện tử bên ngoài và tiếp đó có thể cung cấp thông tin thông báo nhận được tới người dùng.

Ứng dụng quản lý thiết bị, ví dụ, có thể quản lý (ví dụ, cài đặt, xóa, hoặc cập nhật) ít nhất một chức năng (bật/tắt chính thiết bị điện tử bên ngoài (hoặc một số bộ phận) hoặc điều chỉnh độ sáng (hoặc độ phân giải) của màn hình) của thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104) truyền thông với thiết bị điện tử, ứng dụng đang chạy trong thiết bị điện tử bên ngoài, hoặc một dịch vụ (ví dụ, dịch vụ gọi điện thoại hoặc dịch vụ tin nhắn) được cung cấp từ thiết bị bên ngoài.

Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng 2170 có thể có ứng dụng định trước (ví dụ, ứng dụng chăm sóc sức khỏe của thiết bị y tế di động) theo đặc tính của thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104). Theo một

phương án của sáng chế, ứng dụng 2170 có thể có ứng dụng nhận được từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, máy chủ 106 hoặc thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng 2170 có thể có ứng dụng nạp từ trước hoặc ứng dụng bên thứ ba có thể tải xuống từ máy chủ. Tên của các bộ phận trong môđun chương trình 2110 theo phương án được minh họa có thể thay đổi phụ thuộc vào kiểu của hệ OS.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một phần của môđun chương trình 2110 có thể được thực hiện với phần mềm, phần sụn, phần cứng, hoặc kết hợp của chúng. Ít nhất một phần của môđun lập trình 2110, ví dụ, có thể được thực hiện (ví dụ, được chạy) nhờ bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 120). Ít nhất một phần của môđun lập trình 2110 có thể có môđun, chương trình, thường trình, các tập hợp các lệnh, hoặc quy trình để thực hiện ít nhất một chức năng.

Thuật ngữ “môđun” được dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế, ví dụ, có thể nghĩa là phần tử có kết hợp của ít nhất một trong số phần cứng, phần mềm, và phần sụn. Thuật ngữ “môđun” và thuật ngữ “đơn vị”, “logic”, “khối logic”, “bộ phận”, hoặc “mạch” có thể được sử dụng thay thế nhau. “Môđun” có thể là đơn vị hoặc phần nhỏ nhất của bộ phận được thiết lập liên khối. “Môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất thực hiện ít nhất một chức năng hoặc một phần của nó. “Môđun” có thể được thực hiện bằng cơ khí hoặc điện tử. Ví dụ, “môđun” theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể có ít nhất một trong số chip mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC) thực hiện các hoạt động nhất định, mảng cổng khả lập trình trường (FPGA), hoặc thiết bị logic khả lập trình, tất cả đều đã biết hoặc sẽ được phát triển trong tương lai.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một phần của thiết bị (ví dụ, các môđun hoặc các chức năng của chúng) hoặc phương pháp (ví dụ, các hoạt động) theo sáng chế, ví dụ, ở dạng môđun lập trình, có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một lệnh lưu trữ trong phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính. Khi ít nhất một bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 120) chạy một lệnh, nó có thể thực hiện chức năng tương ứng với lệnh. Phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính bất khả biến có thể có bộ nhớ 130.

Phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính bất khả biến có thể có đĩa cứng, đĩa mềm, phương tiện từ tính (ví dụ, băng từ), phương tiện quang (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc đĩa Compact (CD-ROM), và đĩa số đa năng (DVD)), phương tiện quang-từ (ví dụ, đĩa quang mềm), và thiết bị phần cứng (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM), hoặc bộ nhớ tia chớp). Ngoài ra, chương trình lệnh có thể có mã ngôn ngữ bậc cao chạy được bằng máy tính bằng cách sử dụng bộ thông dịch bổ sung vào mã máy được tạo ra bởi bộ biên dịch. Thiết bị phần cứng có thể được làm thích ứng để hoạt động ở dạng ít nhất một môđun phần mềm để thực hiện hoạt động của các phương án khác nhau và ngược lại.

Môđun hoặc môđun lập trình theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể có ít nhất một trong số các bộ phận như nêu trên, có thể không có một số bộ phận như nêu trên, hoặc có thể còn có một bộ phận khác. Các hoạt động được thực hiện nhờ môđun, môđun lập trình, hoặc các bộ phận khác theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được chạy nhờ phương pháp tuần tự, song song, lặp lại hoặc phân cấp. Ngoài ra, một số hoạt động có thể được chạy theo thứ tự khác hoặc có thể được loại bỏ. Hoặc, các hoạt động khác có thể được bổ sung. Hơn nữa, các phương án theo sáng chế được đưa ra nhằm mô tả và làm rõ nội dung kỹ thuật nhưng không giới hạn phạm vi của sáng chế. Do đó, phạm vi của sáng chế sẽ được hiểu là bao gồm tất cả các phương án cải biến hoặc các phương án thay đổi khác nhau khác dựa trên ý tưởng kỹ thuật của sáng chế.

Fig.22 là sơ đồ khối thể hiện môi trường thực thi phong phú (REE) và môi trường thực thi tin cậy (TEE) hoạt động trong thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100) theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.22, theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể vận hành môi trường thực thi có nhiều mức an toàn để cải thiện độ an toàn. Nhiều môi trường thực thi này, ví dụ, có thể có môi trường REE 2210 và môi trường TEE 2220. Môi trường REE 2210, ví dụ, có thể là môi trường thực thi thứ nhất có mức an toàn thứ nhất. Môi trường TEE 2220, ví dụ, có thể là môi trường thực thi thứ hai có mức an toàn thứ hai khác với (ví dụ, cao hơn) mức an toàn thứ nhất. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 có thể có một môi

trường thực thi bổ sung khác (ví dụ, môi trường thực thi thứ ba) có mức an toàn thứ ba và sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Môi trường TEE 2220 có thể lưu trữ dữ liệu, đòi hỏi mức an toàn tương đối cao, trong môi trường an toàn và thực hiện hoạt động liên quan. Môi trường TEE 2220 có thể vận hành trên bộ xử lý ứng dụng của thiết bị điện tử và vận hành dựa trên cấu trúc phần cứng tin cậy được xác định trong quá trình chế tạo. Môi trường TEE 2220 có thể chia bộ xử lý ứng dụng hoặc bộ nhớ thành vùng thông thường và vùng an toàn và hoạt động trong vùng an toàn. Môi trường TEE 2220 có thể thiết lập phần mềm hoặc phần cứng, đòi hỏi an toàn, sao cho chỉ hoạt động trong vùng an toàn. Thiết bị điện tử có thể vận hành môi trường TEE 2220 nhờ thay đổi vật lý của phần cứng hoặc thay đổi logic của phần mềm.

Môi trường TEE 2220 có thể được tách rời khỏi môi trường REE 2210 nhờ giới hạn phần cứng hoặc có thể được tách rời ra khỏi môi trường REE 2210 trong phần cứng liên quan tới phần mềm và hoạt động tương ứng. Ít nhất một ứng dụng (ví dụ, thanh toán, danh bạ, thư điện tử hoặc trình duyệt) hoạt động trong môi trường REE 2210 có thể sử dụng giao diện API (ví dụ, giao diện API chức năng TEE hoặc giao diện API khách hàng TEE) cho phép truy nhập môi trường TEE 2220. Ít nhất một ứng dụng có thể phân phối tin nhắn tới một đại lý truyền thông (ví dụ, đại lý truyền thông TEE) của môi trường TEE 2220 từ một đại lý truyền thông (ví dụ, đại lý truyền thông REE) của môi trường REE 2210 bằng cách sử dụng giao diện API. Tin nhắn có thể được thực hiện sao cho chỉ được phân phối tới môi trường TEE 2220. Đại lý truyền thông của môi trường TEE 2220 có thể tiếp nhận tin nhắn và phân phối thông tin này tới ứng dụng an toàn (TA) (ví dụ, DRM, môđun thanh toán an toàn, hoặc môđun thông tin sinh học an toàn) liên quan tới tin nhắn. Ứng dụng TA có thể thực hiện hoạt động liên quan tới tin nhắn và phân phối kết quả hoạt động tới đại lý truyền thông của môi trường REE 2210 qua đại lý truyền thông của môi trường TEE 2220. Đại lý truyền thông của môi trường REE 2210 có thể phân phối kết quả tới ít nhất một ứng dụng đang chạy trong môi trường REE 2210.

Fig.23A tới Fig.23C là các sơ đồ khối thể hiện cấu trúc phần cứng của môi trường TEE theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Fig.23A thể hiện trường hợp cụ thể (ví dụ, công nghệ Trustzone (TZ) của công ty ARM) trong đó một bộ xử lý và một bộ nhớ được chia thành môi trường REE và môi trường TEE liên quan tới phần cứng và được sử dụng. Theo một phương án của sáng chế, cấu trúc phần cứng của môi trường TEE có thể có thiết bị On-SoC 2310 và các bộ nhớ ngoài 2320. Thiết bị On-SoC 2310 có thể có lõi vi xử lý 2301, RAM 2302, ROM 2303, thiết bị ngoại vi 2304, bộ tăng tốc mã hóa 2305, hoặc các trường OTP 2306. TZ có thể phân biệt môi trường REE với môi trường TEE và sử dụng chúng bằng cách chia tạm thời bộ xử lý để vận hành hai hoặc nhiều hơn môi trường thực thi. Ngoài ra, TZ có thể chia một bộ nhớ thành vùng truy nhập được từ môi trường REE và vùng truy nhập được từ môi trường TEE và sử dụng chúng.

Fig.23B thể hiện trường hợp trong đó bộ xử lý dùng cho môi trường TEE được thực hiện ở dạng trên chip tương tự bộ xử lý để vận hành môi trường REE nhưng được thực hiện với bộ lõi xử lý bổ sung. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị On-SoC 2310 có thể có bổ sung hệ con an toàn On-chip 2307 có ít nhất một bộ xử lý bổ sung vào lõi vi xử lý 2301. Trong trường hợp như vậy, thiết bị On-SoC 2310 có thể được thiết lập để vận hành môi trường REE và hệ con an toàn On-chip 2307 có thể được thiết lập để vận hành môi trường TEE. Trong trường hợp theo Fig.23B, tương tự Fig.22A, một bộ nhớ có thể được chia thành vùng truy nhập được từ môi trường REE và vùng truy nhập được từ môi trường TEE và sử dụng chúng.

Fig.23C thể hiện trường hợp trong đó bộ xử lý dùng cho môi trường TEE được thực hiện với một chip bổ sung liên quan tới phần cứng, sao cho nó được tách rời ra khỏi chip trong đó bộ xử lý để vận hành môi trường REE được thực hiện.

Theo Fig.23C, thiết bị On-SoC 2310 có thể được thiết lập để vận hành môi trường REE và ít nhất một bộ đồng xử lý an toàn ngoài 2350 nằm bên ngoài thiết bị On-SoC 2310 có thể được thiết lập để vận hành môi trường TEE.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương tiện nhớ có thể lưu trữ lệnh đọc được bằng máy tính và lệnh đọc được bằng máy tính có thể được thiết lập để thực hiện tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ một thiết bị đọc, tạo ra thông tin thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán và thông tin dịch vụ bổ sung liên quan tới giao dịch thanh toán nhờ ứng dụng thanh toán theo phần tử nhận dạng ứng dụng, và truyền thông tin liên quan tới thanh toán tới thiết bị đọc. Ngoài ra, các lệnh để thực hiện các phương pháp khác nhau có thể được lưu trữ bổ sung trong phương tiện nhớ.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, việc xử lý thông tin thanh toán và xử lý thông tin dịch vụ bổ sung định trước có thể được thực hiện một cách tự động đồng thời. Do đó, theo các phương án khác nhau của sáng chế, việc xử lý thông tin dịch vụ bổ sung nhanh hơn và đơn giản hơn có thể được hỗ trợ.

Ngoài ra, theo các phương án khác nhau của sáng chế, xử lý thông tin dịch vụ bổ sung và việc xử lý thông tin thanh toán gần như được xử lý đồng thời (hoặc đồng thời từ quan điểm của người dùng), sao cho các hoạt động xử lý thông tin lặp lại có thể trở thành đơn giản hơn.

Ngoài ra, các hiệu quả khác nhau thu được từ bản mô tả sáng chế có thể được tạo ra.

Phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính bất khả biến có thể có đĩa cứng, đĩa mềm, phương tiện từ tính (ví dụ, băng từ), phương tiện quang (ví dụ, CD-ROM, và DVD), phương tiện quang-từ (ví dụ, đĩa quang mềm), và thiết bị phần cứng (ví dụ, ROM, RAM, hoặc bộ nhớ tia chớp). Ngoài ra, chương trình lệnh có thể có mã ngôn ngữ bậc cao chạy được bằng máy tính bằng cách sử dụng bộ thông dịch bổ sung vào mã máy được tạo ra bởi bộ biên dịch. Thiết bị phần cứng có thể được làm thích ứng để hoạt động ở dạng ít nhất một môđun phần mềm để thực hiện hoạt động của các phương án khác nhau của sáng chế và ngược lại.

Môđun hoặc môđun lập trình theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể có ít nhất một trong số các bộ phận như nêu trên, có thể không có một số bộ phận như nêu trên, hoặc có thể còn có một bộ phận khác. Các hoạt động được thực hiện nhờ môđun, môđun lập trình, hoặc các bộ phận khác theo các phương án khác

nhau của sáng chế có thể được chạy nhờ phương pháp tuần tự, song song, lặp lại hoặc phân cấp. Ngoài ra, một số hoạt động có thể được chạy theo thứ tự khác hoặc có thể được loại bỏ. Hoặc, các hoạt động khác có thể được bổ sung.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện và được mô tả có dựa vào các phương án khác nhau của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được tạo ra trong đó mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử di động bao gồm:

mạch truyền thông;

màn hình;

bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ ít nhất một lệnh và ứng dụng đối với giao dịch thanh toán; và

bộ xử lý được nối hoạt động với bộ nhớ, màn hình và mạch truyền thông, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý được thiết lập để:

tiếp nhận đầu vào người dùng từ màn hình để chạy ứng dụng đã cài đặt trên thiết bị điện tử di động đối với giao dịch thanh toán,

chạy ứng dụng đối với giao dịch thanh toán dựa trên đầu vào người dùng và xác thực của người dùng và kích hoạt mạch truyền thông nhằm đáp lại đầu vào người dùng và xác thực của người dùng,

tiếp nhận phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ thiết bị đọc nhờ mạch truyền thông,

khi phần tử nhận dạng ứng dụng tương ứng với ứng dụng thanh toán cụ thể, phân phối, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin dịch vụ bổ sung cụ thể và thông tin nhận dạng thanh toán liên quan tới giao dịch thanh toán tới thiết bị đọc, tiếp nhận kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung cụ thể từ máy chủ quản lý, và hiển thị kết quả xử lý trên màn hình,

khi phần tử nhận dạng ứng dụng không tương ứng với ứng dụng thanh toán cụ thể, xử lý thanh toán liên quan tới giao dịch thanh toán, bởi thiết bị điện tử di động, dựa trên một phương pháp xử lý thanh toán khác,

trong đó bộ xử lý còn được thiết lập để:

tạo ra thông tin liên quan đến thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán dựa trên phần tử nhận dạng ứng dụng và thông tin dịch vụ bổ sung cụ thể liên quan tới giao dịch thanh toán được lưu trữ trong bộ nhớ của thiết bị điện tử di động, và

cung cấp thông tin liên quan đến thanh toán đã tạo ra tới thiết bị đọc.

2. Thiết bị điện tử di động theo điểm 1, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để tự động ghi thông tin mã dịch vụ bổ sung tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung có trong danh sách bổ sung vào thông tin liên quan đến thanh toán tương ứng với việc tiếp nhận danh sách bổ sung có ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung có thể hoạt động liên quan tới giao dịch thanh toán.

3. Thiết bị điện tử di động theo điểm 1, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để:

xuất ra màn hiển thị để chọn thông tin dịch vụ bổ sung trong khi giao dịch thanh toán được thực hiện, và

ghi thông tin mã tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung đã chọn trong thông tin liên quan đến thanh toán.

4. Thiết bị điện tử di động theo điểm 1, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để định vị thông tin dịch vụ bổ sung trên ít nhất một trong số đầu trước, đầu sau, và đầu giữa của gói dữ liệu tương ứng với thông tin nhận dạng thanh toán.

5. Thiết bị điện tử di động theo điểm 1, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để có ít nhất một trong số thông tin thẻ thành viên, thông tin thẻ giảm giá, thông tin phiếu giảm giá, hoặc thông tin quảng cáo, liên quan tới giao dịch thanh toán, trong thông tin dịch vụ bổ sung.

6. Thiết bị điện tử di động theo điểm 1, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để lưu trữ thông tin nhận dạng thanh toán đã nhận.

7. Thiết bị điện tử di động theo điểm 1, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để truyền thông tin liên quan đến thanh toán nhờ phương pháp truyền thông bằng truyền thông trường gần (NFC).

8. Thiết bị điện tử di động theo điểm 1, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để tiếp nhận ít nhất một trong số kết quả xử lý của giao dịch thanh toán hoặc kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung từ máy chủ bên ngoài.

9. Thiết bị điện tử di động theo điểm 8, trong đó ít nhất một lệnh được chạy bởi bộ xử lý còn được thiết lập để hiển thị hoặc lưu trữ ít nhất một trong số kết quả xử lý

đã nhận của giao dịch thanh toán hoặc kết quả xử lý đã nhận của thông tin dịch vụ bổ sung.

10. Phương pháp xử lý thông tin dịch vụ bổ sung thanh toán bao gồm các bước:

tiếp nhận, bởi thiết bị điện tử di động, đầu vào người dùng từ màn hình của thiết bị điện tử di động để chạy ứng dụng đã cài đặt trên thiết bị điện tử di động đối với giao dịch thanh toán;

chạy, bởi thiết bị điện tử di động, ứng dụng dựa trên đầu vào người dùng và xác thực của người dùng và kích hoạt mạch truyền thông nhằm đáp lại đầu vào người dùng và xác thực của người dùng;

tiếp nhận, bởi thiết bị điện tử di động, phần tử nhận dạng ứng dụng đối với giao dịch thanh toán từ thiết bị đọc nhờ mạch truyền thông của thiết bị điện tử di động;

khi phần tử nhận dạng ứng dụng tương ứng với ứng dụng thanh toán cụ thể, phân phối, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin dịch vụ bổ sung cụ thể và thông tin nhận dạng thanh toán liên quan tới giao dịch thanh toán tới thiết bị đọc, tiếp nhận kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung cụ thể từ máy chủ quản lý, và hiển thị kết quả xử lý trên màn hình;

khi phần tử nhận dạng ứng dụng không tương ứng với ứng dụng thanh toán cụ thể, xử lý thanh toán liên quan tới giao dịch thanh toán, bởi thiết bị điện tử di động, dựa trên một phương pháp xử lý thanh toán khác;

trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

tạo ra, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin liên quan đến thanh toán có thông tin nhận dạng thanh toán đối với giao dịch thanh toán dựa trên phần tử nhận dạng ứng dụng và thông tin dịch vụ bổ sung cụ thể liên quan tới giao dịch thanh toán được lưu trữ trong bộ nhớ của thiết bị điện tử di động; và

cung cấp thông tin liên quan đến thanh toán tới thiết bị đọc.

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

tiếp nhận, bởi thiết bị điện tử di động, danh sách bổ sung có ít nhất một thông tin dịch vụ bổ sung có thể hoạt động liên quan tới giao dịch thanh toán; và

tự động ghi, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin mã dịch vụ bổ sung tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung có trong danh sách bổ sung trong thông tin liên quan đến thanh toán.

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

xuất ra, bởi thiết bị điện tử di động, màn hiển thị để chọn thông tin dịch vụ bổ sung khi giao dịch thanh toán được thực hiện; và

ghi, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin mã tương ứng với thông tin dịch vụ bổ sung đã chọn trong thông tin liên quan đến thanh toán.

13. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước tạo ra, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin liên quan đến thanh toán còn có bước định vị, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin dịch vụ bổ sung trên ít nhất một trong số đầu trước, đầu sau, hoặc đầu giữa của gói dữ liệu tương ứng với thông tin nhận dạng thanh toán.

14. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước tạo ra, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin liên quan đến thanh toán còn có bước tạo ra, bởi thiết bị điện tử di động, ít nhất một trong số thông tin thẻ thành viên, thông tin thẻ giảm giá, thông tin phiếu giảm giá, hoặc thông tin quảng cáo, liên quan tới giao dịch thanh toán, trong thông tin dịch vụ bổ sung.

15. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

lưu trữ, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin nhận dạng thanh toán đã nhận.

16. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước cung cấp thông tin liên quan đến thanh toán tới thiết bị đọc là truyền, bởi thiết bị điện tử di động, thông tin liên quan đến thanh toán nhờ phương pháp truyền thông bằng truyền thông trường gần (NFC).

17. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tiếp nhận, bởi thiết bị điện tử di động, ít nhất một trong số kết quả xử lý của giao dịch thanh toán hoặc kết quả xử lý của thông tin dịch vụ bổ sung.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước hiển thị hoặc lưu trữ, bởi thiết bị điện tử di động, ít nhất một trong số kết quả xử lý đã nhận của giao dịch thanh toán hoặc kết quả xử lý đã nhận của thông tin dịch vụ bổ sung.

Fig.1A

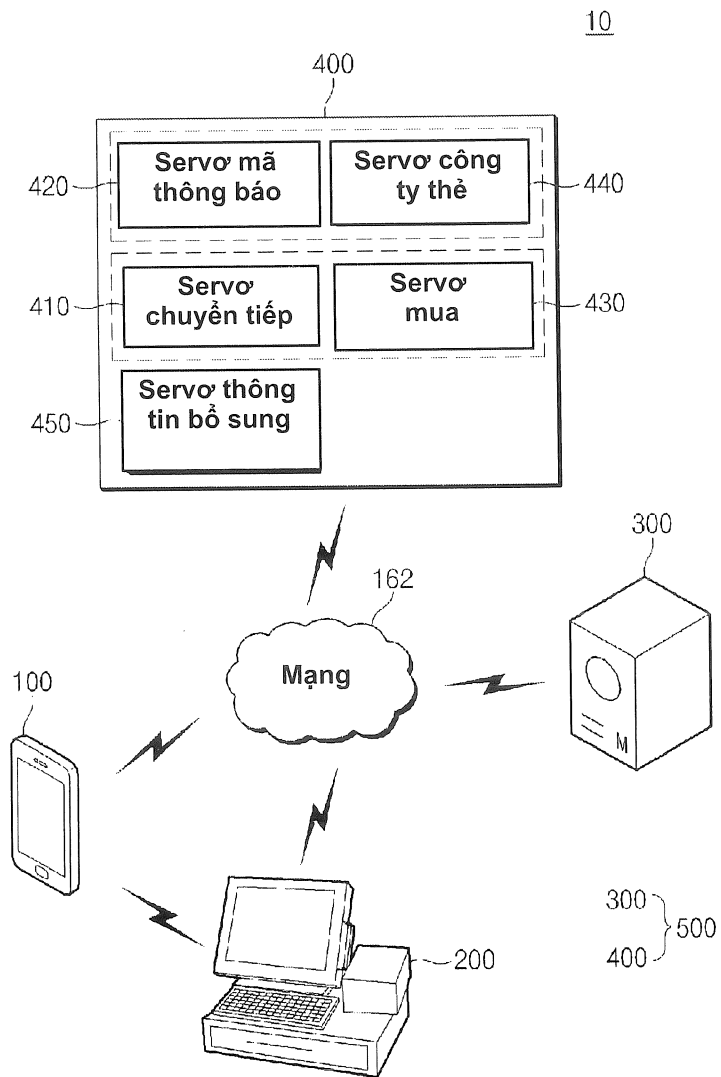


Fig.1B

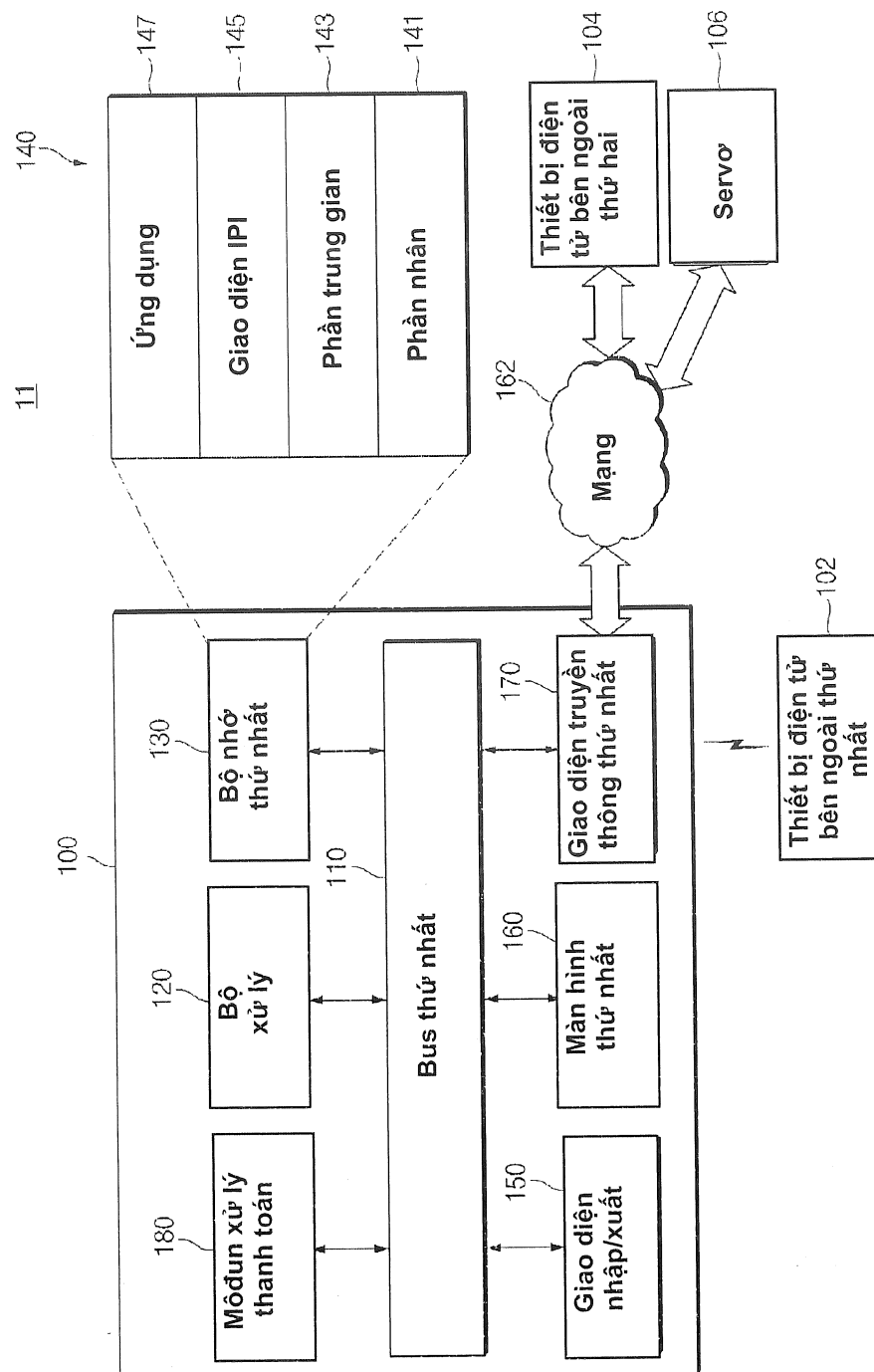


Fig.2

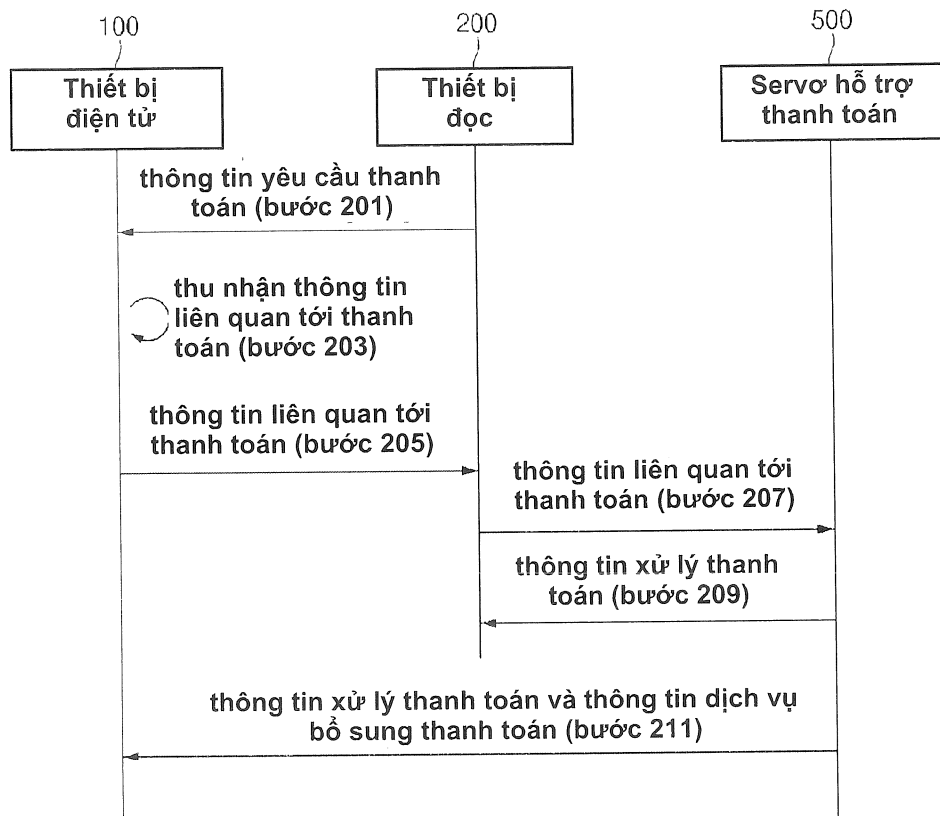


Fig.3

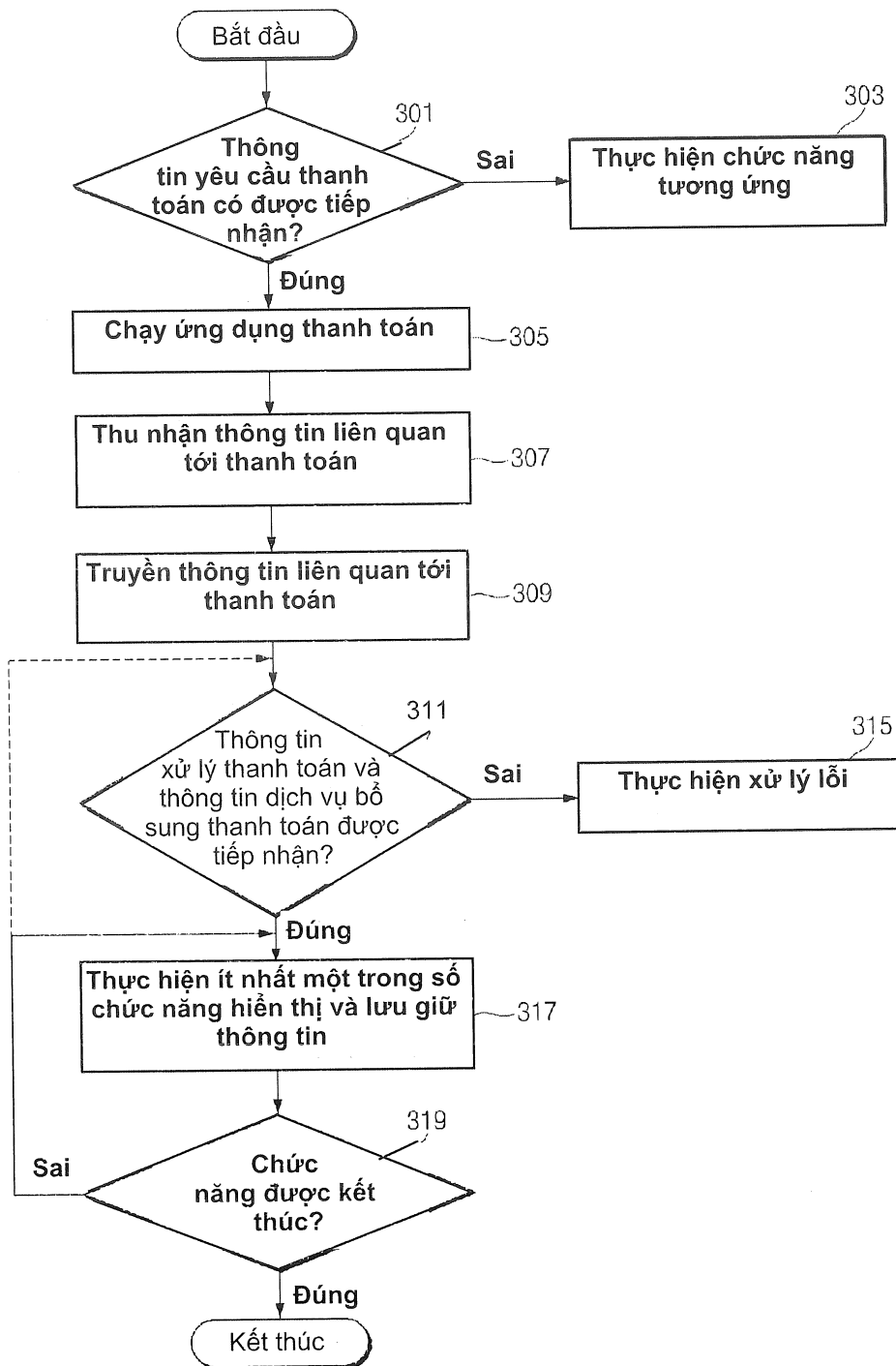


Fig.4

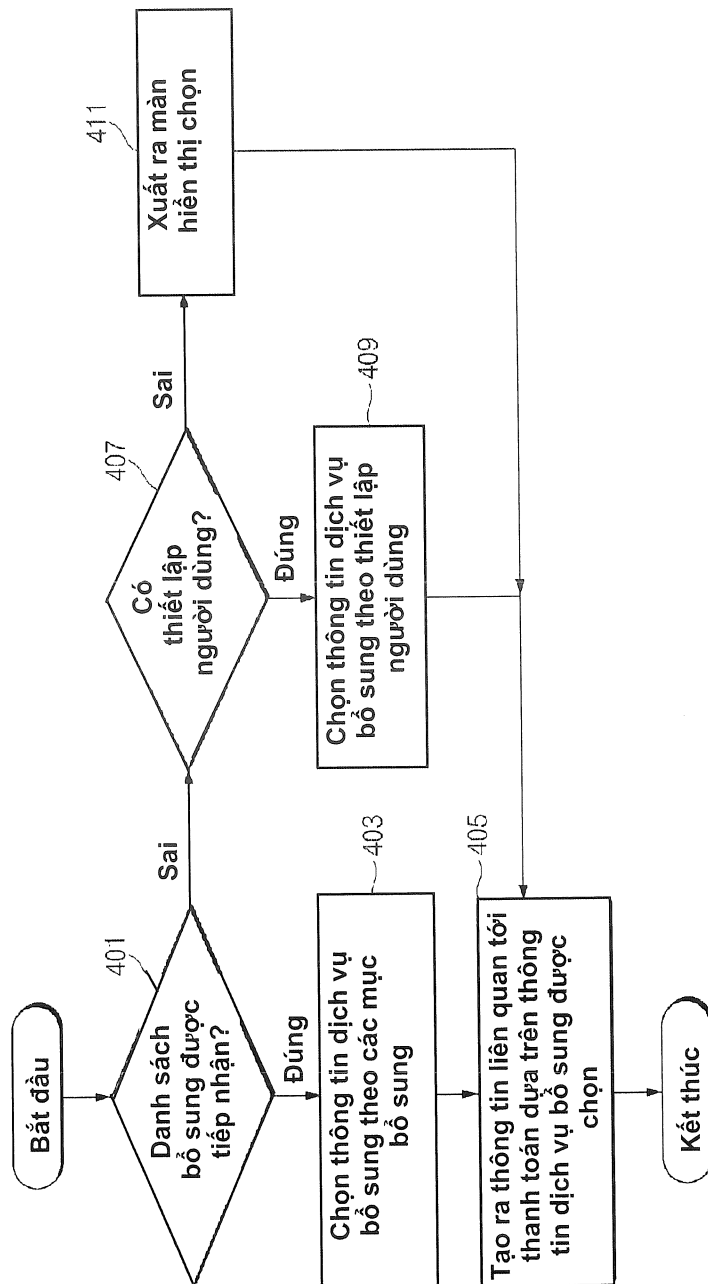


Fig.5

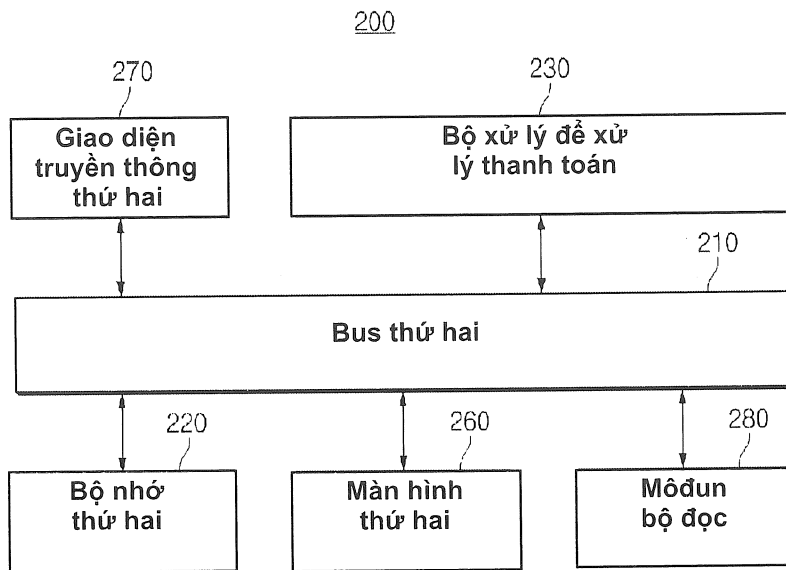


Fig.6

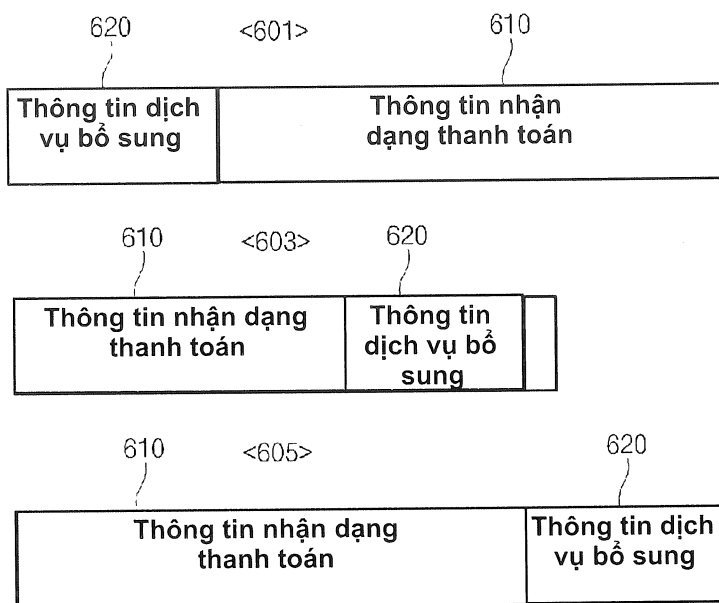


Fig.7

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21							
BIN (6)						Trường sơ bộ thứ nhất						Số thẻ tạo ra công ty thẻ						Mã sơ bộ (4)					Trường sơ bộ thứ hai				
Số thẻ chuyên dụng thẻ ứng dụng																					Dịch vụ liên minh						

Fig.8

Số	Tên	Độ dài	Nội dung
1	BIN	6	Số được cấp phát cho công ty thẻ
2	Trường sơ bộ thứ nhất	1	Thiết lập bằng "0" theo mặc định, BIN dùng 7 chữ số hoặc được dùng khi vùng tạo ra công ty thẻ mở rộng
3	Số tùy ý tạo ra công ty thẻ	9	Số tùy ý được tạo ra bởi công ty thẻ
4	Mã sơ bộ	4	Được dùng khi cần chẳng hạn dịch vụ liên minh và khi không dùng được
5	Trường sơ bộ thứ hai	1	Thiết lập bằng "0" theo mặc định
	Tổng	21	

Fig.9

Nhãn	Độ dài	Mô tả giá trị				
A1	var	Khuôn dữ liệu giao dịch thanh toán				
		Nhãn	Độ dài	Mô tả giá trị		
		B1	var	Thông tin thanh toán (OTC đối với chuỗi số thẻ ứng dụng)		
		C1	var	Dịch vụ phiếu giảm giá thành viên		
				Nhãn	Độ dài	Mô tả giá trị
				...		
		C2	var	Dịch vụ tem Merchant		
				Nhãn	Độ dài	Mô tả giá trị
				...		
		...				
				Nhãn	Độ dài	Mô tả giá trị
				...		

Fig.10

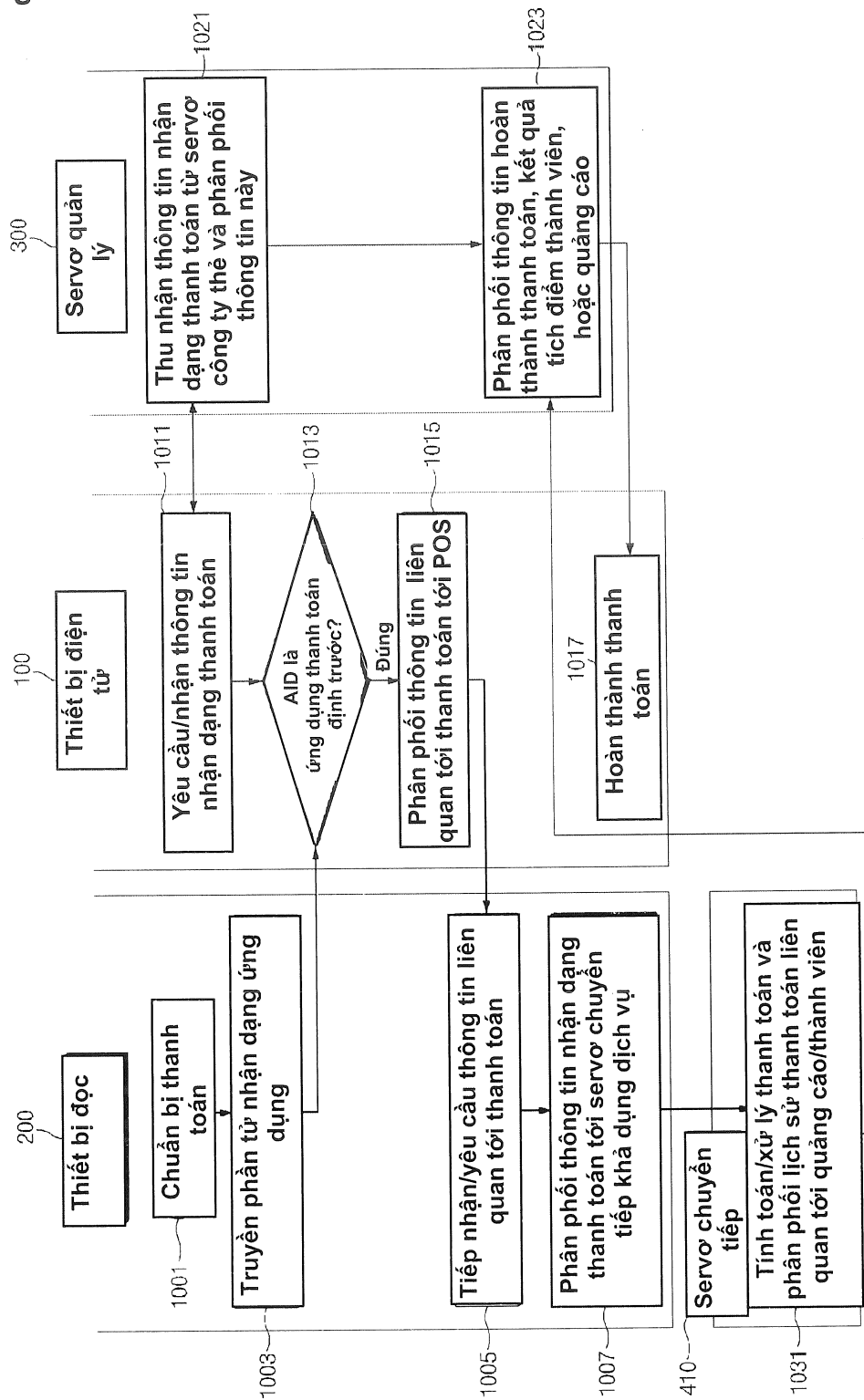


Fig.11

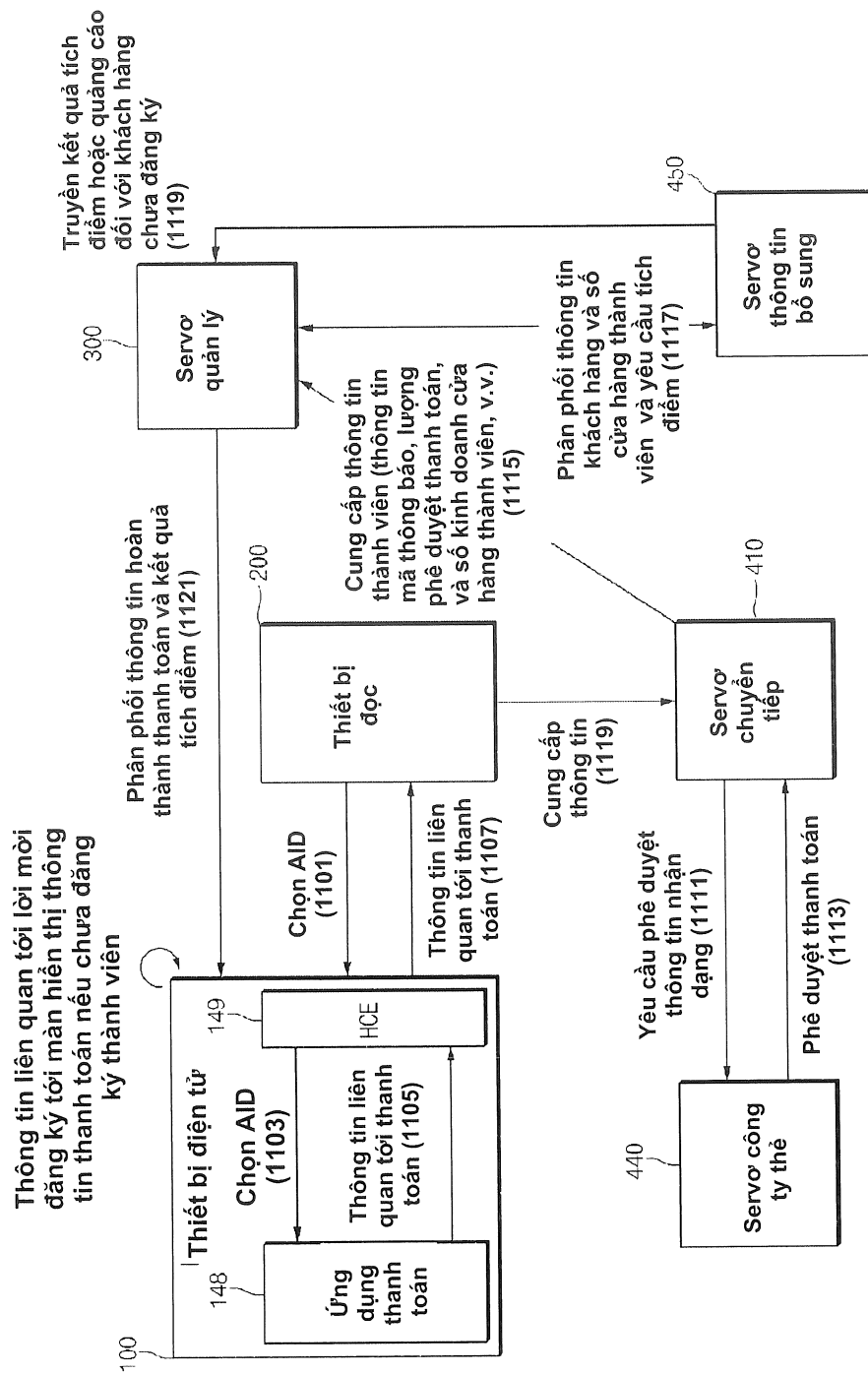


Fig.12

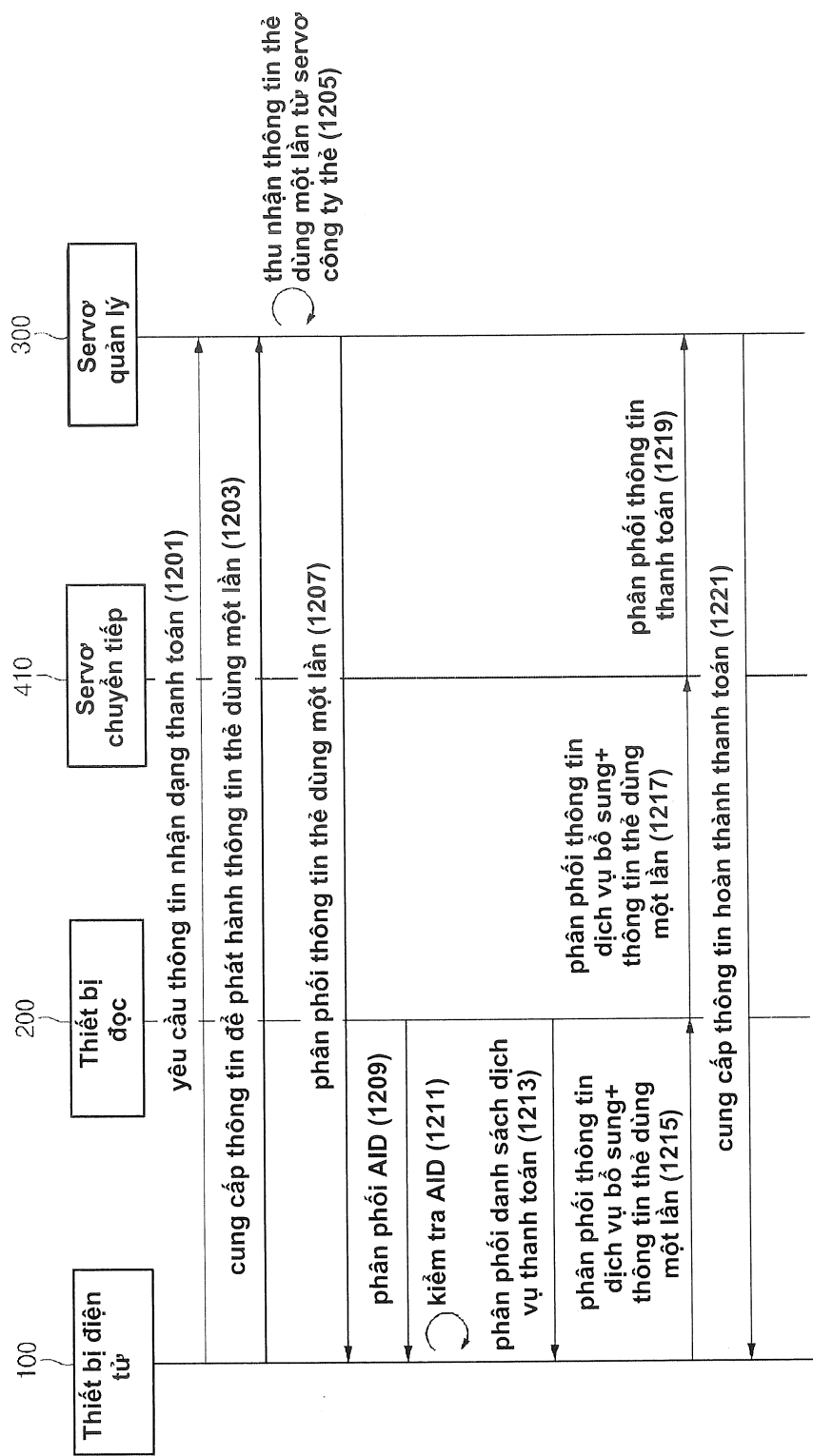


Fig.13

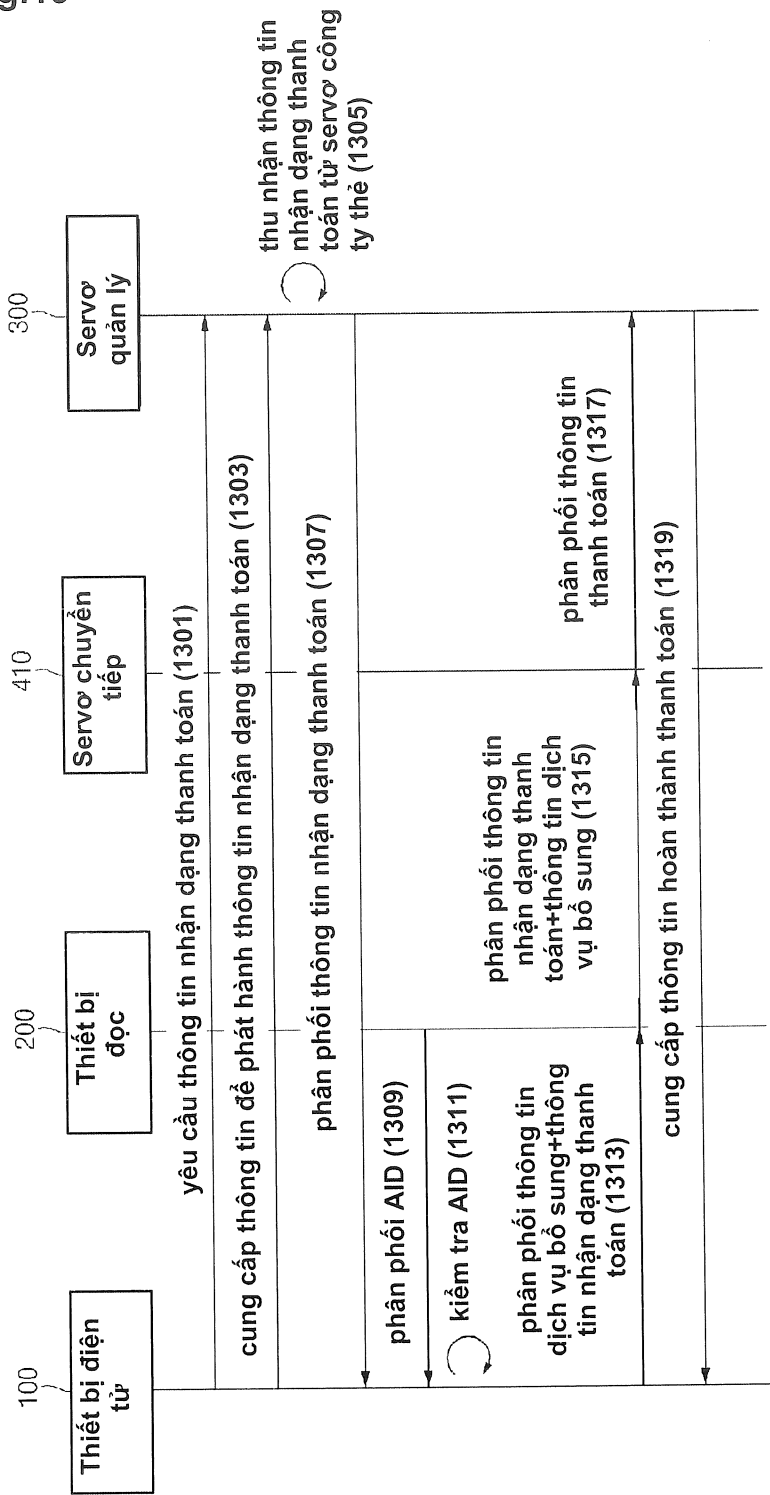


Fig.14

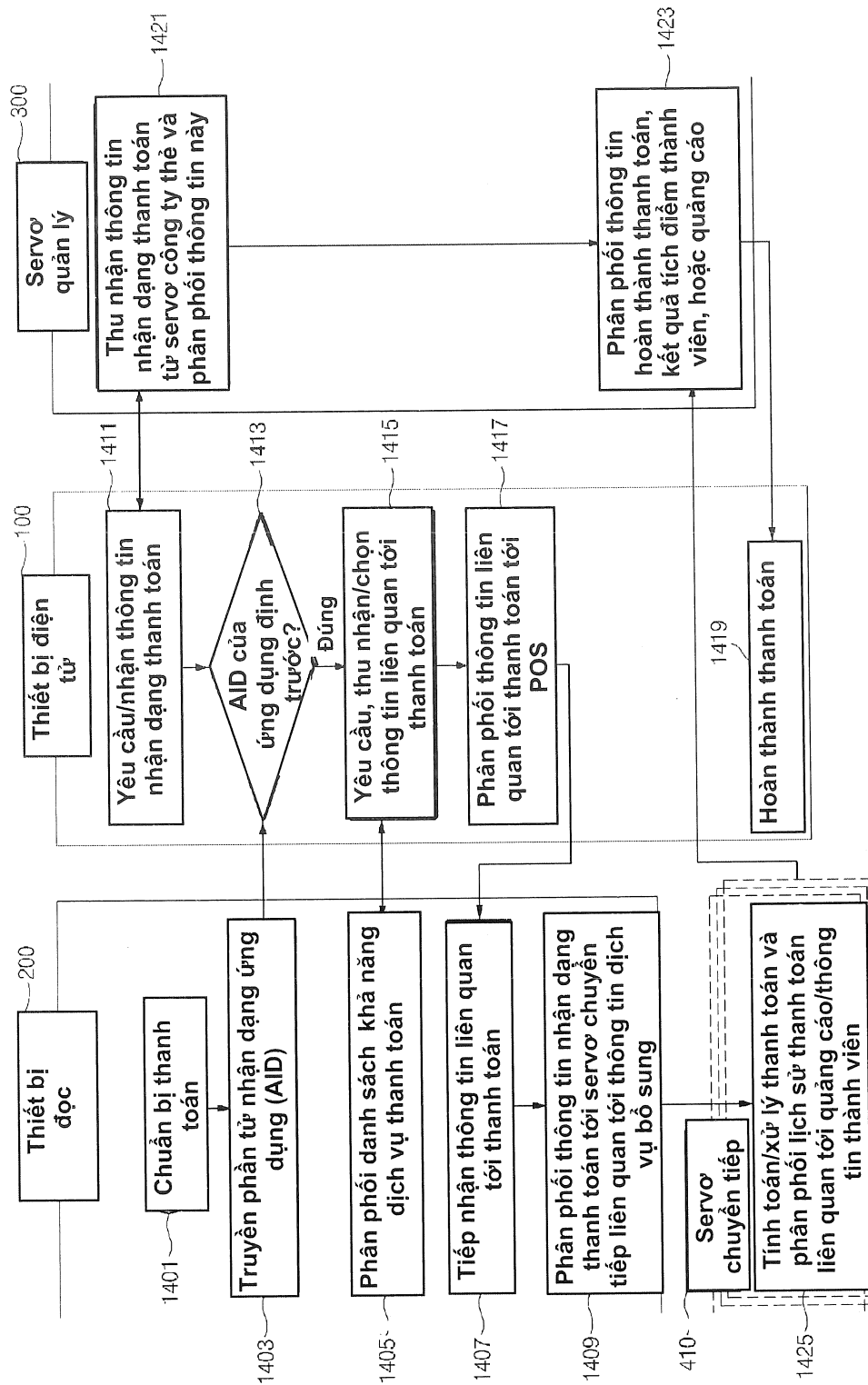


Fig.15

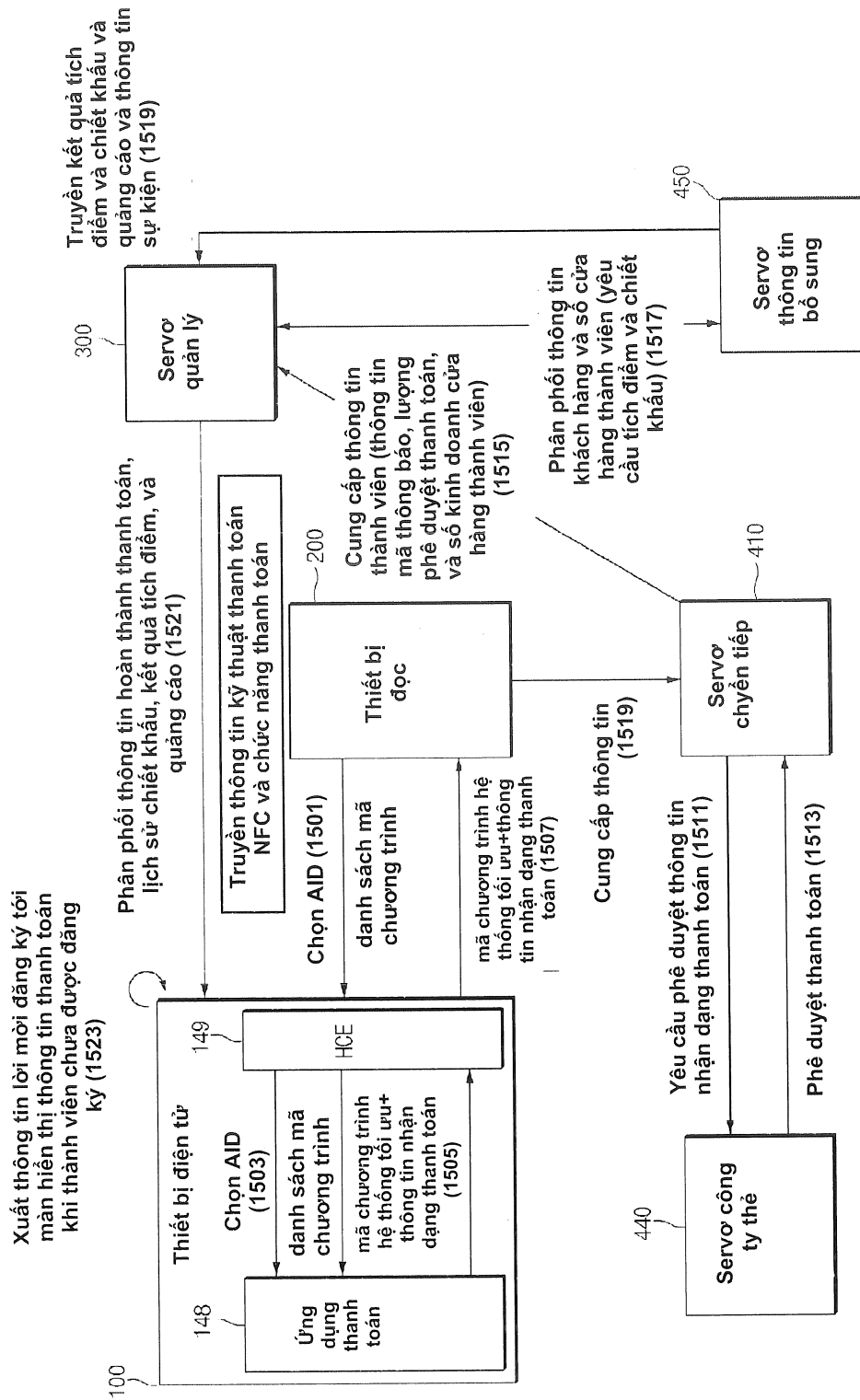


Fig.16A

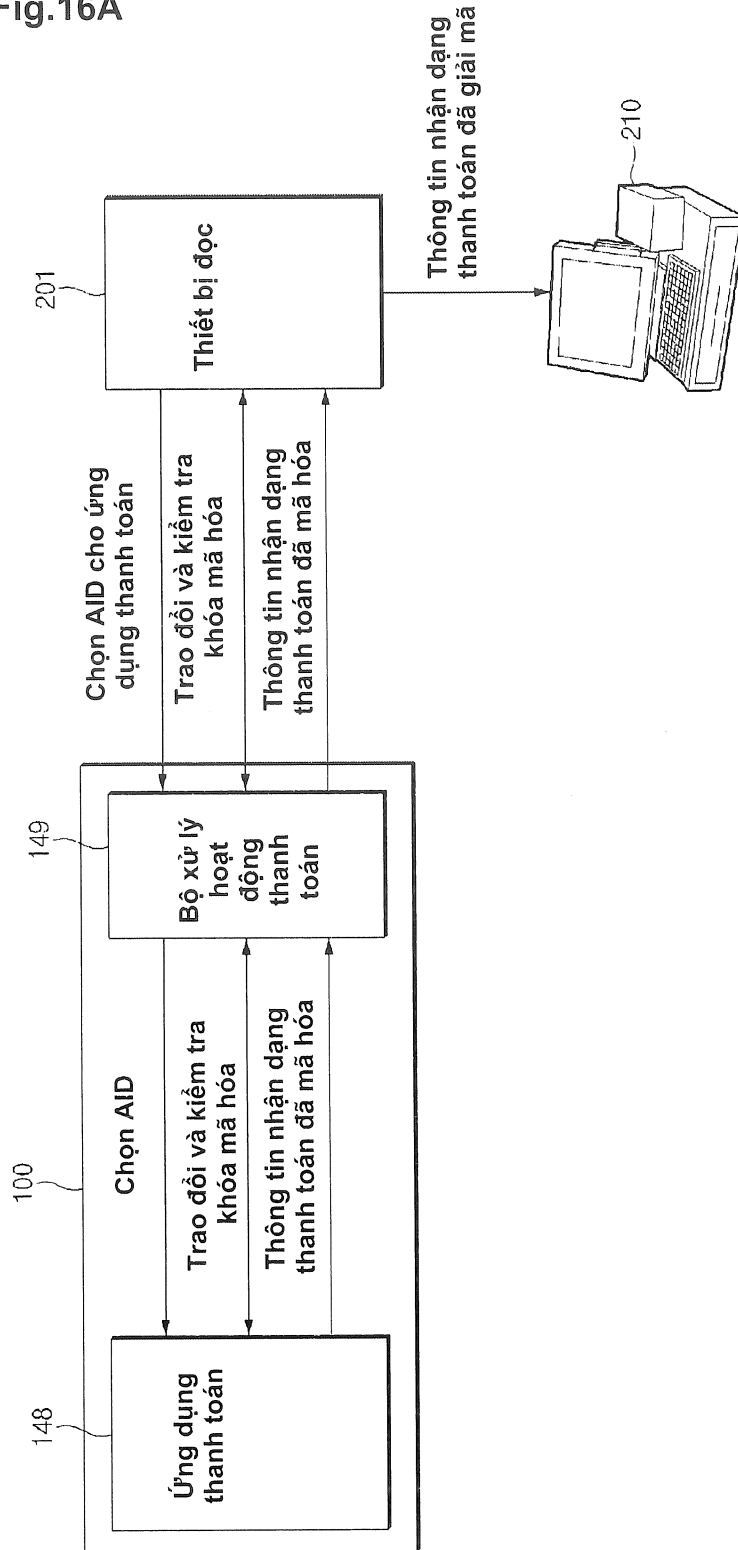


Fig.16B

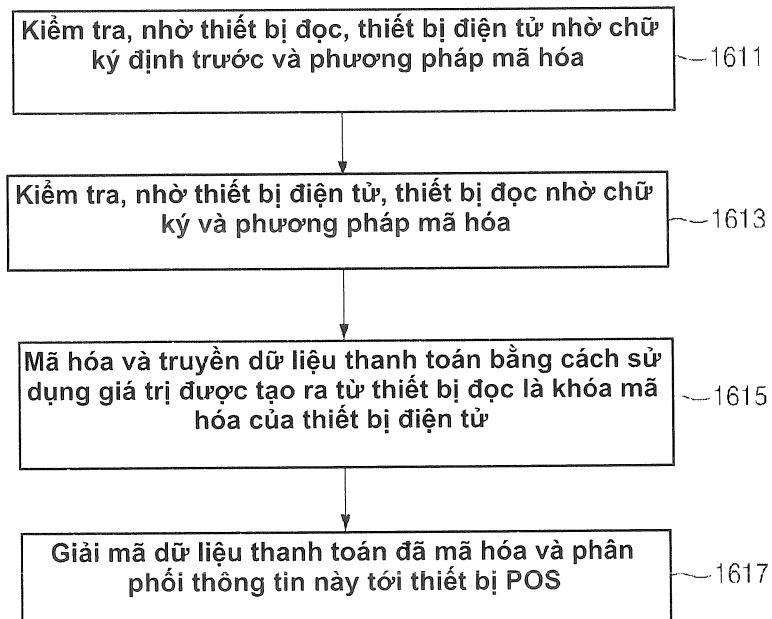


Fig.16C

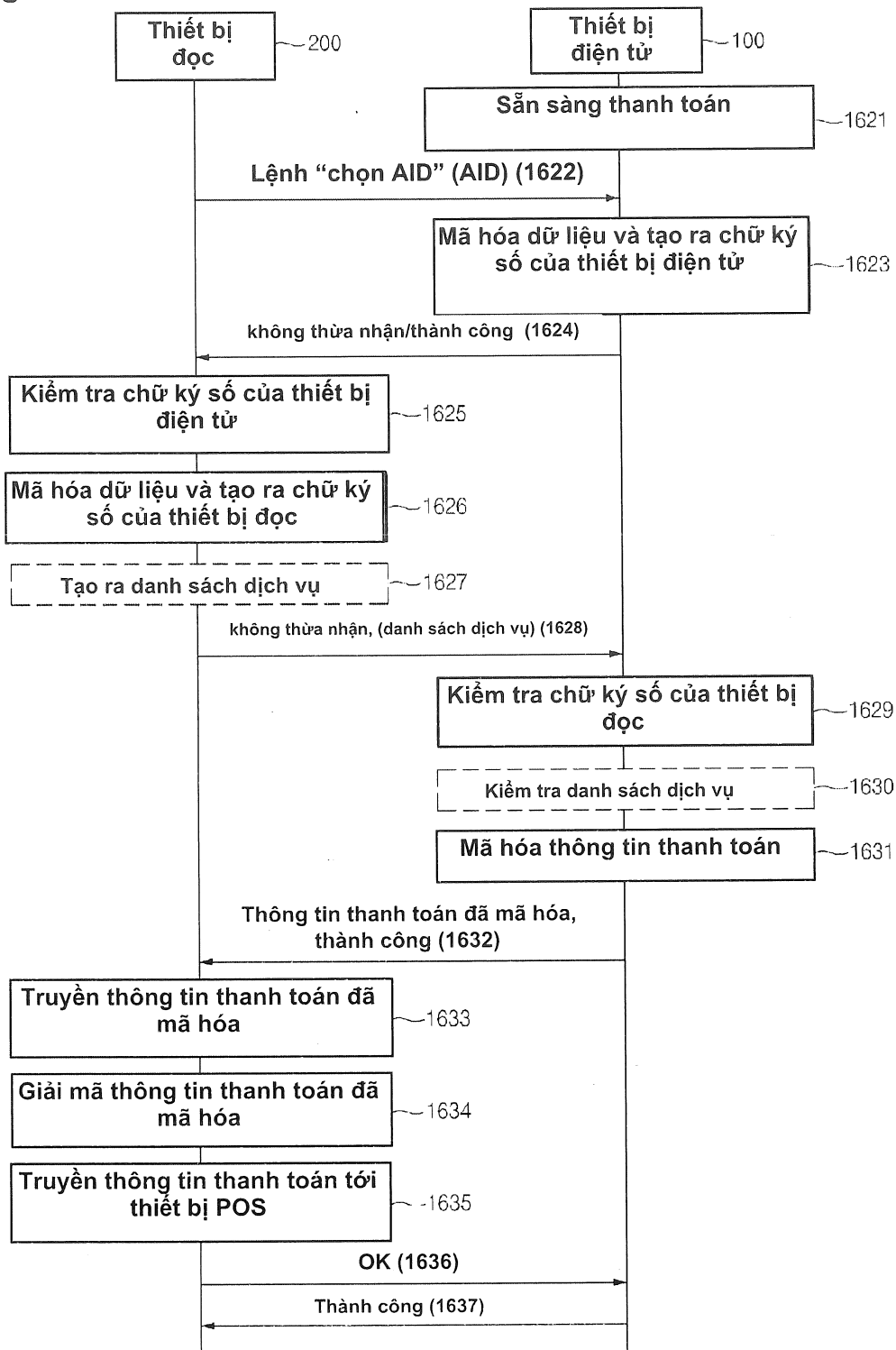


Fig.16D

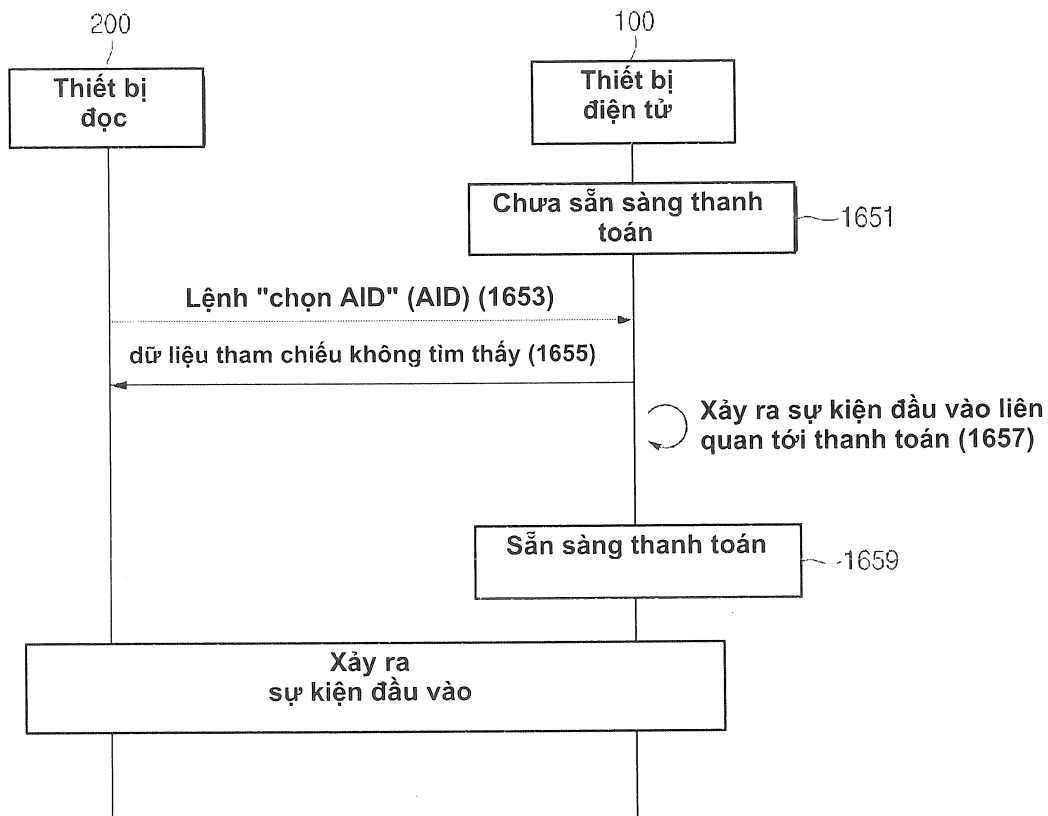


Fig.17

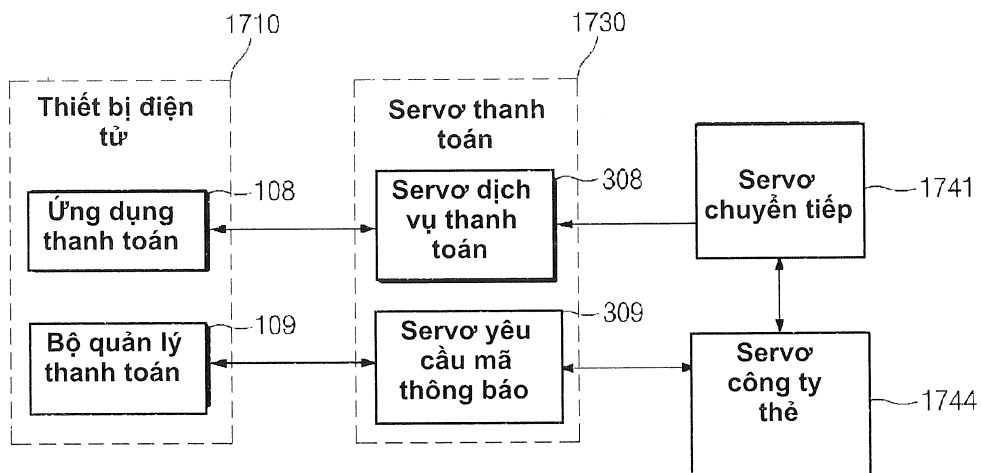


Fig.18

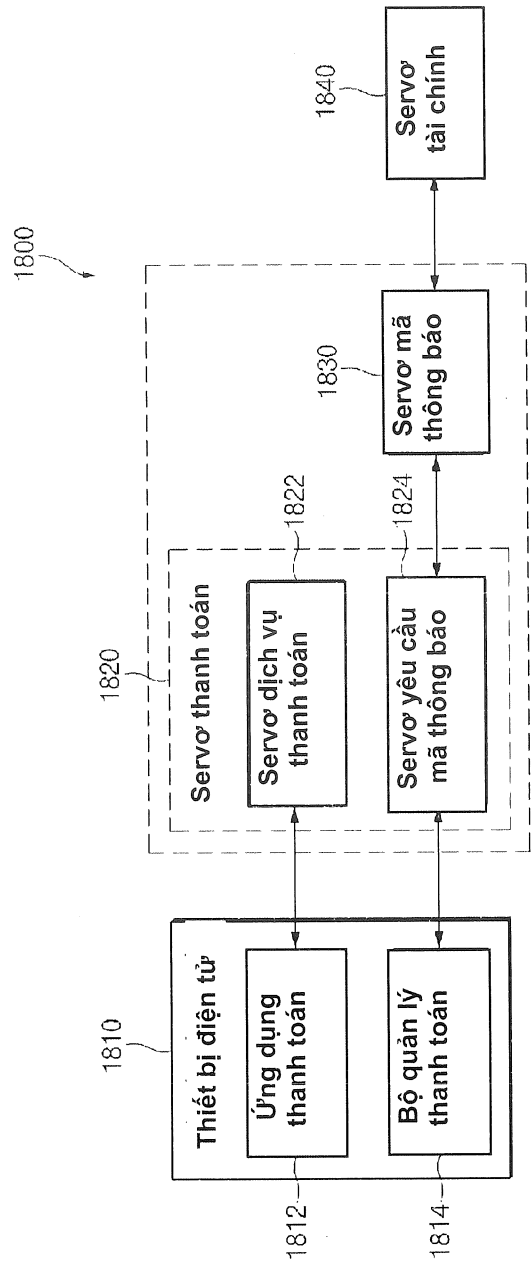


Fig.19

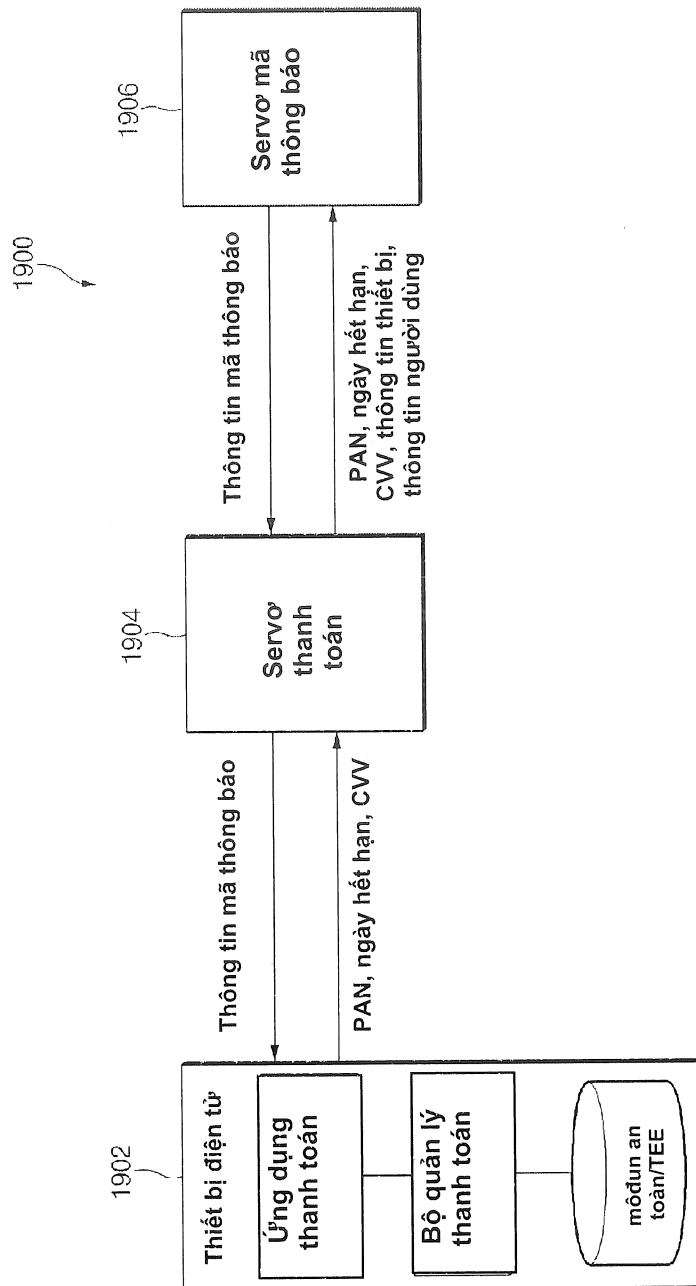


Fig.20

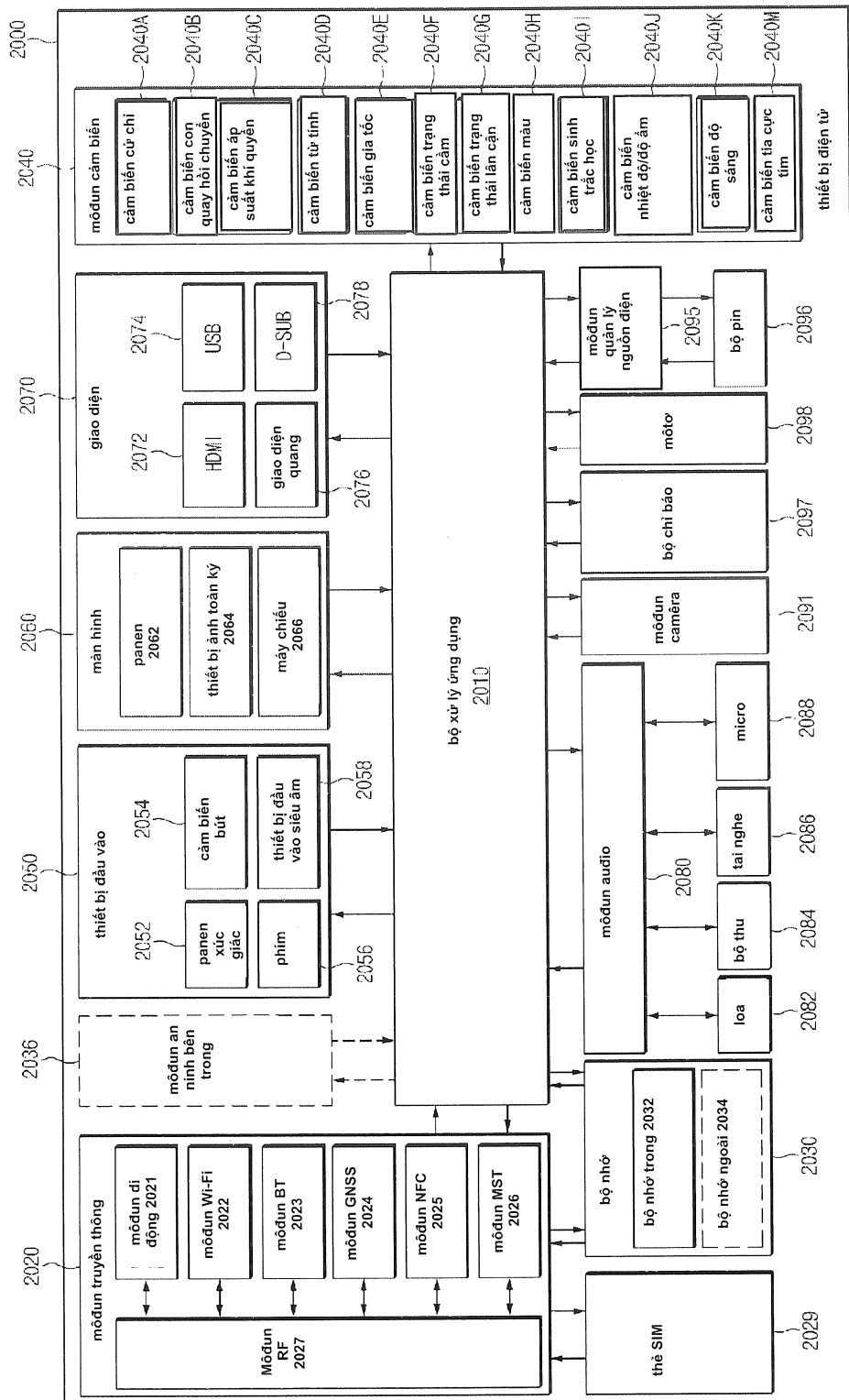


Fig.21

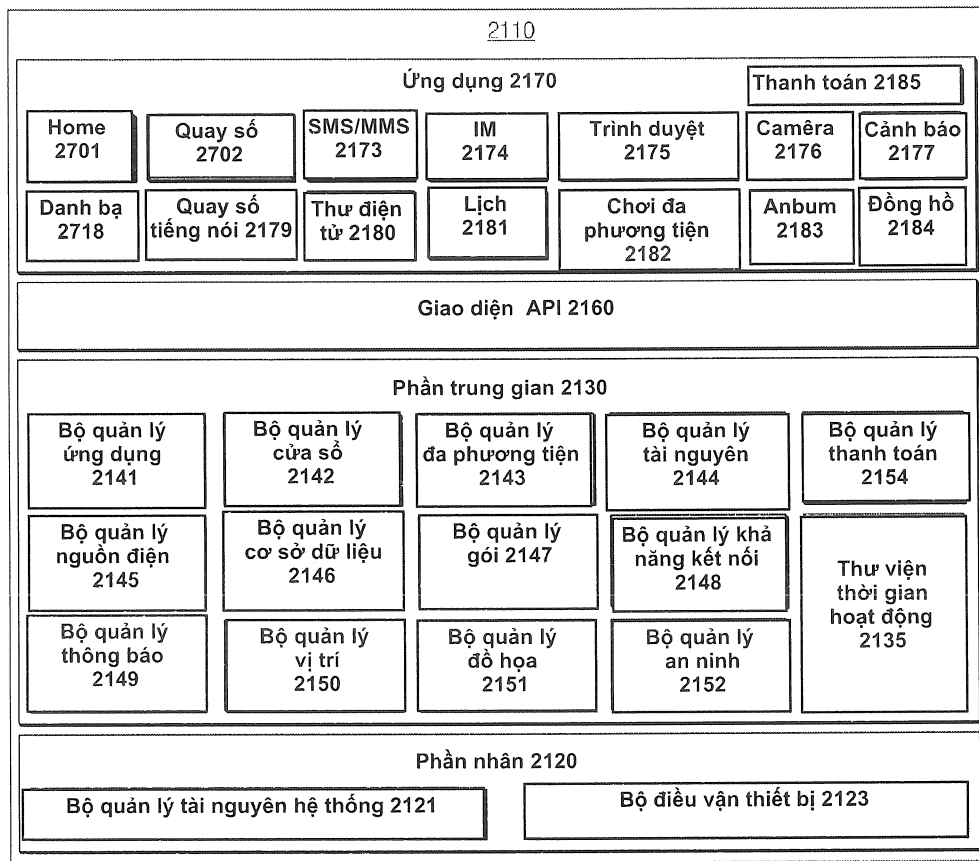


Fig.22

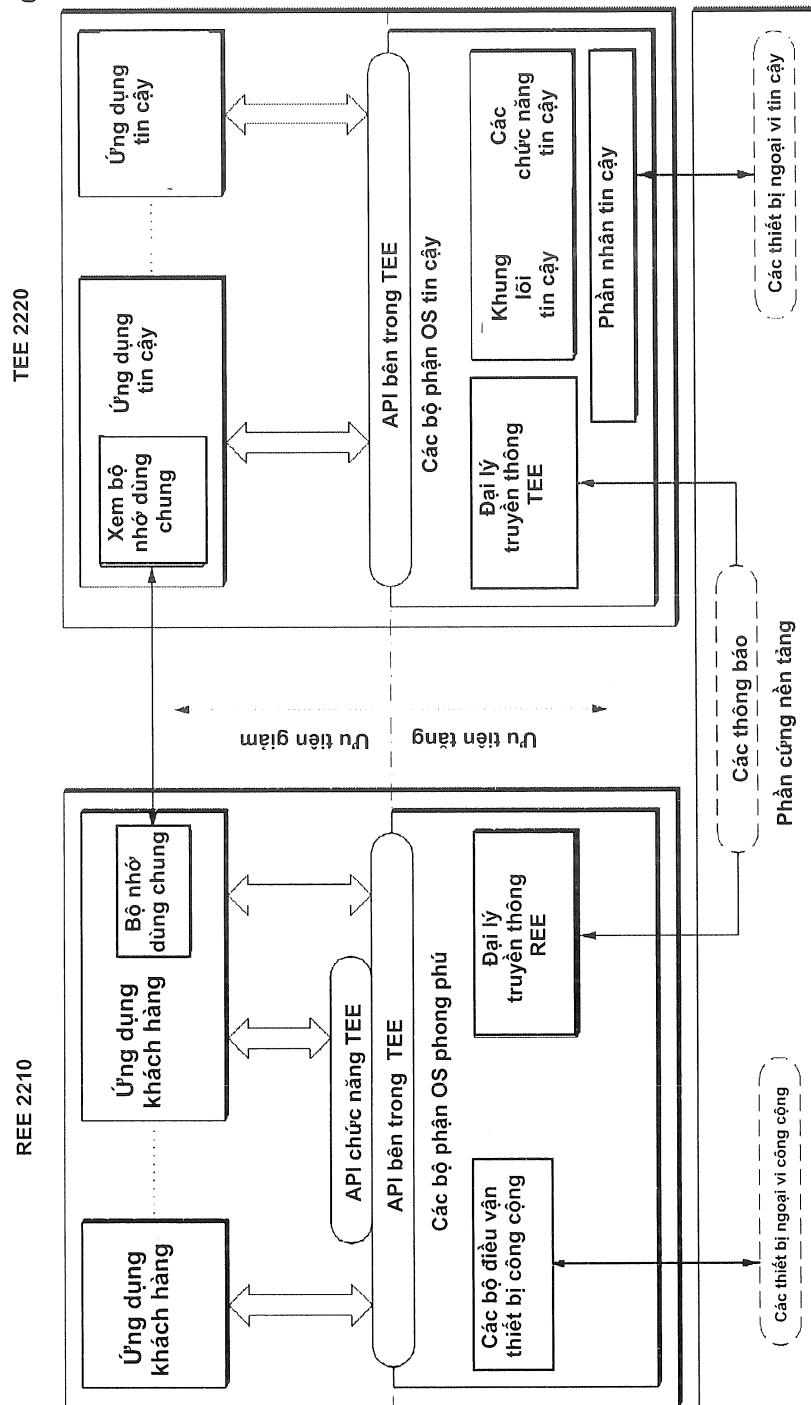


Fig.23A

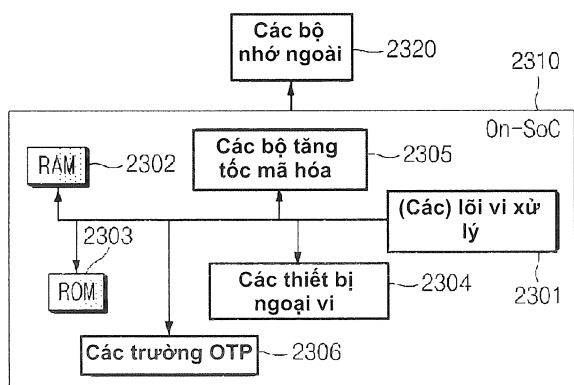


Fig.23B

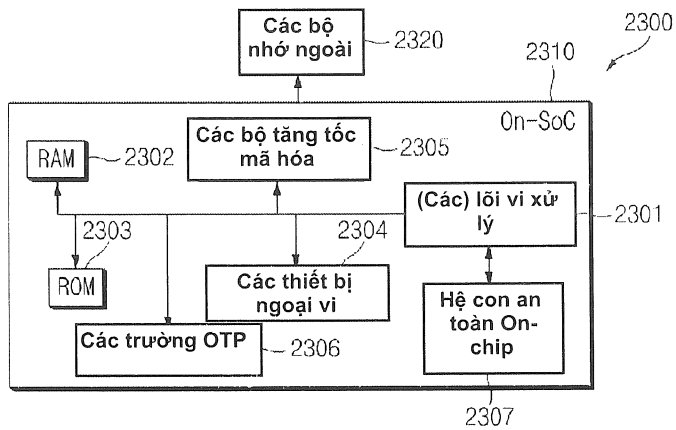


Fig.23C

