



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

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

(11)



1-0035600

(51)⁸ G06Q 20/34; G06Q 20/32; H04W 4/00; (13) B
G06Q 20/38; G06F 9/44

(21) 1-2018-00589

(22) 12/07/2016

(86) PCT/KR2016/007574 12/07/2016

(87) WO 2017/010792 19/01/2017

(30) 10-2015-0100126 14/07/2015 KR

(45) 25/05/2023 422

(43) 26/04/2018 361A

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

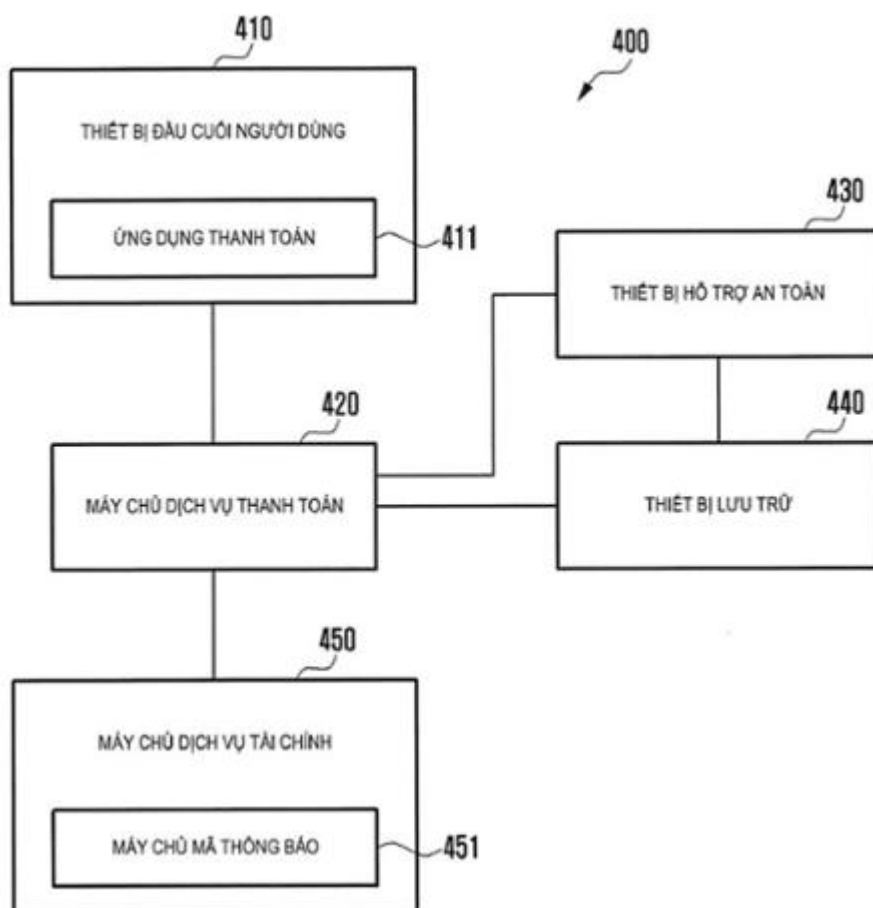
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) CHOI, Jonghwa (KR); CHO, Boohyun (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử có bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện chương trình ứng dụng thanh toán được lưu trữ trong bộ nhớ, thu ít nhất một phần thông tin về thẻ giao dịch hoặc tài khoản, được sử dụng để thực hiện thủ tục thanh toán bằng cách sử dụng chương trình ứng dụng thanh toán, thông qua thiết bị thu nhận hình ảnh hoặc giao diện người dùng, truyền ít nhất một phần thông tin đó đến thiết bị bên ngoài qua mạch truyền thông, thu thông tin chỉ báo, được chọn dựa vào ít nhất một phần thông tin đó từ thiết bị bên ngoài, thông qua mạch truyền thông, yêu cầu các mục nhập được chọn thông qua giao diện người dùng dựa vào ít nhất một phần thông tin chỉ báo, thu thông tin tương ứng với các mục nhập được chọn thông qua giao diện người dùng, và truyền thông tin đó đến thiết bị bên ngoài thông qua mạch truyền thông.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp đăng ký thẻ cho dịch vụ thanh toán và thiết bị điện tử di động thực hiện phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, việc mua hàng bằng cách sử dụng thẻ tín dụng đã trở nên phổ biến bên cạnh việc sử dụng tiền mặt. Do đó, nhiều người dùng sử dụng thẻ tín dụng để thanh toán cho hàng hoá đã mua. Mặt khác, với sự phát triển của mạng internet, môi trường mà ở đó hàng hoá được mua bán đã thay đổi từ môi trường vật thể sang môi trường mạng. Để giải quyết vấn đề này, phương pháp thanh toán đi kèm với việc mua hàng trong môi trường mạng cũng đã thay đổi theo nhiều cách khác nhau.

Ví dụ, phương pháp thanh toán đi kèm với việc mua hàng và việc thanh toán cho hàng hoá đã mua trong môi trường mạng theo giải pháp đã biết được thực hiện theo cách như sau, người dùng cung cấp thông tin về thẻ tín dụng đã được đăng ký trước trong thiết bị đầu cuối (ví dụ, máy điện thoại thông minh) cho thiết bị phục vụ yêu cầu thanh toán cho việc mua hàng, và một tổ chức tài chính cung cấp số tiền tương ứng theo yêu cầu của thiết bị phục vụ. Do đó, nếu người dùng mua hàng bằng cách sử dụng thẻ tín dụng, thì tổ chức tài chính đã đảm bảo tín dụng cho thẻ tín dụng tương ứng sẽ chi số tiền tương ứng cho người bán hàng, và sau đó, người dùng trả số tiền tương ứng đó cho tổ chức tài chính. Trong quy trình này, người dùng có thể trực tiếp nhập thông tin về thẻ tín dụng hoặc có thể sử dụng thông tin về thẻ tín dụng đã được lưu trữ trước trong thiết bị đầu cuối khi mua hàng.

Thông tin được trình bày ở trên là thông tin cơ bản chỉ nhằm giúp cho sáng chế trở nên dễ hiểu hơn. Đó không phải là sự thừa nhận, và cũng không phải là sự khẳng định về việc liệu có những thông tin nào trong số các thông tin nêu trên có thể thuộc về các giải pháp kỹ thuật đã biết đối với sáng chế này hay không.

Dịch vụ thanh toán hiện nay được tạo cấu hình để thu dữ liệu nhập vào chứa thông tin thẻ sau khi chọn trước một công ty phát hành thẻ đã phát hành thẻ tương ứng. Trong trường hợp đó, người dùng có thể nhập thông tin về công ty phát hành thẻ. Vì vậy, người

dùng sẽ chọn công ty phát hành thẻ của thẻ được đăng ký, và do người dùng không thể thay đổi từ thẻ đang sử dụng chuyển sang thẻ của một công ty phát hành thẻ khác trong lúc nhập thông tin, cho nên người dùng phải quay lại giai đoạn đầu. Ngoài ra, vì quy tắc an toàn đã được áp dụng cho mỗi công ty phát hành thẻ ngay từ lúc chọn công ty phát hành thẻ, cho nên khó có thể thay đổi hoặc áp đặt quy tắc an toàn đó theo thời gian thực dựa trên yêu cầu từ công ty phát hành thẻ hoặc nhu cầu về dịch vụ thanh toán.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các khía cạnh của sáng chế nhằm mục đích khắc phục ít nhất là các vấn đề và/hoặc nhược điểm được nêu trên đây và tạo ra ít nhất là các ưu điểm được nêu dưới đây. Do đó, một khía cạnh của sáng chế nhằm mục đích đề xuất phương pháp và thiết bị điện tử thực hiện phương pháp đó để khắc phục các vấn đề nêu trên. Ví dụ, một khía cạnh của sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị có thể đăng ký thẻ mà không cần chọn công ty phát hành thẻ.

Một khía cạnh khác của sáng chế nhằm mục đích đề xuất phương pháp và thiết bị có thể đăng ký thẻ an toàn bằng cách thay đổi động quy tắc an toàn theo vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này bao gồm thiết bị thu nhận hình ảnh, giao diện người dùng, bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình ứng dụng thanh toán, mạch truyền thông được tạo cấu hình để thực hiện chức năng truyền thông không dây, và bộ xử lý được nối điện với thiết bị thu nhận hình ảnh, giao diện người dùng, bộ nhớ và mạch truyền thông, trong đó bộ nhớ lưu trữ các lệnh, khi được thi hành, sẽ ra lệnh cho bộ xử lý thu ít nhất một phần thông tin về thẻ giao dịch hoặc tài khoản, được sử dụng để thực hiện thủ tục thanh toán bằng cách sử dụng chương trình ứng dụng thanh toán, thông qua thiết bị thu nhận hình ảnh hoặc giao diện người dùng, truyền ít nhất một phần thông tin đó đến thiết bị bên ngoài qua mạch truyền thông, thu thông tin chỉ báo, được chọn dựa vào ít nhất một phần thông tin đó từ thiết bị bên ngoài, thông qua mạch truyền thông, yêu cầu các mục nhập được chọn thông qua giao diện người dùng dựa vào ít nhất một phần thông tin chỉ báo, thu thông tin tương ứng với các mục nhập được chọn thông qua giao diện người dùng, và truyền thông tin đó đến thiết bị bên ngoài thông qua mạch truyền thông.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề cập đến thiết bị máy chủ. Thiết bị máy chủ này bao gồm mạch truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với thiết bị bên ngoài, bộ nhớ, và bộ xử lý được nối điện với mạch truyền thông và bộ nhớ, trong đó bộ nhớ lưu trữ các lệnh, khi được thi hành, sẽ ra lệnh cho bộ xử lý thu ít nhất một phần thông tin về thẻ giao dịch hoặc tài khoản, được sử dụng để thực hiện thủ tục thanh toán bằng cách sử dụng chương trình ứng dụng thanh toán nằm ở trong thiết bị bên ngoài, thông qua mạch truyền thông, chọn thông tin chỉ báo liên quan đến thẻ giao dịch hoặc tài khoản dựa vào ít nhất một phần thông tin đó, truyền thông tin chỉ báo đến thiết bị bên ngoài thông qua mạch truyền thông, và thu thông tin được thu nhận từ thiết bị bên ngoài thông qua mạch truyền thông dựa vào ít nhất một phần thông tin chỉ báo.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề cập đến phương pháp điều khiển thiết bị điện tử. Phương pháp này bao gồm các bước: thu ít nhất một phần thông tin về thẻ giao dịch hoặc tài khoản, được sử dụng để thực hiện thủ tục thanh toán bằng cách sử dụng chương trình ứng dụng thanh toán, thông qua thiết bị thu nhận hình ảnh hoặc giao diện người dùng, truyền ít nhất một phần thông tin đó đến thiết bị bên ngoài, thu thông tin chỉ báo, được chọn dựa vào ít nhất một phần thông tin đó, từ thiết bị bên ngoài, yêu cầu các mục nhập được chọn thông qua giao diện người dùng dựa vào ít nhất một phần thông tin chỉ báo, thu thông tin tương ứng với các mục nhập được chọn thông qua giao diện người dùng, và truyền thông tin đó đến thiết bị bên ngoài.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề cập đến phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ. Phương pháp này bao gồm các bước: thu ít nhất một phần thông tin về thẻ giao dịch hoặc tài khoản, được sử dụng để thực hiện thủ tục thanh toán bằng cách sử dụng chương trình ứng dụng thanh toán nằm ở trong thiết bị bên ngoài, chọn thông tin chỉ báo liên quan đến thẻ giao dịch hoặc tài khoản dựa vào ít nhất một phần thông tin đó, truyền thông tin chỉ báo đến thiết bị bên ngoài, và thu thông tin được thu nhận từ thiết bị bên ngoài dựa vào ít nhất một phần thông tin chỉ báo.

Các khía cạnh của sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị có thể đăng ký thẻ mà không cần chọn công ty phát hành thẻ. Ngoài ra, các khía cạnh của sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị có thể đăng ký thẻ an toàn bằng cách thay đổi động thông tin chỉ báo (gọi theo cách khác là quy tắc an toàn) theo vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu nổi bật khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây, kết hợp với các hình vẽ kèm theo, phần này mô tả các phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên cùng với các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác của một số phương án thực hiện sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị điện tử theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc phần cứng của thiết bị điện tử có thể thực hiện chức năng thanh toán theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ thể hiện hệ thống thanh toán theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ thể hiện phương pháp đăng ký thẻ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.6A, Fig.6B, Fig.6C, Fig.6D và Fig.6E là các sơ đồ thể hiện các giao diện người dùng để đăng ký thẻ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.7A, Fig.7B và Fig.7C là các sơ đồ thể hiện các giao diện người dùng để đăng ký thẻ theo phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.8 là sơ đồ khối thể hiện mô đun lập trình theo phương án thực hiện sáng chế.

Cần phải hiểu rằng, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các bộ phận, thành phần và cấu trúc giống nhau trên các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sáng chế dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo được nêu ra để giúp hiểu rõ về các phương án thực hiện sáng chế, như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ. Sáng chế mô tả

một số thông tin chi tiết cụ thể để giúp hiểu rõ về sáng chế, nhưng các thông tin chi tiết cụ thể đó chỉ được coi là ví dụ minh họa. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng phải hiểu rằng có nhiều phương án thay đổi và cải biến có thể được tìm ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà vẫn không bị coi là vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, để cho rõ ràng và ngắn gọn, trong sáng chế có thể không mô tả các chức năng và cấu trúc đã biết.

Các thuật ngữ và từ ngữ được dùng trong phần mô tả sáng chế và yêu cầu bảo hộ dưới đây không bị giới hạn ở nghĩa theo từ điển, những nghĩa đó chỉ được tác giả sáng chế sử dụng để giúp cho việc hiểu rõ ràng và thống nhất về sáng chế. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng phải hiểu rằng, phần mô tả các phương án thực hiện sáng chế dưới đây được nêu ra chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế, như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ.

Cần phải hiểu rằng, khi đề cập đến “một” bộ phận thì cũng có nghĩa là đề cập đến nhiều bộ phận như vậy, trừ trường hợp ngữ cảnh có quy định khác một cách rõ ràng. Ví dụ, khi đề cập đến “một bề mặt cấu thành” thì cũng có nghĩa là đề cập đến một hoặc nhiều bề mặt như vậy.

Các cụm từ “bao gồm” hoặc “có thể bao gồm” có thể được dùng để mô tả các phương án thực hiện sáng chế biểu thị sự có mặt của chức năng, thao tác hoặc bộ phận tương ứng có thể được sử dụng trong các phương án thực hiện sáng chế, và không hạn chế sự có mặt của một hoặc nhiều chức năng, thao tác hoặc bộ phận khác. Theo các phương án thực hiện sáng chế, các từ như “bao gồm” hoặc “có” có thể được hiểu là để biểu thị đặc trưng, trị số, thao tác, bộ phận cấu thành, thành phần nào đó hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên, chứ không được hiểu là để loại trừ sự có mặt hoặc khả năng xuất hiện thêm của một hoặc nhiều đặc trưng, trị số, thao tác, bộ phận cấu thành, thành phần khác hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, cụm từ “hoặc” hay “ít nhất một trong số A và/hoặc B” đề cập đến một dạng kết hợp bất kỳ hoặc tất cả các dạng kết hợp của các từ được nêu tên cùng nhau. Ví dụ, cụm từ “A hoặc B” hay “ít nhất là A và/hoặc B” có thể đề

cập đến A, có thể đề cập đến B, hoặc có thể đề cập đến cả A và B.

Các từ “1”, “2”, “thứ nhất” hoặc “thứ hai” được dùng trong các phương án thực hiện sáng chế có thể làm thay đổi các bộ phận khác nhau trong các phương án thực hiện sáng chế, nhưng các bộ phận tương ứng không bị giới hạn ở các từ đó. Ví dụ, các từ nêu trên không giới hạn thứ tự và/hoặc mức độ ưu tiên của các bộ phận. Các từ đó có thể được sử dụng để phân biệt bộ phận này với bộ phận khác. Ví dụ, thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai có thể biểu thị các thiết bị người dùng khác nhau mặc dù cả hai đều là thiết bị người dùng. Ví dụ, phần tử cấu trúc thứ nhất có thể được gọi là phần tử cấu trúc thứ hai, mặc dù như vậy nhưng vẫn không bị coi là vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế. Tương tự, phần tử cấu trúc thứ hai cũng có thể được gọi là phần tử cấu trúc thứ nhất.

Nếu trong sáng chế mô tả rằng một bộ phận được “nối với” hoặc “kết nối với” bộ phận khác, thì có thể hiểu là bộ phận đó được nối hoặc kết nối trực tiếp với bộ phận khác, hoặc có thể có bộ phận khác nữa nằm ở giữa hai bộ phận này. Trái lại, nếu trong sáng chế mô tả rằng một bộ phận được “nối trực tiếp với” hoặc “kết nối trực tiếp với” bộ phận khác, thì phải hiểu là không có bộ phận nào khác nằm ở giữa hai bộ phận này.

Tất cả các từ ngữ được dùng trong sáng chế, kể cả các thuật ngữ kỹ thuật hoặc các thuật ngữ khoa học, đều có nghĩa giống như thường được hiểu đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật liên quan, trừ trường hợp các từ ngữ đó được định nghĩa theo cách khác trong sáng chế. Các từ ngữ đã được định nghĩa trong từ điển thông dụng phải được hiểu theo nghĩa phù hợp với ngữ cảnh trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, chứ không được hiểu theo nghĩa lý tưởng hoặc quá câu nệ, trừ trường hợp các từ ngữ đó được định nghĩa một cách rõ ràng trong sáng chế.

Thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế có thể là thiết bị có chức năng truyền thông. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể là một thiết bị hoặc dạng kết hợp của nhiều thiết bị trong số máy điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (Personal Computer, PC) dạng bảng, máy điện thoại di động, máy điện thoại có truyền hình ảnh, thiết bị đọc sách điện tử, máy tính cá nhân để bàn, máy tính cá nhân xách tay, máy tính xách tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), camera, và thiết bị có thể đeo được (ví dụ, thiết bị điện tử đeo trên đầu (Head Mounted Device, HMD) như kính

mắt điện tử; quần áo điện tử; vòng đeo tay điện tử; vòng đeo cổ điện tử; phụ kiện điện tử; hình xăm điện tử; và đồng hồ thông minh).

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể là thiết bị gia dụng thông minh có chức năng truyền thông. Thiết bị gia dụng thông minh có thể là ít nhất một trong số các thiết bị như thiết bị thu tín hiệu truyền hình (Television, TV), thiết bị đọc đĩa kỹ thuật số vạn năng (Digital Versatile Disc, DVD), thiết bị phát thanh, máy điều hoà không khí, máy hút bụi, lò nướng, lò vi sóng, máy giặt, máy lọc không khí, bộ giải mã đĩa bàn, bộ giải mã TV (ví dụ, Samsung HomeSyncTM, Apple TVTM, hoặc Google TVTM), bàn điều khiển trò chơi, từ điển điện tử, chìa khoá điện tử, camera ghi hình, và khung ảnh điện tử.

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể là ít nhất một trong số nhiều loại thiết bị y tế (ví dụ, thiết bị chụp mạch cộng hưởng từ (Magnetic Resonance Angiography, MRA), thiết bị chụp ảnh cộng hưởng từ (Magnetic Resonance Imaging, MRI), thiết bị chụp vi tính cắt lớp (Computed Tomography, CT), thiết bị quét hình ảnh, thiết bị siêu âm và các thiết bị khác), thiết bị dẫn đường, thiết bị thu tín hiệu từ hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (Global Navigation Satellite System, GNSS), thiết bị ghi dữ liệu hành trình (Event Data Recorder, EDR), thiết bị ghi dữ liệu chuyến bay (Flight Data Recorder, FDR), thiết bị giải trí trên xe ô tô, thiết bị điện tử trên tàu thuyền (ví dụ, thiết bị hàng hải, la bàn hồi chuyển và các thiết bị khác), thiết bị điện tử hàng không, thiết bị an toàn, thiết bị lắp đặt trên đầu phương tiện giao thông, robot dùng trong công nghiệp hoặc trong gia đình, máy giao dịch tự động (Automatic Teller Machine, ATM) ở các cơ sở tài chính, thiết bị điểm bán hàng (Point Of Sales, POS) ở các cửa hàng, và thiết bị trong mạng internet kết nối vạn vật (Internet of Things, IoT) (ví dụ, hệ thống báo cháy, các loại cảm biến, đồng hồ đo điện hoặc ga, thiết bị tưới nước, máy điều nhiệt, đèn đường, lò nướng bánh, thiết bị tập luyện thể thao, bình nước nóng, thiết bị sưởi, bình đun và các thiết bị khác).

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể là ít nhất một thiết bị trong số các đồ đạc trong nhà hoặc toà nhà/công trình xây dựng, bảng tin điện tử, thiết bị thu nhận chữ ký điện tử, máy chiếu, và các loại thiết bị đo (ví dụ, đồng hồ đo nước, đồng hồ đo điện, đồng hồ đo ga, đồng hồ đo sóng điện từ và các thiết bị đo khác)

có chức năng camera. Thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế có thể là một thiết bị trong số các thiết bị nêu trên hoặc là dạng kết hợp của các thiết bị trong số các thiết bị nêu trên. Ngoài ra, thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế có thể là thiết bị điện tử uốn cong. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cần phải hiểu rằng thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở các thiết bị nêu trên.

Thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo. Thuật ngữ “người dùng” theo các phương án thực hiện sáng chế có thể dùng để chỉ người sử dụng thiết bị điện tử hoặc thiết bị (ví dụ, thiết bị điện tử trí tuệ nhân tạo) sử dụng thiết bị điện tử.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện môi trường mạng 100 có thiết bị điện tử 101 theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.1, thiết bị điện tử 101 có thể có nhiều bộ phận bao gồm bus 110, bộ xử lý 102, bộ nhớ 103, giao diện nhập/xuất 105, màn hình 106, giao diện truyền thông 107, và môđun quản lý nguồn điện (không được thể hiện trên Fig.1).

Bus 110 có thể là mạch để kết nối các bộ phận nêu trên và truyền tín hiệu truyền thông (ví dụ, thông báo điều khiển) giữa các bộ phận nêu trên.

Bộ xử lý 102 có thể thu nhận các lệnh từ các bộ phận khác (ví dụ, bộ nhớ 103, giao diện nhập/xuất 105, màn hình 106, giao diện truyền thông 107, hoặc môđun quản lý nguồn điện) thông qua bus 110, phân tích các lệnh nhận được, và thực hiện quy trình tính toán hoặc xử lý dữ liệu theo các lệnh đã phân tích.

Bộ nhớ 103 lưu trữ các lệnh hoặc dữ liệu thu được từ bộ xử lý 102 hoặc các bộ phận khác (ví dụ, giao diện nhập/xuất 105, màn hình 106, giao diện truyền thông 107, hoặc môđun quản lý nguồn điện) hoặc được tạo ra bằng bộ xử lý 102 hoặc các bộ phận khác. Bộ nhớ 103 có thể lưu trữ phần mềm và/hoặc chương trình. Ví dụ, chương trình 104 có thể có nhân 104A, phần trung 104B, giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface, API) 104C, và chương trình ứng dụng (hoặc ứng dụng) 104D. Ít nhất một phần gồm có nhân 104A, phần trung 104B hoặc giao diện API 104C có thể được gọi là hệ điều hành (Operating System, OS).

Nhân 104A điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 102, hoặc bộ nhớ 103) dùng để thực hiện thao tác hoặc chức năng được thực hiện bằng các mô đun lập trình khác còn lại, ví dụ, phần trung 104B, giao diện API 104C, hoặc ứng dụng 104D. Ngoài ra, nhân 104A tạo ra giao diện cho phép truy nhập từng bộ phận riêng biệt trong thiết bị điện tử 101 từ phần trung 104B, giao diện API 104C, hoặc ứng dụng 104D để điều khiển hoặc quản lý các bộ phận đó.

Phần trung 104B thực hiện chức năng chuyển tiếp cho phép giao diện API 104C hoặc ứng dụng 104D truyền thông với nhân 104A để trao đổi dữ liệu. Ngoài ra, đối với các yêu cầu hoạt động nhận được từ ứng dụng 104D, phần trung 104B thực hiện chức năng điều khiển đối với các yêu cầu hoạt động đó (ví dụ, lập lịch biểu hoặc cân bằng tải) bằng cách sử dụng phương pháp phân định mức độ ưu tiên mà theo đó có thể sử dụng các tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 102, bộ nhớ 103 và các bộ phận khác) của thiết bị điện tử 101, cho ứng dụng 104D.

Giao diện API 104C là giao diện mà thông qua đó ứng dụng 104D có thể điều khiển chức năng được thực hiện ở nhân 104A hoặc phần trung 104B và có, ví dụ, ít nhất một giao diện hoặc chức năng (ví dụ, lệnh) để điều khiển tệp, điều khiển cửa sổ, xử lý dữ liệu hình ảnh, hoặc xử lý văn bản.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, ứng dụng 104D có thể là ứng dụng nhắn tin theo dịch vụ thông báo ngắn/dịch vụ thông báo đa phương tiện (Short Message Service/Multimedia Messaging Service, SMS/MMS), ứng dụng thư điện tử, ứng dụng lịch, ứng dụng cảnh báo, ứng dụng chăm sóc sức khỏe (ví dụ, ứng dụng đo mức độ tập luyện hoặc đo đường huyết) hoặc ứng dụng cung cấp thông tin về môi trường (ví dụ, ứng dụng cung cấp thông tin về áp suất khí quyển, thông tin về độ ẩm hoặc thông tin về nhiệt độ). Theo cách khác hoặc theo cách bổ sung, ứng dụng 104D có thể là ứng dụng liên quan đến chức năng trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 109B). Ứng dụng 104D liên quan đến chức năng trao đổi thông tin có thể là, ví dụ, ứng dụng chuyển tiếp thông báo để truyền thông tin cụ thể đến thiết bị điện tử 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 truyền thông tin thông

báo được tạo ra bằng ứng dụng khác (ví dụ, ứng dụng nhắn tin SMS/MMS, ứng dụng thư điện tử, ứng dụng chăm sóc sức khỏe hoặc ứng dụng cung cấp thông tin về môi trường) của thiết bị điện tử 101 đến thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 109B). Theo cách khác hoặc theo cách bổ sung, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể thu thông tin thông báo từ, ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài 109B, và cung cấp thông tin thông báo thu được cho người dùng. Ứng dụng quản lý thiết bị có thể quản lý (ví dụ, cài đặt, xóa bỏ hoặc cập nhật) ít nhất một phần trong số các chức năng của thiết bị điện tử. Ví dụ, ứng dụng quản lý thiết bị có thể bật/tắt thiết bị điện tử bên ngoài (hoặc một số bộ phận của thiết bị điện tử bên ngoài), điều chỉnh độ sáng của màn hình của thiết bị điện tử bên ngoài hoặc truyền thông với thiết bị điện tử 101, ứng dụng được thực hiện trên thiết bị điện tử bên ngoài 109B, hoặc dịch vụ (ví dụ, dịch vụ gọi điện thoại hoặc dịch vụ nhắn tin) được cung cấp từ thiết bị điện tử bên ngoài 109B.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, ứng dụng 104D có thể là ứng dụng được thiết kế theo thuộc tính (ví dụ, loại thiết bị điện tử) của thiết bị điện tử bên ngoài 109B. Ví dụ, khi thiết bị điện tử bên ngoài 109B là thiết bị nghe nhạc theo tiêu chuẩn Moving Picture Experts Group phase 1 hoặc phase 2 (MPEG-1 hoặc MPEG-2) Audio Layer 3 (MP3), thì ứng dụng 104D có thể là ứng dụng liên quan đến chức năng phát lại bản nhạc. Tương tự, khi thiết bị điện tử bên ngoài 109B là thiết bị y tế di động, thì ứng dụng 104D có thể là ứng dụng liên quan đến chức năng chăm sóc sức khỏe. Theo phương án thực hiện sáng chế, ứng dụng 104D có thể là ít nhất một ứng dụng trong số ứng dụng được thiết kế cho thiết bị điện tử 101 và ứng dụng thu được từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, máy chủ 109C hoặc thiết bị điện tử 109B).

Giao diện nhập/xuất 105 truyền lệnh hoặc dữ liệu do người dùng nhập vào thông qua bộ phận nhập/xuất 105 (ví dụ, bộ cảm biến, bàn phím hoặc màn hình cảm ứng) đến bộ xử lý 102, bộ nhớ 103, giao diện truyền thông 107, hoặc màn hình 106, ví dụ, thông qua bus 110. Ví dụ, giao diện nhập/xuất 105 có thể cung cấp dữ liệu theo động tác nhập của người dùng bằng cách chạm vào màn hình cảm ứng cho bộ xử lý 102. Ngoài ra, giao diện nhập/xuất 105 có thể xuất ra lệnh hoặc dữ liệu thu được, ví dụ, thông qua bus 110, từ bộ xử lý 102, bộ nhớ 103, giao diện truyền thông 107, hoặc môđun quản lý nguồn điện thông qua bộ phận nhập/xuất (ví dụ, loa hoặc màn hình). Ví dụ, giao diện nhập/xuất 105

có thể xuất ra dữ liệu tiếng nói được xử lý bằng bộ xử lý 102 để cung cấp cho người dùng thông qua loa.

Màn hình 106 có thể là, ví dụ, màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), màn hình uốn cong, màn hình trong suốt, màn hình điốt phát quang (Light Emitting Diode, LED), màn hình điốt phát quang hữu cơ (Organic Light Emitting Diode, OLED), màn hình dựa trên hệ thống vi điện cơ (MicroElectroMechanical System, MEMS), hoặc màn hình giấy điện tử. Màn hình 106 có thể hiển thị, ví dụ, nhiều loại nội dung khác nhau (ví dụ, văn bản, hình ảnh, dữ liệu video, biểu tượng, ký hiệu, v.v.) cho người dùng. Màn hình 106 có thể là màn hình cảm ứng và thu nhận, ví dụ, động tác chạm được nhập vào, động tác được nhập vào, động tác tiệm cận được nhập vào hoặc động tác để ở trạng thái lơ lửng được nhập vào bằng cách sử dụng bút điện tử hoặc một bộ phận trên cơ thể người dùng. Theo phương án thực hiện sáng chế, màn hình 106 có thể là một hoặc nhiều màn hình. Ví dụ, màn hình 106 có thể nằm ở thiết bị điện tử 101 hoặc nằm ở thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 109A hoặc 109B) có kết nối nối dây hoặc không dây với thiết bị điện tử 101, nhờ đó xuất ra thông tin mà thiết bị điện tử 101 cung cấp cho người dùng.

Theo phương án thực hiện sáng chế, màn hình 106 có thể lắp vào hoặc tháo ra được với thiết bị điện tử 101. Ví dụ, màn hình 106 có thể có giao diện, giao diện này có thể được kết nối cơ học hoặc vật lý với thiết bị điện tử 101. Theo phương án thực hiện sáng chế, trong trường hợp màn hình 106 được tháo ra (ví dụ, tách ra) khỏi thiết bị điện tử 101 theo sự lựa chọn của người dùng, thì màn hình 106 có thể thu các tín hiệu điều khiển hoặc dữ liệu hình ảnh từ môđun quản lý nguồn điện hoặc bộ xử lý 102, ví dụ, thông qua kết nối truyền thông không dây.

Giao diện truyền thông 107 có thể thiết lập kết nối truyền thông giữa thiết bị điện tử 101 và một thiết bị bên ngoài bất kỳ (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 109A, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 109B, hoặc máy chủ 109C). Ví dụ, giao diện truyền thông 107 có thể được kết nối với mạng 109E thông qua kết nối truyền thông nối dây hoặc không dây và nhờ đó truyền thông với một thiết bị bên ngoài bất kỳ (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 109A, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 109B, hoặc máy chủ 109C).

Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể được kết nối với thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 109A và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 109B mà không cần sử dụng giao diện truyền thông 107. Ví dụ, dựa vào ít nhất một bộ cảm biến trong số bộ cảm biến từ, bộ cảm biến tiếp xúc, bộ cảm biến ánh sáng, và các bộ cảm biến khác có trong thiết bị điện tử 101, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện xem có phải là ít nhất một thiết bị điện tử trong số thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 109A và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 109B tiếp xúc với ít nhất một phần của thiết bị điện tử 101 hay không, hoặc phát hiện xem có phải là ít nhất một thiết bị điện tử trong số thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 109A và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 109B lần lượt được lắp vào ít nhất một phần của thiết bị điện tử 101 hay không.

Kết nối truyền thông không dây có thể sử dụng ít nhất một giao thức truyền thông cho các hệ thống, ví dụ, hệ thống truyền thông theo tiêu chuẩn phát triển dài hạn (Long Term Evolution, LTE), hệ thống truyền thông theo tiêu chuẩn LTE cải tiến (LTE-Advanced, LTE-A), hệ thống truyền thông theo tiêu chuẩn đa truy nhập phân mã (Code Division Multiple Access, CDMA), hệ thống truyền thông theo tiêu chuẩn CDMA dải rộng (Wideband CDMA, WCDMA), hệ thống viễn thông di động đa năng (Universal Mobile Telecommunication System, UMTS), hệ thống truyền thông không dây dải rộng (Wireless Broadband, WiBro), hoặc hệ thống truyền thông di động toàn cầu (Global System for Mobile communications, GSM), và các hệ thống khác, để làm giao thức truyền thông di động. Kết nối truyền thông tầm gần 109D có thể là, ví dụ, ít nhất một kết nối truyền thông trong số kết nối truyền thông không dây theo tiêu chuẩn WiFi, kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn Bluetooth, kết nối truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC), kết nối truyền dữ liệu an toàn bằng từ tính hoặc kết nối truyền dữ liệu vạch từ bằng từ trường gần (Magnetic Secure Transmission, MST), kết nối truyền thông với hệ thống GNSS, và các kết nối khác. Hệ thống GNSS có thể là ít nhất một trong số các loại, ví dụ, hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS), hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (Global Navigation Satellite System, GLONASS), hệ thống vệ tinh định vị BeiDou (dưới đây gọi là hệ thống “BeiDou”), hoặc hệ thống vệ tinh định vị Galileo (hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu ở châu Âu). Dưới đây, thuật ngữ “GPS” có thể được thay thế bằng thuật ngữ “GNSS” trong sáng chế này. Kết nối truyền thông nối đây có thể sử dụng, ví dụ, ít nhất một giao thức truyền thông trong số giao thức

truyền thông theo tiêu chuẩn giao diện bus nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus, USB), giao thức truyền thông theo tiêu chuẩn giao diện đa phương tiện có độ phân giải cao (High Definition Multimedia Interface, HDMI), giao thức truyền thông theo tiêu chuẩn Recommended Standard-232 (RS-232), giao thức truyền thông theo tiêu chuẩn dịch vụ chuyên điện thoại cũ (Plain Old Telephone Service, POTS) và các giao thức truyền thông khác. Mạng 109E có thể là mạng viễn thông, ví dụ, ít nhất một loại trong số mạng máy tính (ví dụ, mạng cục bộ (Local Area Network, LAN) hoặc mạng diện rộng (Wide Area Network, WAN)), mạng internet, và mạng điện thoại.

Thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 109A và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 109B có thể là thiết bị điện tử cùng loại hoặc khác loại với thiết bị điện tử 101. Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 109A và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 109B có thể là, ví dụ, nhiều thiết bị điện tử. Theo phương án thực hiện sáng chế, máy chủ 109C có thể là một máy chủ hoặc một nhóm gồm nhiều máy chủ. Theo các phương án thực hiện sáng chế, tất cả hoặc một phần của các thao tác được thực hiện trên thiết bị điện tử 101 có thể được thực hiện trên (các) thiết bị điện tử khác, như thiết bị điện tử thứ nhất 109A và thiết bị điện tử thứ hai 109B hoặc máy chủ 109C.

Theo phương án thực hiện sáng chế, trong trường hợp thiết bị điện tử 101 cần phải thực hiện một chức năng hoặc dịch vụ nào đó ở chế độ tự động hoặc khi có yêu cầu, thì thiết bị điện tử 101 có thể yêu cầu thiết bị khác (ví dụ, thiết bị điện tử 109A hoặc 109B hoặc máy chủ 109C) thực hiện ít nhất một hoặc nhiều chức năng liên quan đến chức năng hoặc dịch vụ cần thiết, thay cho việc phải tự thực hiện hoặc phối hợp thực hiện ít nhất một phần của chức năng hoặc dịch vụ đó. Thiết bị điện tử nhận được yêu cầu có thể thực hiện chức năng được yêu cầu và cung cấp kết quả thực hiện cho thiết bị điện tử 101. Sau đó, thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp chức năng hoặc dịch vụ theo yêu cầu, dựa trên kết quả thu được hoặc sau khi xử lý thêm đối với kết quả thu được. Với mục đích này, thiết bị điện tử có thể sử dụng, ví dụ, công nghệ dịch vụ điện toán đám mây, công nghệ dịch vụ điện toán phân tán hoặc công nghệ dịch vụ điện toán máy khách-máy chủ.

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện chi tiết cấu hình của thiết bị điện tử 201 theo phương án thực hiện sáng chế. Ví dụ, thiết bị điện tử 201 có thể có một phần hoặc toàn bộ các bộ phận của thiết bị điện tử 101 được thể hiện trên Fig.1.

Dựa vào Fig.2, thiết bị điện tử 201 có thể có một hoặc nhiều bộ xử lý 210 (ví dụ, bộ xử lý ứng dụng (Application Processor, AP)), môđun truyền thông 220, môđun nhận dạng thuê bao (Subscriber Identification Module, SIM) 229, bộ nhớ 230, môđun an toàn 236, môđun cảm biến 240, bộ phận nhập 250, màn hình 260, giao diện 270, môđun âm thanh 280, môđun camera 291, môđun quản lý nguồn điện 295, pin 296, bộ phận chỉ báo 297, và động cơ 298.

Bộ xử lý 210 có thể chạy, ví dụ, hệ điều hành hoặc chương trình ứng dụng để điều khiển nhiều bộ phận phần cứng hoặc phần mềm được kết nối với bộ xử lý 210, xử lý các loại dữ liệu, và thực hiện các thao tác. Bộ xử lý 210 có thể được chế tạo dưới dạng, ví dụ, hệ thống trên một chip (System on Chip, SoC). Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý 210 có thể còn có bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit, GPU) và/hoặc bộ xử lý tín hiệu hình ảnh. Bộ xử lý 210 cũng có thể có ít nhất một phần trong số các bộ phận được thể hiện trên Fig.2, ví dụ, môđun truyền thông di động 221. Bộ xử lý 210 có thể nạp các lệnh hoặc dữ liệu thu được từ ít nhất một trong số các bộ phận khác (ví dụ, bộ nhớ bất khả biến) vào bộ nhớ khả biến, xử lý các lệnh hoặc dữ liệu đã nạp. Bộ xử lý 210 có thể lưu trữ các loại dữ liệu vào bộ nhớ bất khả biến.

Môđun truyền thông 220 có thể có cấu hình giống hoặc tương tự với cấu hình của giao diện truyền thông 107 được thể hiện trên Fig.1. Ví dụ, môđun truyền thông 220 có thể có môđun truyền thông di động 221, môđun Wi-Fi 222, môđun Bluetooth 223, môđun GNSS 224 (ví dụ, môđun GPS, môđun GLONASS, môđun BeiDou hoặc môđun Galileo), môđun NFC 225, môđun MST 226, và môđun truyền thông tần số vô tuyến (Radio Frequency, RF) 227.

Môđun truyền thông di động 221 có thể cung cấp dịch vụ gọi điện thoại, dịch vụ gọi điện thoại có truyền hình ảnh, dịch vụ nhắn tin SMS, dịch vụ internet, v.v., ví dụ, qua mạng truyền thông. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun truyền thông di động 221 có thể nhận dạng và xác thực thiết bị điện tử 201 trong mạng truyền thông bằng cách sử dụng SIM 229 (ví dụ, thẻ SIM). Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun truyền thông di động 221 có thể thực hiện ít nhất một phần trong số các chức năng được thực hiện bằng bộ xử lý 210. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun truyền thông di động 221 có thể còn có bộ xử lý truyền thông (Communication Processor, CP).

Mỗi môđun trong số môđun Wi-Fi 222, môđun Bluetooth 223, môđun GNSS 224 và môđun NFC 225 có thể có bộ xử lý để xử lý dữ liệu được truyền hoặc thu thông qua môđun tương ứng. Môđun MST 226 có thể có bộ xử lý để xử lý dữ liệu được truyền hoặc thu thông qua môđun tương ứng. Theo các phương án thực hiện sáng chế, ít nhất một phần (ví dụ, hai hoặc nhiều hơn hai môđun) trong số môđun truyền thông di động 221, môđun Wi-Fi 222, môđun Bluetooth 223, môđun GNSS 224, môđun NFC 225 và môđun MST 226 có thể được đưa vào trong một chip tích hợp (Integrated Chip, IC) hoặc một gói IC.

Môđun RF 227 có thể truyền/thu các tín hiệu truyền thông, ví dụ các tín hiệu RF. Môđun RF 227 có thể có bộ thu phát, môđun khuếch đại công suất (Power Amplifier Module, PAM), bộ lọc tần số, bộ khuếch đại giảm tạp nhiễu (Low Noise Amplifier, LNA), anten, v.v.. Theo phương án thực hiện sáng chế, ít nhất một môđun trong số các môđun sau đây: môđun truyền thông di động 221, môđun Wi-Fi 222, môđun Bluetooth 223, môđun GNSS 224, môđun NFC 225 và môđun MST 226, có thể truyền/thu các tín hiệu RF thông qua một môđun RF riêng biệt.

Môđun SIM 229 có thể có thẻ chứa SIM và/hoặc SIM nhúng. Môđun SIM 229 cũng có thể chứa thông tin nhận dạng duy nhất, ví dụ, thông tin nhận dạng thẻ mạch tích hợp (Integrated Circuit Card Identifier, ICCID), hoặc thông tin thuê bao, ví dụ, thông tin nhận dạng thuê bao di động quốc tế (International Mobile Subscriber Identity, IMSI).

Bộ nhớ 230 (ví dụ, bộ nhớ 103 được thể hiện trên Fig.1) có thể có bộ nhớ cài sẵn ở bên trong 232 hoặc bộ nhớ ngoài 234. Bộ nhớ cài sẵn ở bên trong 232 có thể là ít nhất một bộ nhớ trong số các bộ nhớ sau đây: bộ nhớ khả biến, ví dụ, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động (Dynamic Random Access Memory, DRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tĩnh (Static Random Access Memory, SRAM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động đồng bộ hoá (Synchronous Dynamic Random Access Memory, SDRAM), v.v.; và bộ nhớ bất khả biến, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được một lần (One Time Programmable Read Only Memory, OTPROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được (Programmable Read Only Memory, PROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được và xoá được (Erasable and Programmable Read Only Memory, EPROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được và xoá được bằng điện (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory, EEPROM), bộ

nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ROM) mạng che, bộ nhớ ROM tác động nhanh, bộ nhớ tác động nhanh (ví dụ, bộ nhớ tác động nhanh NOT-AND (NAND) hoặc bộ nhớ tác động nhanh NOT-OR (NOR), v.v.), ổ đĩa cứng, bộ nhớ mạch rắn (Solid State Drive, SSD), v.v..

Bộ nhớ ngoài 234 cũng có thể là ổ đĩa tác động nhanh, ví dụ, ổ đĩa compac tác động nhanh (Compact Flash, CF), thẻ nhớ theo định dạng Secure Digital (SD), thẻ nhớ theo định dạng micro-Secure Digital (micro-SD), thẻ nhớ theo định dạng mini-Secure Digital (mini-SD), thẻ nhớ theo định dạng extreme Digital (xD), thẻ nhớ theo định dạng Multi-Media Card (MMC), bộ nhớ stick, v.v.. Bộ nhớ ngoài 234 có thể được kết nối về mặt chức năng và/hoặc vật lý với thiết bị điện tử 201 thông qua nhiều giao diện khác nhau.

Bộ nhớ 230 có thể lưu trữ thông tin thanh toán và ứng dụng thanh toán dùng làm một trong số các chương trình ứng dụng 104D. Thông tin thanh toán có thể dùng để chỉ số thẻ tín dụng và số nhận dạng cá nhân (Personal Identification Number, PIN), tương ứng với thẻ tín dụng. Thông tin thanh toán cũng có thể là thông tin xác thực người dùng, ví dụ, dấu vân tay, các đặc điểm trên khuôn mặt, thông tin giọng nói, v.v..

Khi ứng dụng thanh toán được thực hiện bằng bộ xử lý 210, thì ứng dụng này có thể cho phép bộ xử lý 210 thực hiện: chức năng tương tác với người dùng để tiến hành thủ tục thanh toán (ví dụ, hiển thị màn hình để chọn thẻ (hoặc hình ảnh thẻ) và thu nhận thông tin (ví dụ, số thẻ) tương ứng với thẻ được chọn (ví dụ, thẻ được xác định trước) từ thông tin thanh toán); và thao tác để điều khiển kết nối truyền thông qua từ trường (ví dụ, truyền thông tin thẻ đến thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị đọc thẻ) thông qua môđun NFC 225 hoặc môđun MST 226).

Môđun an toàn 236 có thể có bộ nhớ với mức độ an toàn cao hơn so với mức độ an toàn của bộ nhớ 230 và có các mạch để hỗ trợ khiến cho dữ liệu được lưu trữ an toàn trong bộ nhớ đó và được sử dụng cho các bộ phận khác như bộ xử lý 210. Môđun an toàn 236 có thể còn có bộ xử lý riêng biệt với bộ xử lý 210. Môđun an toàn 236 có thể được nhúng vào trong, ví dụ, chip thông minh tháo lắp được hoặc thẻ nhớ theo định dạng SD. Môđun an toàn có thể có phần tử an toàn nhúng (embedded Secure Element, eSE) được nhúng ở trong chip của thiết bị điện tử 201. Môđun an toàn 236 có thể được điều khiển

bằng hệ điều hành như Java Card Open Platform (JCOP) khác với hệ điều hành được thể hiện trên Fig.1.

Môđun cảm biến 240 có thể đo một đại lượng vật lý hoặc phát hiện một trạng thái hoạt động của thiết bị điện tử 201, và biến đổi thông tin đo hoặc phát hiện được thành tín hiệu điện. Môđun cảm biến 240 có thể có ít nhất một bộ cảm biến trong số các bộ cảm biến sau đây: bộ cảm biến động tác 240A, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 240B, bộ cảm biến áp suất khí quyển 240C, bộ cảm biến từ 240D, bộ cảm biến gia tốc 240E, bộ cảm biến cảm nắm 240F, bộ cảm biến tiệm cận 240G, bộ cảm biến màu 240H (ví dụ, bộ cảm biến màu đỏ, xanh lục và xanh lam (Red, Green and Blue, RGB)), bộ cảm biến sinh trắc 240I, bộ cảm biến nhiệt độ/độ ẩm 240J, bộ cảm biến độ sáng 240K, và bộ cảm biến tử ngoại (Ultra Violet, UV) 240M. Theo cách khác hoặc theo cách bổ sung, môđun cảm biến 240 có thể còn có bộ cảm biến mũi điện tử (E-nose), bộ cảm biến điện cơ đồ (ElectroMyoGraphy, EMG), bộ cảm biến điện não đồ (ElectroEncephaloGram, EEG), bộ cảm biến điện tâm đồ (ElectroCardioGram, ECG), bộ cảm biến hồng ngoại (InfraRed, IR), bộ cảm biến móng mắt, và/hoặc bộ cảm biến dấu vân tay. Môđun cảm biến 240 có thể còn có mạch điều khiển để điều khiển một hoặc nhiều bộ cảm biến có ở trong đó. Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 201 có thể có bộ xử lý, được tạo cấu hình ở dạng là một phần của bộ xử lý 210 hoặc là một bộ phận riêng biệt, để điều khiển môđun cảm biến 240. Đối với trường hợp như vậy, trong lúc bộ xử lý 210 đang ở chế độ ngủ, bộ xử lý kia có thể điều khiển môđun cảm biến 240.

Bộ phận nhập 250 có thể có tám cảm ứng 252, bộ cảm biến bút (kỹ thuật số) 254, nút 256, hoặc bộ phận nhập siêu âm 258. Tám cảm ứng 252 có thể được chế tạo ở dạng là ít nhất một trong số các hệ thống cảm ứng sau đây: hệ thống cảm ứng điện dung, hệ thống cảm ứng điện trở, hệ thống cảm ứng hồng ngoại (IR), và hệ thống cảm ứng sóng siêu âm. Tám cảm ứng 252 có thể còn có mạch điều khiển. Tám cảm ứng 252 có thể còn có lớp nhạy xúc giác để cung cấp tín hiệu hồi đáp nhạy xúc giác cho người dùng.

Bộ cảm biến bút (kỹ thuật số) 254 có thể được chế tạo ở dạng là một phần của tám cảm ứng hoặc là một tám nhận biết riêng biệt. Nút 256 có thể là nút vật lý, nút quang học hoặc vùng phím. Bộ phận nhập siêu âm 258 có thể phát hiện sóng siêu âm, được tạo ra từ dụng cụ nhập, bằng cách sử dụng micrô 288, và xác định dữ liệu tương ứng với sóng siêu

âm phát hiện được.

Màn hình 260 (ví dụ, màn hình 160 được thể hiện trên Fig.1) có thể có tấm hiển thị 262, tấm ảnh toàn ký 264, hoặc máy chiếu 266. Tấm hiển thị 262 có thể có cấu hình giống hoặc tương tự với cấu hình của màn hình 160 được thể hiện trên Fig.1. Tấm hiển thị 262 có thể được chế tạo ở dạng uốn cong, trong suốt hoặc có thể đeo được. Tấm hiển thị 262 cũng có thể được kết hợp cùng với tấm cảm ứng 252 tạo thành một môđun. Tấm ảnh toàn ký 264 có thể tạo ra hình ảnh ba chiều trong không trung bằng cách sử dụng hiện tượng giao thoa ánh sáng. Máy chiếu 266 có thể hiển thị hình ảnh bằng cách chiếu ánh sáng lên màn hình. Màn hình có thể được đặt ở bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 201. Theo phương án thực hiện sáng chế, màn hình 260 có thể còn có mạch điều khiển để điều khiển tấm hiển thị 262, tấm ảnh toàn ký 264 hoặc máy chiếu 266.

Giao diện 270 có thể có giao diện HDMI 272, giao diện USB 274, giao diện quang học 276, hoặc giao diện cổng kết nối D-subminiature (D-sub) 278. Giao diện 270 có thể nằm ở trong giao diện truyền thông 107 được thể hiện trên Fig.1. Theo cách khác hoặc theo cách bổ sung, giao diện 270 có thể có giao diện liên kết có độ phân giải cao cho thiết bị di động (Mobile High-definition Link, MHL), giao diện dùng cho thẻ nhớ theo định dạng Secure Digital (SD)/Multimedia Card (MMC), hoặc giao diện theo tiêu chuẩn Infrared Data Association (IrDA).

Môđun âm thanh 280 có thể thực hiện chức năng biến đổi hai chiều giữa âm thanh và tín hiệu điện. Ít nhất một phần trong số các bộ phận của môđun âm thanh 280 có thể nằm ở trong giao diện nhập/xuất 105 được thể hiện trên Fig.1. Môđun âm thanh 280 có thể xử lý thông tin âm thanh nhập vào hoặc xuất ra thông qua loa 282, bộ thu 284, tai nghe 286, micrô 288, v.v..

Môđun camera 291 là thiết bị có khả năng chụp cả ảnh tĩnh và ảnh động. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun camera 291 có thể có một hoặc nhiều bộ cảm biến hình ảnh (ví dụ, bộ cảm biến hình ảnh ở phía trước hoặc bộ cảm biến hình ảnh ở phía sau), ống kính, bộ xử lý tín hiệu hình ảnh (Image Signal Processor, ISP), đèn flash (ví dụ, đèn LED hoặc đèn xenon), v.v..

Môđun quản lý nguồn điện 295 có thể quản lý nguồn điện của thiết bị điện tử 201. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun quản lý nguồn điện 295 có thể có mạch tích

hợp quản lý nguồn điện (Power Management Integrated Circuit, PMIC), mạch tích hợp (Integrated Circuit, IC) nạp điện, hoặc đồng hồ đo mức pin hoặc năng lượng. Mạch PMIC có thể sử dụng phương pháp nạp điện nối dây và/hoặc phương pháp nạp điện không dây. Ví dụ về phương pháp nạp điện không dây là phương pháp nạp điện theo sơ đồ cộng hưởng từ, phương pháp nạp điện theo sơ đồ cảm ứng từ, và phương pháp nạp điện theo sơ đồ sóng điện từ. Để thực hiện phương pháp này, mạch PMIC có thể còn có mạch bổ sung để nạp điện không dây, như mạch vòng dây, mạch cộng hưởng, mạch chỉnh lưu, v.v.. Đồng hồ đo mức pin có thể đo mức pin còn lại, giá trị điện áp, dòng điện hoặc nhiệt độ của pin 296 trong lúc đang nạp điện. Pin 296 có dạng là pin nạp lại được hoặc pin năng lượng mặt trời.

Bộ phận chỉ báo 297 có thể hiển thị trạng thái cụ thể của thiết bị điện tử 201 hoặc một bộ phận trong thiết bị điện tử này (ví dụ, bộ xử lý 210), ví dụ, trạng thái khởi động, trạng thái nhận tin, trạng thái nạp điện cho pin, v.v.. Động cơ 298 có thể biến đổi tín hiệu điện thành rung động cơ học, như hiệu ứng rung, hiệu ứng nhay xúc giác, v.v.. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng thiết bị điện tử 201 có thể còn có bộ phận xử lý để hỗ trợ dịch vụ truyền hình cho thiết bị di động (ví dụ, bộ xử lý GPU). Bộ phận xử lý để hỗ trợ dịch vụ truyền hình cho thiết bị di động có thể xử lý dữ liệu đa phương tiện theo các tiêu chuẩn, ví dụ, tiêu chuẩn phát rộng nội dung đa phương tiện kỹ thuật số (Digital Multimedia Broadcasting, DMB), tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số (Digital Video Broadcasting, DVB), hoặc tiêu chuẩn truyền dòng đa phương tiện MediaFLO™, v.v..

Mỗi bộ phận trong số các bộ phận được mô tả trong sáng chế có thể được tạo nên bởi một hoặc nhiều phần tử, và tên gọi của bộ phận tương ứng có thể thay đổi tùy theo loại thiết bị điện tử. Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể có ít nhất một trong số các bộ phận được mô tả trong sáng chế, và có thể không có một số bộ phận hoặc có thể có thêm các bộ phận khác. Ngoài ra, một số bộ phận trong số các bộ phận của thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được kết hợp để tạo thành một thực thể thực hiện các chức năng giống như các chức năng của các bộ phận tương ứng trước khi kết hợp.

Fig.3 là sơ đồ khối 300 thể hiện cấu trúc phần cứng của thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) để có thể thực hiện chức năng thanh toán theo phương án thực hiện sáng

chế.

Dựa vào Fig.3, theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể có, ví dụ, môđun camera 301, bộ cảm biến gia tốc 303, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 305, bộ cảm biến sinh trắc 307, môđun MST 310, môđun NFC 320, môđun điều khiển MST 330, môđun điều khiển NFC 340, bộ xử lý 350 và bộ nhớ 360. Môđun camera 301 có thể thu nhận thông tin thẻ bằng cách chụp ảnh thẻ cần dùng để giao dịch. Môđun camera 301 có thể nhận biết thông tin thẻ (ví dụ, công ty phát hành thẻ, số thẻ, ngày hết hạn của thẻ, chủ thẻ, và các thông tin khác) được ghi trên thẻ bằng cách sử dụng chức năng đọc/nhận biết ký tự quang học (Optical Character Reader/Recognition, OCR). Ngoài ra, người dùng có thể nhập thông tin thẻ cần thiết vào thiết bị điện tử bằng cách sử dụng bộ phận nhập (ví dụ, tấm cảm ứng, bộ cảm biến bút, nút, bộ phận nhập siêu âm, hoặc bộ phận nhập qua micrô) có trong thiết bị điện tử.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ cảm biến gia tốc 303 hoặc bộ cảm biến con quay hồi chuyển 305 có thể thu nhận trạng thái vị trí của thiết bị điện tử trong lúc thanh toán. Trạng thái vị trí thu được của thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) được truyền đến bộ xử lý 350, và bộ xử lý 350 có thể điều chỉnh cường độ (cường độ dòng điện) của từ trường được xuất ra từ môđun MST 310 đến thiết bị POS dựa vào trạng thái vị trí thu được của thiết bị điện tử. Nếu có nhiều anten dạng cuộn dây, thì bộ xử lý 350 có thể chọn một trong số các anten dạng cuộn dây đang được sử dụng. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun điều khiển MST 330 có thể có môđun thu nhận dữ liệu 331 và môđun biến đổi dữ liệu đầu ra 333. Môđun thu nhận dữ liệu 331 có thể thu nhận tín hiệu xung theo kiểu có giá trị logic thấp/cao chứa thông tin thanh toán được truyền bằng bộ xử lý 350 hoặc môđun an toàn (ví dụ, phần tử eSE).

Môđun biến đổi dữ liệu đầu ra 333 có thể là mạch để biến đổi dữ liệu sang dạng cần thiết để truyền dữ liệu được nhận dạng bằng môđun thu nhận dữ liệu 331 đến môđun MST 310. Mạch nêu trên có thể là mạch cầu chữ H để điều chỉnh hướng của điện áp được đặt vào hai đầu của môđun MST 310. Mạch cầu chữ H có thể có cấu trúc mạch trong đó bốn cấu trúc chuyển mạch được sử dụng được nối theo hình chữ “H”.

Theo phương án thực hiện sáng chế, dựa vào thông tin thẻ được nhập vào thông qua môđun camera 301 hoặc bộ phận nhập (ví dụ, tấm cảm ứng hoặc bộ cảm biến bút), thiết

bị điện tử có thể thu nhận thông tin thanh toán (ví dụ, rãnh 1/2/3 hoặc thông tin mã thông báo) có trong vạch từ trên thẻ từ từ máy chủ của công ty phát hành thẻ hoặc ngân hàng thông qua môđun truyền thông (không được thể hiện trên hình vẽ) và có thể lưu trữ thông tin thanh toán thu được ở dạng cần thiết dùng cho bộ nhớ 360 hoặc môđun an toàn riêng biệt (ví dụ, phần tử eSE) 236.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện hệ thống thanh toán theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.4, hệ thống thanh toán 400 có thể bao gồm thiết bị đầu cuối người dùng 410, máy chủ dịch vụ thanh toán 420, thiết bị hỗ trợ an toàn 430, thiết bị lưu trữ 440, và máy chủ dịch vụ tài chính 450. Máy chủ dịch vụ thanh toán 420, thiết bị hỗ trợ an toàn 430 và thiết bị lưu trữ 440 có thể được chế tạo dưới dạng là một thiết bị. Ví dụ, máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể thực hiện các chức năng của thiết bị hỗ trợ an toàn 430 và thiết bị lưu trữ 440.

Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể có ứng dụng thanh toán (hoặc ứng dụng ví tiền) 411. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể có toàn bộ hoặc một phần trong số các bộ phận của thiết bị điện tử 101 như được thể hiện trên Fig.1 hoặc thiết bị điện tử 201 như được thể hiện trên Fig.2.

Ứng dụng thanh toán 411 có thể là ứng dụng Samsung Pay, và có thể tạo ra giao diện người dùng (ví dụ, giao diện người dùng (User Interface, UI) hoặc trải nghiệm người dùng (User Experience, UX)) liên quan đến chức năng thanh toán. Giao diện người dùng liên quan đến chức năng thanh toán có thể là UI/UX ví tiền. Ví dụ, ứng dụng thanh toán 411 có thể tạo ra giao diện người dùng liên quan đến thủ tục đăng ký thẻ, thanh toán hoặc giao dịch. Ứng dụng thanh toán 411 có thể tạo ra giao diện liên quan đến thủ tục đăng ký thẻ thông qua chức năng đọc ký tự (ví dụ, chức năng OCR) hoặc dữ liệu nhập vào từ bên ngoài (ví dụ, dữ liệu nhập vào của người dùng). Ngoài ra, ứng dụng thanh toán 411 có thể tạo ra giao diện liên quan đến chức năng xác thực người dùng để đăng ký thẻ hoặc thanh toán.

Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể thực hiện thủ tục đăng ký thẻ bằng cách sử dụng ứng dụng thanh toán 411. Ví dụ, người dùng có thể tiến hành thủ tục đăng ký mà không cần chọn công ty phát hành thẻ thông qua thiết bị đầu cuối 410. Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể thu nhận thông tin về thẻ giao dịch hoặc tài khoản, được dùng để

thanh toán, thông qua giao diện người dùng (ví dụ, bộ phận nhập 250) hoặc thiết bị thu nhận hình ảnh (ví dụ, môđun camera 291). Ví dụ, thông tin thu được có thể là số thẻ tín dụng, số thẻ của hội viên, số thẻ quà tặng, số thẻ ghi nợ, số tài khoản, hoặc số chứng chỉ quà tặng. Thông tin thu được, ví dụ, một phần thông tin của số thẻ (được gọi là mã số nhận dạng ngân hàng (Bank Identification Number, BIN)), có thể được dùng làm thông tin để phân biệt giữa các công ty phát hành thẻ. Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể hiển thị cửa sổ để nhập số thẻ. Đáp lại việc nhập mã BIN thông qua cửa sổ nhập như vậy, thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể truyền thông báo yêu cầu quy tắc an toàn để đăng ký thẻ đến máy chủ dịch vụ thanh toán 420. Ví dụ, thông báo yêu cầu quy tắc an toàn có thể chứa mã BIN, thông tin nhận dạng của thiết bị đầu cuối, và thông tin người dùng để nhận dạng hội viên của dịch vụ thanh toán. Ngoài ra, thông báo yêu cầu quy tắc an toàn có thể chứa, ví dụ, thông tin về vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 410 để cho phép máy chủ dịch vụ thanh toán 420 thiết lập mức độ an toàn cho quy tắc an toàn.

Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể thu nhận thông báo hồi đáp chứa thông tin tương ứng với quy tắc an toàn do được thiết lập bởi máy chủ dịch vụ thanh toán 420 từ máy chủ dịch vụ thanh toán 420. Ví dụ, thông báo hồi đáp có thể chứa thông tin chỉ báo mục tiêu mã hoá, thông tin về thoả thuận, thông báo chính thức, khu vực được phép thanh toán, và hạn mức được phép thanh toán. Nếu nhận được thông báo hồi đáp, thì thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể hiển thị màn hình đăng ký thẻ thông qua giao diện người dùng (ví dụ, màn hình 260). Màn hình đăng ký thẻ tuân theo quy tắc an toàn đã thiết lập, và có thể có thông tin về công ty phát hành thẻ (ví dụ, tên của công ty phát hành thẻ, biểu tượng của công ty phát hành thẻ, hình ảnh thể hiện công ty phát hành thẻ, và các thông tin khác), và các mục nhập cơ bản (ví dụ, mục nhập hai chữ số đầu của số thẻ bí mật, mục nhập mã xác nhận thẻ (Card Verification Code, CVC), mục nhập số đăng ký khu vực thường trú, mục nhập số điện thoại di động, và các mục nhập khác). Ngoài ra, màn hình đăng ký thẻ có thể có vùng phím an toàn theo quy tắc an toàn đã thiết lập. Ví dụ, sơ đồ bố trí phím của vùng phím an toàn có thể khác nhau tùy thuộc vào quy tắc an toàn đã thiết lập. Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể thu nhận thông tin được nhập vào thông qua bộ phận nhập (ví dụ, bộ phận nhập 250) ở trạng thái khi màn hình đăng ký thẻ đang được hiển thị, và có thể hiển thị thông tin được nhập vào liên quan đến mục tương ứng. Trong trường hợp này, theo quy tắc an toàn, ký hiệu đặc biệt (ví dụ, dấu “**”)

có thể được hiển thị thay thế cho thông tin được nhập vào (ví dụ, số CVC).

Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể truyền thông báo yêu cầu đăng ký chứa dữ liệu được nhập vào các mục nhập đến máy chủ dịch vụ thanh toán 420, và có thể thu nhận kết quả đăng ký từ máy chủ dịch vụ thanh toán 420 đáp lại thông báo yêu cầu đăng ký. Nếu kết quả đăng ký tương ứng với sự phê chuẩn cho đăng ký thẻ, thì thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể thu nhận mã thông báo tương ứng với số thẻ từ máy chủ dịch vụ tài chính 450 thông qua máy chủ dịch vụ thanh toán 420 (hoặc thu nhận trực tiếp từ máy chủ dịch vụ tài chính 450) và có thể lưu trữ mã thông báo thu được vào bộ nhớ để hoàn thành thủ tục đăng ký thẻ.

Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể thực hiện chức năng thanh toán bằng cách sử dụng ứng dụng thanh toán 411. Người dùng có thể thực hiện chức năng thanh toán bằng cách sử dụng ứng dụng thanh toán 411, và có thể nhận được thông tin liên quan đến chức năng thanh toán từ thiết bị đầu cuối người dùng 410.

Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể nhận dạng công ty phát hành thẻ đối với thẻ được yêu cầu phải đăng ký bằng cách sử dụng thông tin thu được từ thiết bị đầu cuối người dùng 410, và có thể xác định “quy tắc an toàn để đăng ký thẻ” tương ứng với công ty phát hành thẻ đã được nhận dạng. Ví dụ, bộ xử lý của máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể nhận dạng công ty phát hành thẻ bằng cách sử dụng thông tin (ví dụ, mã BIN và/hoặc thông tin về vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 410) thu được từ thiết bị đầu cuối người dùng 410 thông qua môđun truyền thông, và có thể thu được quy tắc an toàn để đăng ký thẻ của công ty phát hành thẻ đã được nhận dạng từ thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị lưu trữ 440) thông qua môđun truyền thông. Ngoài ra, bộ xử lý của máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể yêu cầu quy tắc an toàn để đăng ký thẻ từ máy chủ (ví dụ, máy chủ dịch vụ tài chính 450) của công ty phát hành thẻ đã được nhận dạng thông qua môđun truyền thông, thu nhận thông báo hồi đáp cho yêu cầu đó từ máy chủ thông qua môđun truyền thông, và thu nhận quy tắc an toàn từ thông báo hồi đáp thu được.

Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể xác định mức độ an toàn của thủ tục đăng ký thẻ bằng cách sử dụng thông tin thu được từ thiết bị đầu cuối người dùng 410, và có thể xác định quy tắc an toàn dựa vào mức độ an toàn đó. Ví dụ, thiết bị hỗ trợ an toàn 430 có thể thu nhận thông tin người dùng từ thiết bị đầu cuối người dùng 410 thông qua máy chủ

dịch vụ thanh toán 420, nhận biết rằng người dùng đã yêu cầu đăng ký thẻ là hội viên của dịch vụ thanh toán dựa vào thông tin người dùng thu được, và xác nhận khu vực thường trú (ví dụ, quốc gia) của hội viên bằng cách truy nhập thông tin về hội viên được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 440. Thiết bị hỗ trợ an toàn 430 có thể thu nhận thông tin về vị trí từ thiết bị đầu cuối người dùng 410 thông qua máy chủ dịch vụ thanh toán 420, và có thể xác định xem thông tin về vị trí thu được có tương ứng với khu vực thường trú đã được xác nhận của hội viên hay không. Nếu thông tin về vị trí thu được tương ứng với vị trí nằm trong khu vực thường trú đã được xác nhận của hội viên theo kết quả xác định, thì thiết bị hỗ trợ an toàn 430 có thể thiết lập mức độ an toàn thấp. Nếu thông tin về vị trí thu được nằm ngoài khu vực thường trú theo kết quả xác định, thì thiết bị hỗ trợ an toàn 430 có thể thiết lập mức độ an toàn tương đối cao. Bộ xử lý của máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể thu nhận thông tin chỉ báo mức độ an toàn đã thiết lập thông qua mô đun truyền thông, và có thể xác định quy tắc an toàn bằng cách sử dụng thông tin thu được.

Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể truyền thông báo hồi đáp chứa thông tin tương ứng với “quy tắc an toàn của công ty phát hành thẻ” đã xác định, ví dụ, các mục nhập cơ bản, mục nhập an toàn, và vùng phím an toàn, đến thiết bị đầu cuối người dùng 410. Ngoài ra, trong trường hợp quy tắc an toàn thiết lập mức độ an toàn cao, thì thông báo hồi đáp có thể có thêm mục nhập bổ sung (ví dụ, xác thực người dùng bằng cách sử dụng máy điện thoại di động hoặc dịch vụ trả lời tự động (Automatic Response Service, ARS)). Nghĩa là, nếu nghi ngờ có kẻ cắp hoặc việc sử dụng thẻ bất hợp pháp, thì máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể yêu cầu thiết bị đầu cuối người dùng 410 cung cấp thông tin bổ sung ngoài những thông tin cơ bản để ngăn chặn việc sử dụng thẻ bất hợp pháp.

Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể quản lý quy tắc an toàn của công ty phát hành thẻ. Ví dụ, khi thẻ mới được triển khai, thì quy tắc an toàn mới có thể được thiết lập, một phần nội dung của quy tắc an toàn có thể thay đổi (ví dụ, mặc dù người dùng trước đó đã nhận được yêu cầu phải cung cấp một phần thông tin của số thẻ bí mật, nhưng người dùng vẫn nhận được yêu cầu phải cung cấp toàn bộ số thẻ bí mật theo quy tắc an toàn đã thay đổi), hoặc quy tắc an toàn có thể được loại bỏ do việc huỷ bỏ thẻ cũ. Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể thu nhận thông tin về sự thay đổi quy tắc an toàn từ máy chủ (ví dụ, máy chủ dịch vụ tài chính 450) của công ty phát hành thẻ, và có thể cập

nhập thông tin vào thiết bị lưu trữ 440. Ngoài ra, máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể thu nhận thông tin về thẻ của người dùng (ví dụ, thông tin về hội viên hạng thấp hoặc hội viên hạng cao) từ máy chủ của công ty phát hành thẻ, và có thể lưu trữ thông tin thu được vào thiết bị lưu trữ 440. Thông tin thu được về người dùng thẻ có thể được dùng để xác định quy tắc an toàn.

Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể quản lý dịch vụ thanh toán. Ví dụ, máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể truyền “các mục thanh toán”, tương ứng với quy tắc an toàn được thiết lập khi thủ tục đăng ký thẻ được thực hiện, đến thiết bị đầu cuối người dùng 410. Theo phương án thực hiện sáng chế, máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể yêu cầu thiết bị đầu cuối người dùng 410 đã yêu cầu thanh toán phải thực hiện thủ tục xác thực người dùng. Trong trường hợp này, phương pháp xác thực người dùng có thể là khác nhau đối với mỗi công ty phát hành thẻ. Ví dụ, thủ tục xác thực người dùng đối với yêu cầu thanh toán của thẻ A có thể là xác thực bằng cách nhập số thẻ bí mật. Thủ tục xác thực người dùng đối với yêu cầu thanh toán của thẻ B có thể là xác thực bằng cách nhập số thẻ bí mật và dấu vân tay. Nếu đã hoàn thành thủ tục xác thực người dùng, thì thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể truyền thông tin thanh toán (ví dụ, mã thông báo) tương ứng với các mục nhập đã được mô tả trên đây đến máy chủ dịch vụ thanh toán 420. Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể truyền thông tin thanh toán đến thiết bị bên ngoài (ví dụ, máy chủ của công ty phát hành thẻ tương ứng) hoặc có thể thực hiện thủ tục thanh toán. Theo phương án khác để thực hiện sáng chế, khi thiết bị đầu cuối người dùng 410 yêu cầu thanh toán, thì máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể yêu cầu thiết bị đầu cuối người dùng 410 thực hiện thủ tục xác thực người dùng với mức độ an toàn đã được áp đặt. Ví dụ, thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể truyền thông tin về vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 410 đến máy chủ dịch vụ thanh toán 420 cùng với yêu cầu thanh toán. Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể xác nhận khu vực thường trú (ví dụ, quốc gia) của hội viên bằng cách truy nhập thông tin của hội viên tương ứng được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 440. Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể xác định xem thông tin về vị trí thu được có tương ứng với khu vực thường trú đã được xác nhận của hội viên hay không. Nếu thông tin về vị trí thu được tương ứng với vị trí nằm trong khu vực thường trú đã được xác nhận của hội viên theo kết quả xác định, thì máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể yêu cầu thiết bị đầu cuối người dùng 410 thực hiện thủ tục xác thực người dùng với

mức độ an toàn thấp (ví dụ, xác thực người dùng bằng cách nhập số thẻ bí mật). Nếu thông tin về vị trí thu được nằm ngoài khu vực thường trú theo kết quả xác định, thì máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể yêu cầu thiết bị đầu cuối người dùng 410 thực hiện thủ tục xác thực người dùng với mức độ an toàn tương đối cao (ví dụ, xác thực người dùng bằng cách nhập số thẻ bí mật và dấu vân tay).

Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể quản lý thông tin thẻ liên quan đến tài khoản dịch vụ (ví dụ, tài khoản Samsung) hoặc tài khoản của người dùng (ví dụ, địa chỉ thư điện tử của người dùng). Ngoài ra, máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể là máy chủ API liên quan đến ứng dụng thanh toán 411. Ngoài ra, máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể tạo ra môđun quản lý tài khoản (ví dụ, tích hợp tài khoản hoặc tích hợp tài khoản Samsung). Máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể truyền/thu thông tin giữa thiết bị đầu cuối người dùng 410 và máy chủ mã thông báo (không được thể hiện trên hình vẽ). Ngoài ra, máy chủ dịch vụ thanh toán 420 có thể thực hiện chức năng phát hành, huỷ bỏ hoặc kích hoạt thông tin liên quan đến thủ tục thanh toán (ví dụ, mã thông báo).

Máy chủ dịch vụ tài chính 450 có thể là máy chủ mã thông báo 451. Máy chủ dịch vụ tài chính 450 có thể tạo ra thông tin cần thiết cho thủ tục thanh toán và cung cấp thông tin đó cho người dùng. Máy chủ dịch vụ tài chính 450 có thể lưu trữ thông tin đã tạo ra vào thiết bị đầu cuối người dùng 410, máy chủ dịch vụ thanh toán 420, hoặc thiết bị lưu trữ 440. Máy chủ dịch vụ tài chính 450 có thể được kết nối hoạt động với máy chủ dịch vụ thanh toán 420 để truyền/thu quy tắc an toàn cần thiết cho thủ tục đăng ký thẻ. Máy chủ mã thông báo 451 có thể tạo ra hoặc quản lý thông tin liên quan đến thủ tục thanh toán (ví dụ, mã thông báo). Ví dụ, máy chủ mã thông báo 451 có thể tạo ra và truyền mã thông báo đến thiết bị đầu cuối người dùng 410 mà không cần đi qua máy chủ dịch vụ thanh toán 420. Thiết bị đầu cuối người dùng 410 có thể sử dụng mã thông báo được truyền đến trong khi thanh toán.

Fig.5 là lưu đồ thể hiện phương pháp đăng ký thẻ theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.5, ở bước 510, thiết bị đầu cuối người dùng 501 (ví dụ, thiết bị đầu cuối người dùng 410) có thể thu nhận một phần thông tin của số thẻ thông qua bộ phận nhập. Đáp lại việc nhận được thông tin này, ở bước 520, thiết bị đầu cuối người dùng 501

có thể truyền thông báo chứa phần thông tin thu được của số thẻ đến máy chủ dịch vụ thanh toán 502 (ví dụ, máy chủ dịch vụ thanh toán 420). Thông báo này có thể còn chứa thông tin nhận dạng của thiết bị đầu cuối (ví dụ, số điện thoại di động), thông tin về vị trí của thiết bị đầu cuối (ví dụ, thông tin GPS), và thông tin người dùng (ví dụ, tài khoản của người dùng (hội viên) là thuê bao trong hệ thống dịch vụ thanh toán).

Ở bước 530, máy chủ dịch vụ thanh toán 502 có thể nhận dạng công ty phát hành thẻ bằng cách sử dụng một phần thông tin của số thẻ có trong thông báo thu được. Ở bước 540, máy chủ dịch vụ thanh toán 502 có thể xác định quy tắc an toàn để đăng ký thẻ tương ứng với công ty phát hành thẻ. Trong trường hợp này, thông tin về vị trí của thiết bị đầu cuối có thể được xem xét thêm khi xác định quy tắc an toàn. Ví dụ, vị trí của hội viên (người dùng) dịch vụ thanh toán có thể được xác định dựa vào thông tin về vị trí của thiết bị đầu cuối, và nếu vị trí đã được xác định nằm ngoài khu vực thường trú mà máy chủ dịch vụ thanh toán 502 đã biết, thì mức độ an toàn cao có thể được thiết lập để xác định quy tắc an toàn tương ứng với mức độ an toàn đã thiết lập. Ở bước 550, máy chủ dịch vụ thanh toán 502 có thể truyền quy tắc an toàn đã xác định đến thiết bị đầu cuối người dùng 501.

Ở bước 560, thiết bị đầu cuối người dùng 501 có thể hiển thị màn hình đăng ký thẻ tương ứng với quy tắc an toàn thu được thông qua giao diện người dùng (ví dụ, màn hình 260). Theo phương án thực hiện sáng chế, quy tắc an toàn có thể chứa dữ liệu biểu thị công ty phát hành thẻ và dữ liệu biểu thị mức độ an toàn. Do đó, thiết bị đầu cuối người dùng 501 có thể hiển thị các mục nhập tương ứng với các dữ liệu đó. Theo phương án khác để thực hiện sáng chế, quy tắc an toàn có thể có các mục nhập theo công ty phát hành thẻ và mức độ an toàn. Do đó, thiết bị đầu cuối người dùng 501 có thể hiển thị các mục nhập thu được.

Ở bước 570, thiết bị đầu cuối người dùng 501 có thể thu nhận thông tin nhập vào của người dùng thông qua màn hình đăng ký thẻ. Ở bước 580, thiết bị đầu cuối người dùng 501 có thể truyền thông báo yêu cầu đăng ký thẻ chứa thông tin nhập vào của người dùng đến máy chủ dịch vụ thanh toán 502.

Ở bước 590, máy chủ dịch vụ thanh toán 502 có thể xác nhận thông tin nhập vào của người dùng, và nếu không có điều gì bất thường, thì máy chủ dịch vụ thanh toán 502

có thể đăng ký thẻ của người dùng trong hệ thống dịch vụ thanh toán (ví dụ, thiết bị lưu trữ 440) sao cho chức năng thanh toán có thể được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối người dùng 501.

Ở bước 595, máy chủ dịch vụ thanh toán 502 có thể truyền kết quả đăng ký đến thiết bị đầu cuối người dùng.

Fig.6A, Fig.6B, Fig.6C, Fig.6D và Fig.6E là các hình vẽ thể hiện các giao diện người dùng để đăng ký thẻ theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.6A, thiết bị đầu cuối người dùng 601 (ví dụ, thiết bị đầu cuối người dùng 410) có thể hiển thị mục 610 để nhập số thẻ. Nếu bốn chữ số được nhập vào các ô trống thứ nhất và thứ hai của mục 610, thì thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể truyền dãy số 8-chữ số (tức là, mã BIN) đến máy chủ dịch vụ thanh toán (ví dụ, máy chủ dịch vụ thanh toán 420). Ví dụ, thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể hiển thị vùng phím, thu nhận số thẻ từ người dùng, và hiển thị số thẻ thu được ở mục 610. Sau đó, thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể thu nhận quy tắc an toàn để đăng ký thẻ từ máy chủ dịch vụ thanh toán, và có thể hiển thị các mục khác để đăng ký thẻ như được thể hiện trên Fig.6B tương ứng với quy tắc an toàn.

Dựa vào Fig.6B, thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể còn hiển thị mục 620 để nhập số đăng ký khu vực thường trú, mục 630 để nhập số thẻ bí mật, mục 640 để nhập số CVC của thẻ, mục 650 để nhập tên người dùng, và thông tin 660 thể hiện công ty phát hành thẻ đã xác định (ví dụ, thẻ A (“A card”)). Trong đó, một số mục nhập có thể được loại bỏ theo quy tắc an toàn. Ví dụ, nếu quy tắc an toàn đã xác định có mức độ an toàn thấp, thì mục nhập 620 có thể được loại bỏ, và chỉ những mục nhập còn lại có thể được hiển thị. Ký hiệu đặc biệt như được thể hiện trên Fig.6C có thể được hiển thị thay thế cho thông tin được nhập vào.

Dựa vào Fig.6C, thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể hiển thị ký hiệu “*” thay thế cho thông tin mà người dùng nhập vào. Ví dụ, ký hiệu “*” có thể được hiển thị thay thế cho mỗi chữ số được nhập vào ô trống thứ ba của mục nhập 610, ô trống thứ hai của mục nhập 620, mục nhập 630 và mục nhập 640. Nếu người dùng yêu cầu đăng ký thẻ (ví dụ, nếu nút gửi đi 670 được chọn) sau khi thủ tục xác nhận máy điện thoại di động thành công, thì thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể truyền thông tin được nhập vào đến máy

chủ dịch vụ thanh toán. Trong đó, thông tin này có thể được truyền sau khi đã được mã hoá.

Các mục nhập có thể khác nhau đối với các công ty phát hành thẻ. Dựa vào Fig.6D, nếu công ty phát hành thẻ đã được nhận dạng tương ứng với thẻ B (“B card”), thì thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể yêu cầu nhập bốn chữ số 641 của số thẻ bí mật. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể không yêu cầu xác thực máy điện thoại di động. Thay vào đó, thiết bị đầu cuối người dùng 601 có thể yêu cầu nhập thông tin vào một mục nhập khác, ví dụ, địa chỉ thư điện tử 680.

Việc hiển thị ký hiệu đặc biệt có thể là khác nhau đối với mỗi công ty phát hành thẻ. Dựa vào Fig.6E, “****” có thể được hiển thị trong ô trống thứ tư của số thẻ. Đối với số CVC, khác với Fig.6D, các chữ số được nhập vào có thể được hiển thị.

Fig.7A, Fig.7B và Fig.7C là các hình vẽ thể hiện các giao diện người dùng để đăng ký thẻ theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.7A, thiết bị đầu cuối người dùng 701 (ví dụ, thiết bị đầu cuối người dùng 410) có thể hiển thị mục 710 để nhập số thẻ. Ví dụ, thiết bị đầu cuối người dùng 701 có thể hiển thị vùng phím, thu nhận số thẻ từ người dùng thông qua vùng phím này, và hiển thị số thẻ thu được ở mục nhập 710. Ví dụ khác, nếu người dùng chọn biểu tượng camera 702, thì thiết bị đầu cuối người dùng 701 có thể điều khiển camera, thu nhận hình ảnh từ camera, và thu nhận số thẻ từ hình ảnh này để hiển thị số thẻ thu được ở mục nhập 710. Thiết bị đầu cuối người dùng 701 có thể truyền dãy số 8-chữ số được nhập vào thông qua các ô trống thứ nhất và thứ hai của mục nhập 710 đến máy chủ dịch vụ thanh toán (ví dụ, máy chủ dịch vụ thanh toán 420). Sau đó, thiết bị đầu cuối người dùng 701 có thể thu nhận quy tắc an toàn để đăng ký thẻ từ máy chủ dịch vụ thanh toán, và có thể hiển thị các mục nhập để đăng ký thẻ, ví dụ, của công ty phát hành thẻ A, như được thể hiện trên Fig.7B tương ứng với quy tắc an toàn.

Dựa vào Fig.7B, thiết bị đầu cuối người dùng 701 có thể còn hiển thị mục 720 để nhập ngày hết hạn của thẻ, mục 730 để nhập tên của người dùng thẻ, mục 740 để nhập mã an toàn (ví dụ, mã CVC), và mục 750 để nhập số thẻ bí mật. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối người dùng có thể còn hiển thị mục nhập khác. Ví dụ, nếu người dùng chọn nút 760, thì thiết bị đầu cuối người dùng 701 có thể còn hiển thị mục nhập khác.

Nếu công ty phát hành thẻ đã được nhận dạng là, ví dụ, công ty phát hành thẻ B, thì mục nhập cần thiết để đăng ký thẻ có thể sẽ khác đi. Ví dụ, dựa vào Fig.7C, thiết bị đầu cuối người dùng 701 có thể còn hiển thị mục nhập 770 để nhập số đăng ký khu vực thường trú.

Fig.8 là sơ đồ khối thể hiện môđun lập trình theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.8, theo phương án thực hiện sáng chế, môđun lập trình 810 (ví dụ, môđun lập trình 104 được thể hiện trên Fig.1) có thể có hệ điều hành để điều khiển các tài nguyên liên quan đến thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và/hoặc các ứng dụng (ví dụ, các chương trình ứng dụng 104D được thể hiện trên Fig.1) chạy trên hệ điều hành. Hệ điều hành có thể là hệ điều hành Android, iOS, Windows, Symbian, Tizen, Bada, v.v..

Môđun lập trình 810 có thể có nhân 820, phần trung 830, giao diện API 860 và/hoặc các ứng dụng 870. Ít nhất một phần của môđun lập trình 810 có thể được nạp trước vào thiết bị điện tử hoặc được tải xuống từ máy chủ (ví dụ, thiết bị điện tử 109A hoặc 109B, máy chủ 109C, v.v.).

Nhân 820 (ví dụ, nhân 104A) có thể bao gồm chương trình quản lý tài nguyên hệ thống 821 và/hoặc chương trình điều khiển thiết bị 823. Chương trình quản lý tài nguyên hệ thống 821 có thể có, ví dụ, chương trình quản lý quy trình, chương trình quản lý bộ nhớ, và chương trình quản lý hệ thống tệp. Chương trình quản lý tài nguyên hệ thống 821 có thể thực hiện chức năng điều khiển, phân định hoặc thu hồi các tài nguyên hệ thống. Chương trình điều khiển thiết bị 823 có thể có, ví dụ, chương trình điều khiển màn hình, chương trình điều khiển camera, chương trình điều khiển Bluetooth, chương trình điều khiển bộ nhớ dùng chung, chương trình điều khiển USB, chương trình điều khiển vùng phím, chương trình điều khiển Wi-Fi, và chương trình điều khiển âm thanh. Ngoài ra, theo phương án thực hiện sáng chế, chương trình điều khiển thiết bị 823 có thể có chương trình điều khiển truyền thông liên quá trình (Inter-Process Communication, IPC).

Phần trung 830 có thể thực hiện chức năng thông thường cần thiết cho các ứng dụng 870. Ngoài ra, phần trung 830 có thể thực hiện chức năng thông qua giao diện API 860 để cho phép các ứng dụng 870 sử dụng có hiệu quả tài nguyên hệ thống hạn chế ở trong thiết bị điện tử. Theo phương án thực hiện sáng chế, phần trung 830 (ví dụ, phần trung 104B) có thể là ít nhất một loại trong số thư viện lúc chạy 835, chương trình quản lý ứng

dụng 841, chương trình quản lý cửa sổ 842, chương trình quản lý đa phương tiện 843, chương trình quản lý tài nguyên 844, chương trình quản lý nguồn điện 845, chương trình quản lý cơ sở dữ liệu 846, chương trình quản lý gói 847, chương trình quản lý kết nối 848, chương trình quản lý thông báo 849, chương trình quản lý vị trí 850, chương trình quản lý đồ hoạ 851, và chương trình quản lý an toàn 852.

Thư viện lúc chạy 835 có thể có, ví dụ, môđun thư viện mà trình biên dịch sử dụng để bổ sung chức năng mới thông qua một ngôn ngữ lập trình trong lúc đang chạy các ứng dụng 870. Theo phương án thực hiện sáng chế, thư viện lúc chạy 835 thực hiện các chức năng liên quan đến quản lý nhập và xuất, quản lý bộ nhớ, quản lý chức năng tính toán và các chức năng khác.

Chương trình quản lý ứng dụng 841 có thể quản lý, ví dụ, chu kỳ hoạt động của ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 870. Chương trình quản lý cửa sổ 842 có thể quản lý tài nguyên giao diện GUI được sử dụng trên màn hình. Chương trình quản lý đa phương tiện 843 có thể xác định định dạng cần thiết để phát lại các tệp đa phương tiện khác nhau, và thực hiện chức năng mã hoá hoặc giải mã trên tệp đa phương tiện bằng cách sử dụng bộ mã hoá-giải mã (codec) phù hợp với định dạng tương ứng. Chương trình quản lý tài nguyên 844 quản lý tài nguyên như mã nguồn, bộ nhớ hoặc dung lượng lưu trữ của ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 870.

Chương trình quản lý nguồn điện 845 có thể hoạt động phối hợp với hệ thống nhập/xuất cơ bản (Basic Input/Output System, BIOS) để quản lý pin hoặc nguồn năng lượng, và cung cấp thông tin về năng lượng cần thiết cho sự hoạt động của thiết bị điện tử. Chương trình quản lý cơ sở dữ liệu 846 có thể quản lý chức năng tạo ra, tìm kiếm hoặc sửa đổi cơ sở dữ liệu được dùng cho ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 870. Chương trình quản lý gói 847 có thể quản lý chức năng cài đặt hoặc cập nhật ứng dụng được phân phối theo định dạng tệp gói.

Chương trình quản lý kết nối 848 có thể quản lý, ví dụ, kết nối không dây như kết nối Wi-Fi hoặc kết nối Bluetooth. Chương trình quản lý thông báo 849 có thể hiển thị hoặc báo cáo các sự kiện như thông báo có tin nhắn gửi đến, lịch làm việc, thông báo sự kiện sắp tới hoặc các sự kiện khác, cho người dùng theo cách sao cho không làm nhiễu động người dùng. Chương trình quản lý vị trí 850 có thể quản lý thông tin về vị trí của

thiết bị điện tử. Chương trình quản lý đồ hoạ 851 có thể quản lý hiệu ứng đồ hoạ được tạo ra cho người dùng hoặc giao diện người dùng liên quan đến hiệu ứng đồ hoạ. Chương trình quản lý an toàn 852 thực hiện chức năng an toàn chung cần thiết để giữ an toàn cho hệ thống hoặc xác thực người dùng. Theo phương án thực hiện sáng chế, nếu thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) có chức năng gọi điện thoại, thì phần trung 830 có thể còn có chương trình quản lý điện thoại để quản lý chức năng gọi điện thoại hoặc chức năng gọi điện thoại có truyền hình ảnh của thiết bị điện tử.

Phần trung 830 có thể có các môđun tạo nên các dạng kết hợp khác nhau về chức năng của các bộ phận nêu trên. Phần trung 830 có thể tạo ra các môđun chuyên dụng theo các loại hệ điều hành để thực hiện các chức năng chuyên biệt. Phần trung 830 có thể được tạo cấu hình thích ứng theo cách sao cho sẽ loại bỏ bớt một số bộ phận hiện có hoặc bổ sung thêm các bộ phận mới.

Giao diện API 860 (ví dụ, giao diện API 104C) có thể là một tập hợp gồm các chức năng lập trình API, và có thể được tạo ra với cấu hình khác nhau tùy theo hệ điều hành. Ví dụ, đối với hệ điều hành Android hoặc iOS, một tập hợp giao diện API có thể được tạo ra cho mỗi nền. Đối với hệ điều hành Tizen, hai hoặc nhiều hơn hai tập hợp giao diện API có thể được tạo ra cho mỗi nền.

Các ứng dụng 870 (ví dụ, các chương trình ứng dụng 104D) có thể có một hoặc nhiều ứng dụng để thực hiện các chức năng khác nhau, ví dụ, ứng dụng gốc 871, ứng dụng quay số điện thoại 872, ứng dụng nhắn tin SMS/MMS 873, ứng dụng nhắn tin tức thời (Instant Message, IM) 874, ứng dụng trình duyệt 875, ứng dụng camera 876, ứng dụng cảnh báo 877, ứng dụng danh bạ 878, ứng dụng quay số điện thoại bằng giọng nói 879, ứng dụng thư điện tử 880, ứng dụng lịch 881, ứng dụng phát lại nội dung đa phương tiện 882, ứng dụng bộ sưu tập 883, ứng dụng đồng hồ 884, ứng dụng chăm sóc sức khỏe (ví dụ, ứng dụng đo mức độ tập luyện, ứng dụng đo đường huyết, v.v.), và ứng dụng cung cấp thông tin về môi trường (ví dụ, ứng dụng cung cấp thông tin về áp suất khí quyển, thông tin về độ ẩm hoặc thông tin về nhiệt độ, v.v.).

Theo phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 870 có thể có ứng dụng để hỗ trợ trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và thiết bị bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 109A và 109B), dưới đây gọi là ‘ứng dụng trao đổi thông tin’.

Ứng dụng trao đổi thông tin có thể là ứng dụng chuyển tiếp thông báo để truyền thông tin cụ thể đến các thiết bị bên ngoài hoặc ứng dụng quản lý thiết bị để quản lý các thiết bị điện tử bên ngoài.

Ví dụ, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể có chức năng truyền thông tin thông báo, được tạo ra từ các ứng dụng khác trong thiết bị điện tử (ví dụ, ứng dụng nhắn tin SMS/MMS, ứng dụng thư điện tử, ứng dụng chăm sóc sức khỏe, ứng dụng cung cấp thông tin về môi trường, v.v.) đến các thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 109A và 109B). Ngoài ra, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể thu nhận thông tin thông báo từ các thiết bị bên ngoài để cung cấp thông tin thu được cho người dùng.

Ứng dụng quản lý thiết bị có thể quản lý (ví dụ, cài đặt, xoá bỏ hoặc cập nhật) ít nhất một chức năng của thiết bị bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 109A và 109B) đang truyền thông với thiết bị điện tử. Ví dụ về chức năng là chức năng bật/tắt thiết bị bên ngoài hoặc một bộ phận của thiết bị bên ngoài, chức năng điều chỉnh độ sáng (hoặc độ phân giải) của màn hình, các ứng dụng đang chạy trên thiết bị bên ngoài, các dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị bên ngoài, v.v.. Ví dụ về các dịch vụ là dịch vụ gọi điện thoại, dịch vụ nhắn tin, v.v..

Theo phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 870 có thể có ứng dụng (ví dụ, ứng dụng chăm sóc sức khỏe trên thiết bị y tế di động, v.v.) được thiết kế theo thuộc tính của thiết bị bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 109A và 109B). Theo phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 870 có thể có ứng dụng thu được từ thiết bị bên ngoài (ví dụ, máy chủ 109C, các thiết bị điện tử 109A và 109B). Theo phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 870 có thể có ứng dụng đã được nạp trước hoặc ứng dụng của bên thứ ba có thể được tải xuống từ máy chủ. Cần phải hiểu rằng các bộ phận trong môđun lập trình 810 có thể có tên gọi khác nhau tùy theo các loại hệ điều hành.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, ít nhất một phần của môđun lập trình 810 có thể được chế tạo dưới dạng phần mềm, phần sụn, phần cứng, hoặc mọi dạng kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai trong số các loại nêu trên. Ít nhất một phần của môđun lập trình 810 có thể được thực hiện (ví dụ, được thi hành) bằng bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 102). Ít nhất một phần của môđun lập trình 810 có thể là các môđun, chương trình, thường trình, tập lệnh hoặc quy trình, v.v., để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Các phương án thực hiện sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử cầm tay có thể truyền, đến thiết bị đọc thẻ, thông tin thẻ được vận chuyển bằng các tín hiệu từ trường, và do đó sẽ thực hiện chức năng thanh toán. Các phương án thực hiện sáng chế cũng đề cập đến thiết bị điện tử cầm tay có thể thực hiện chức năng thanh toán, v.v., thông qua kết nối truyền thông với thiết bị đọc thẻ, mặc dù thiết bị này không có môđun NFC, mà không cần phải thay đổi giải pháp hiện hành, như thẻ từ được sử dụng với thiết bị đó. Vì vậy, sáng chế có thể khởi động dịch vụ thanh toán bằng thiết bị di động ngoại tuyến.

Thuật ngữ ‘môđun’ như được dùng trong các phương án thực hiện sáng chế có thể được hiểu là một bộ phận thuộc một loại trong số phần cứng, phần mềm và phần sụn, hoặc là dạng kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại trong số các loại nêu trên. Thuật ngữ ‘môđun’ có thể được thay thế bằng thuật ngữ khác như ‘bộ phận’, ‘mạch logic’, ‘khối logic’, ‘thành phần’ hoặc ‘mạch’. Thuật ngữ ‘môđun’ có thể được hiểu là đơn vị nhỏ nhất của một bộ phận tích hợp hoặc là một phần của bộ phận tích hợp. Thuật ngữ ‘môđun’ có thể được hiểu là đơn vị nhỏ nhất để thực hiện một hoặc nhiều chức năng hoặc một phần chức năng. Thuật ngữ ‘môđun’ có thể biểu thị thiết bị được chế tạo ở dạng cơ học hoặc điện tử. Ví dụ, thuật ngữ ‘môđun’ theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được hiểu là ít nhất một trong số các loại sau đây: chip mạch tích hợp chuyên dụng (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC), mảng cửa lập trình được bằng trường (Field-Programmable Gate Array, FPGA), và thiết bị logic lập trình được để thực hiện một số chức năng đã biết hiện nay hoặc sẽ được phát triển sau này.

Ít nhất một phần của phương pháp (ví dụ, các bước thực hiện) hoặc hệ thống (ví dụ, các môđun hoặc chức năng) theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được thực hiện theo các lệnh ở dạng là các môđun lập trình được lưu trữ trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Một hoặc nhiều bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 102) có thể thi hành các lệnh, nhờ đó thực hiện các chức năng. Ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là bộ nhớ 103. Ít nhất một phần trong số các môđun lập trình có thể được thực hiện (thi hành) bằng bộ xử lý. Ít nhất một phần của môđun lập trình có thể là các môđun, chương trình, thường trình, tập lệnh hoặc quy trình, v.v., để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính là: vật ghi từ, như đĩa cứng, đĩa mềm, và băng từ; vật ghi quang như đĩa compac-bộ nhớ chỉ đọc (Compact Disc-Read Only

Memory, CD-ROM) và đĩa kỹ thuật số vạn năng (Digital Versatile Disc, DVD); vật ghi từ-quang, như đĩa mềm-quang; và các thiết bị phần cứng được tạo cấu hình đặc biệt để lưu trữ và thực hiện các lệnh chương trình (ví dụ, các môđun lập trình), như bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), bộ nhớ tác động nhanh, v.v.. Ví dụ về các lệnh chương trình là các lệnh mã ngôn ngữ máy được tạo ra bằng các ngôn ngữ hợp dịch, như trình biên dịch, và các lệnh mã được tạo ra bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao được thực hiện bằng trình thông dịch trong máy tính, v.v.. Các thiết bị phần cứng nêu trên có thể được tạo cấu hình dưới dạng là một hoặc nhiều môđun phần mềm để thực hiện các thao tác và các phương pháp nêu trên, hoặc ngược lại.

Các môđun hoặc môđun lập trình theo các phương án thực hiện sáng chế có thể có một hoặc nhiều bộ phận nêu trên, có thể loại bỏ bớt một phần trong số các bộ phận nêu trên, hoặc có thể bổ sung thêm các bộ phận mới. Các thao tác được thực hiện bằng các môđun, môđun lập trình hoặc các bộ phận khác theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được thực hiện tuần tự, song song, lặp lại, hoặc theo thứ tự suy nghiệm. Một phần trong số các thao tác này có thể được thực hiện theo thứ tự khác, được loại bỏ, hoặc được thực hiện với các thao tác bổ sung.

Mặc dù sáng chế được thể hiện trên các hình vẽ và được mô tả dựa vào các phương án thực hiện sáng chế, nhưng người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cần phải hiểu rằng có nhiều phương án thay đổi về hình thức và nội dung có thể được tìm ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà vẫn không bị coi là vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế, như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

camera;

tấm cảm ứng;

màn hình;

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình ứng dụng thanh toán;

mạch truyền thông; và

bộ xử lý được kết nối hoạt động với camera, tấm cảm ứng, màn hình, bộ nhớ, và mạch truyền thông,

trong đó bộ nhớ lưu trữ các lệnh, khi được thi hành, sẽ ra lệnh cho bộ xử lý thực hiện các thao tác sau đây:

thu nhận, thông qua tấm cảm ứng, sử dụng màn hình thực hiện của chương trình ứng dụng thanh toán, thông tin nhập vào của người dùng tương ứng với chỉ một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ trên thẻ thanh toán,

đáp lại thông tin nhập vào của người dùng, truyền chỉ một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ thu được đến thiết bị bên ngoài qua mạch truyền thông,

thu nhận thông tin thứ nhất, thông tin thứ nhất này là thông tin hồi đáp việc truyền chỉ một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ thu được đến thiết bị bên ngoài, từ thiết bị bên ngoài qua mạch truyền thông,

ở trạng thái khi màn hình thực hiện của chương trình ứng dụng thanh toán đã nhận được chỉ một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ:

nếu thông tin thứ nhất thu được liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ nhất, thì hiển thị màn hình đăng ký thẻ thứ nhất trên màn hình đáp lại việc nhận được thông tin thứ nhất, và

nếu thông tin thứ nhất thu được liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ hai, thì hiển thị màn hình đăng ký thẻ thứ hai trên màn hình đáp lại việc nhận được thông tin thứ nhất, màn hình đăng ký thẻ thứ hai có ít nhất một phần

khác với màn hình đăng ký thẻ thứ nhất,

thu nhận, thông qua tấm cảm ứng, sử dụng màn hình đăng ký thẻ thứ nhất hoặc màn hình đăng ký thẻ thứ hai, thông tin nhập vào thứ hai của người dùng tương ứng với thông tin thứ hai và phần dãy số còn lại trong toàn bộ dãy số của số thẻ thông qua tấm cảm ứng, thông tin thứ hai tương ứng với mục nhập có trên màn hình đăng ký thẻ thứ nhất hoặc màn hình đăng ký thẻ thứ hai, và

sau khi thông tin nhập vào thứ hai của người dùng được thu nhận, truyền dữ liệu có chứa thông tin thứ hai và phần dãy số còn lại trong toàn bộ dãy số của số thẻ trên thẻ thanh toán đến thiết bị bên ngoài qua mạch truyền thông.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thông tin thứ nhất là thông tin liên quan đến ít nhất một trong số các loại sau đây:

công ty phát hành thẻ, mục nhập cơ bản, mục nhập bổ sung, mục nhập an toàn, hoặc vùng phím an toàn.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó mục nhập là giao diện người dùng được hiển thị để thu nhận ít nhất một trong số các loại thông tin bao gồm số thẻ bí mật, mã xác nhận thẻ (Card Verification Code, CVC), số đăng ký khu vực thường trú, địa chỉ thư điện tử, hoặc số điện thoại di động.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thông tin thứ hai là thông tin liên quan đến ít nhất một trong số các loại thông tin sau đây:

số thẻ bí mật, mã xác nhận thẻ (CVC), số đăng ký khu vực thường trú, địa chỉ thư điện tử, hoặc số điện thoại di động.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 1,

trong đó màn hình đăng ký thẻ thứ nhất hiển thị ít nhất một thông tin trong số các loại thông tin bao gồm tên của công ty phát hành thẻ thứ nhất, biểu tượng của công ty phát hành thẻ thứ nhất, hình ảnh thể hiện công ty phát hành thẻ thứ nhất, hoặc mục nhập thứ nhất, và

trong đó màn hình đăng ký thẻ thứ hai hiển thị ít nhất một thông tin trong số các

loại thông tin bao gồm tên của công ty phát hành thẻ thứ hai, biểu tượng của công ty phát hành thẻ thứ hai, hình ảnh thể hiện công ty phát hành thẻ thứ hai, hoặc mục nhập thứ hai.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý hiển thị thông tin thứ hai thu được trên ít nhất một phần của màn hình, trong đó các ký hiệu được hiển thị thay thế cho các chữ số trong thông tin thứ hai thu được.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý hiển thị thông tin thứ hai thu được trên ít nhất một phần của màn hình, trong đó:

nếu thông tin thứ nhất thu được liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ nhất, thì các ký hiệu được hiển thị thay thế cho các chữ số thứ nhất trong thông tin thứ hai thu được,

nếu thông tin thứ nhất thu được liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ hai, thì các ký hiệu được hiển thị thay thế cho các chữ số thứ hai trong thông tin thứ hai thu được, và

số lượng chữ số thứ nhất khác với số lượng chữ số thứ hai, hoặc vị trí của các chữ số thứ nhất khác với vị trí của các chữ số thứ hai.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý hiển thị vùng phím an toàn để thu nhận thông tin thứ hai trên ít nhất một phần của màn hình.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 8, trong đó:

nếu thông tin thứ nhất thu được liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ nhất, thì vùng phím an toàn có sơ đồ bố trí phím thứ nhất, và

nếu thông tin thứ nhất thu được liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ hai, thì vùng phím an toàn có sơ đồ bố trí phím thứ hai.

10. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ thu được là mã số nhận dạng ngân hàng (Bank Identification Number, BIN) của thẻ thanh toán.

11. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý truyền, đến thiết bị bên ngoài qua mạch truyền thông, một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ thu được cùng với ít nhất một trong số các loại thông tin sau đây:

thông tin người dùng để nhận dạng hội viên của dịch vụ thanh toán,

thông tin về vị trí của thiết bị điện tử, hoặc

thông tin nhận dạng của thiết bị điện tử.

12. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý thu nhận dữ liệu thanh toán tương ứng với thẻ thanh toán từ một thiết bị bên ngoài khác qua mạch truyền thông.

13. Thiết bị điện tử theo điểm 12, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý lưu trữ dữ liệu thanh toán thu được vào bộ nhớ hoặc môđun an toàn.

14. Thiết bị điện tử theo điểm 12, trong đó thiết bị này còn bao gồm ít nhất một anten dạng cuộn dây, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý truyền ra bên ngoài, bằng cách sử dụng ít nhất một anten dạng cuộn dây, tín hiệu từ trường có chứa dữ liệu thanh toán thu được.

15. Thiết bị điện tử theo điểm 14, trong đó tín hiệu từ trường ra lệnh cho thiết bị đọc thẻ, thiết bị đọc thẻ này thu nhận tín hiệu từ trường có chứa dữ liệu thanh toán, thực hiện chức năng thanh toán.

16. Thiết bị điện tử theo điểm 14, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý truyền tín hiệu từ trường bằng phương pháp truyền thông khác với phương pháp truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC).

17. Thiết bị điện tử theo điểm 16, trong đó phương pháp truyền thông này là phương pháp truyền thông đẳng hướng.

18. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm micrô để dùng làm bộ phận nhập, trong đó các lệnh ra lệnh cho bộ xử lý thu nhận ít nhất một thông tin trong số thông tin thứ nhất hoặc thông tin thứ hai thông qua micrô.

19. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thẻ thanh toán là ít nhất một trong số các loại thẻ sau đây:

thẻ thanh toán, thẻ hội viên, thẻ quà tặng, hoặc thẻ ghi nợ.

20. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm camera được kết nối hoạt động với bộ xử lý,

trong đó bộ xử lý thu nhận một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ thông qua camera thay vì tấm cảm ứng.

21. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó màn hình đăng ký thẻ thứ nhất hiển thị:

một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ,

các vị trí đăng nhập, liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ nhất, để thu nhận thông tin thứ hai, và

các vị trí đăng nhập, liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ nhất, để thu nhận phần còn lại trong toàn bộ dãy số của số thẻ.

22. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó màn hình đăng ký thẻ thứ hai hiển thị:

một phần dãy số trong toàn bộ dãy số của số thẻ,

các vị trí đăng nhập, liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ hai, để thu nhận thông tin thứ hai, và

các vị trí đăng nhập, liên quan đến công ty phát hành thẻ thứ hai, để thu nhận phần còn lại trong toàn bộ dãy số của số thẻ.

Fig. 1

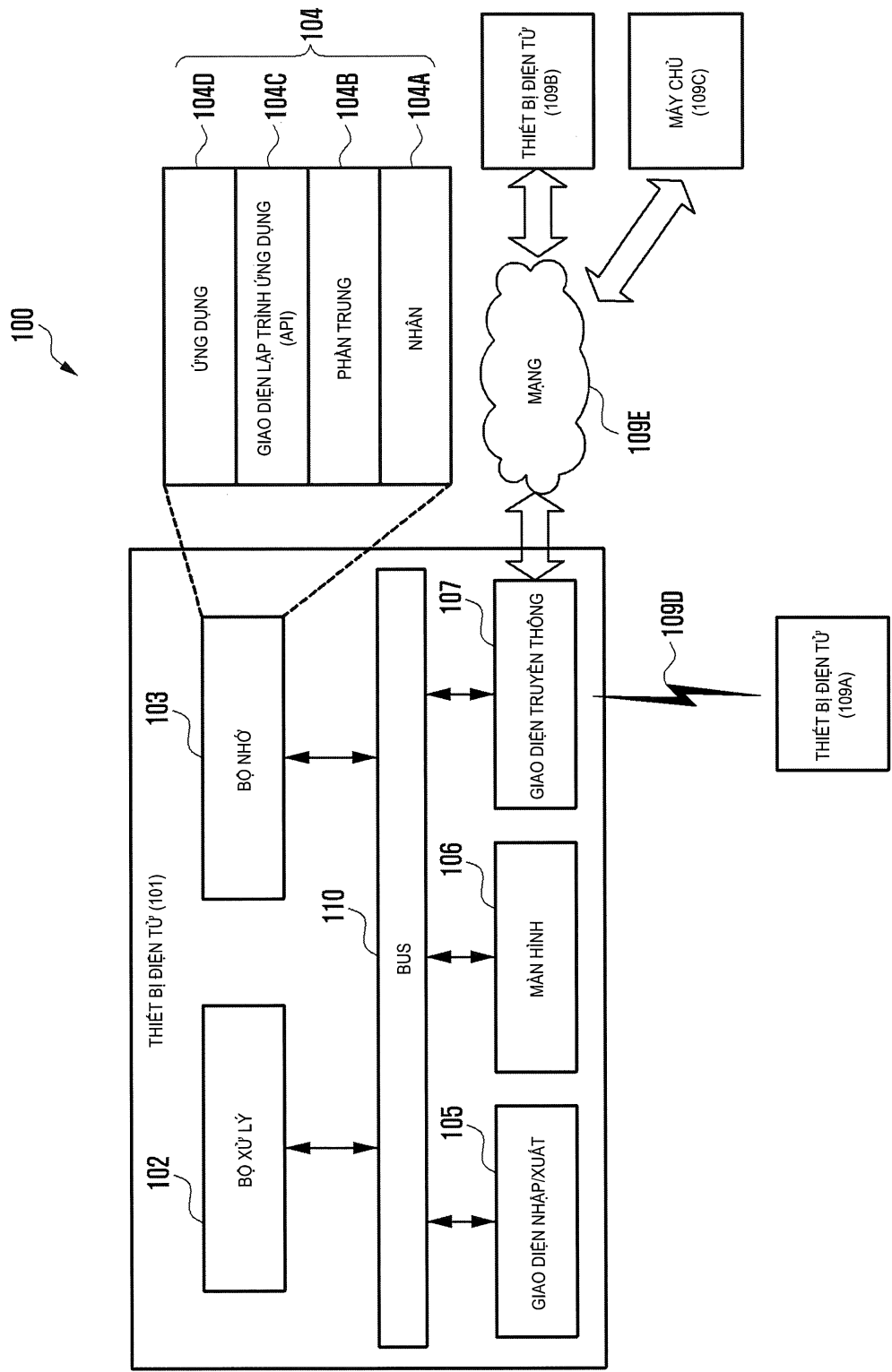


Fig. 2

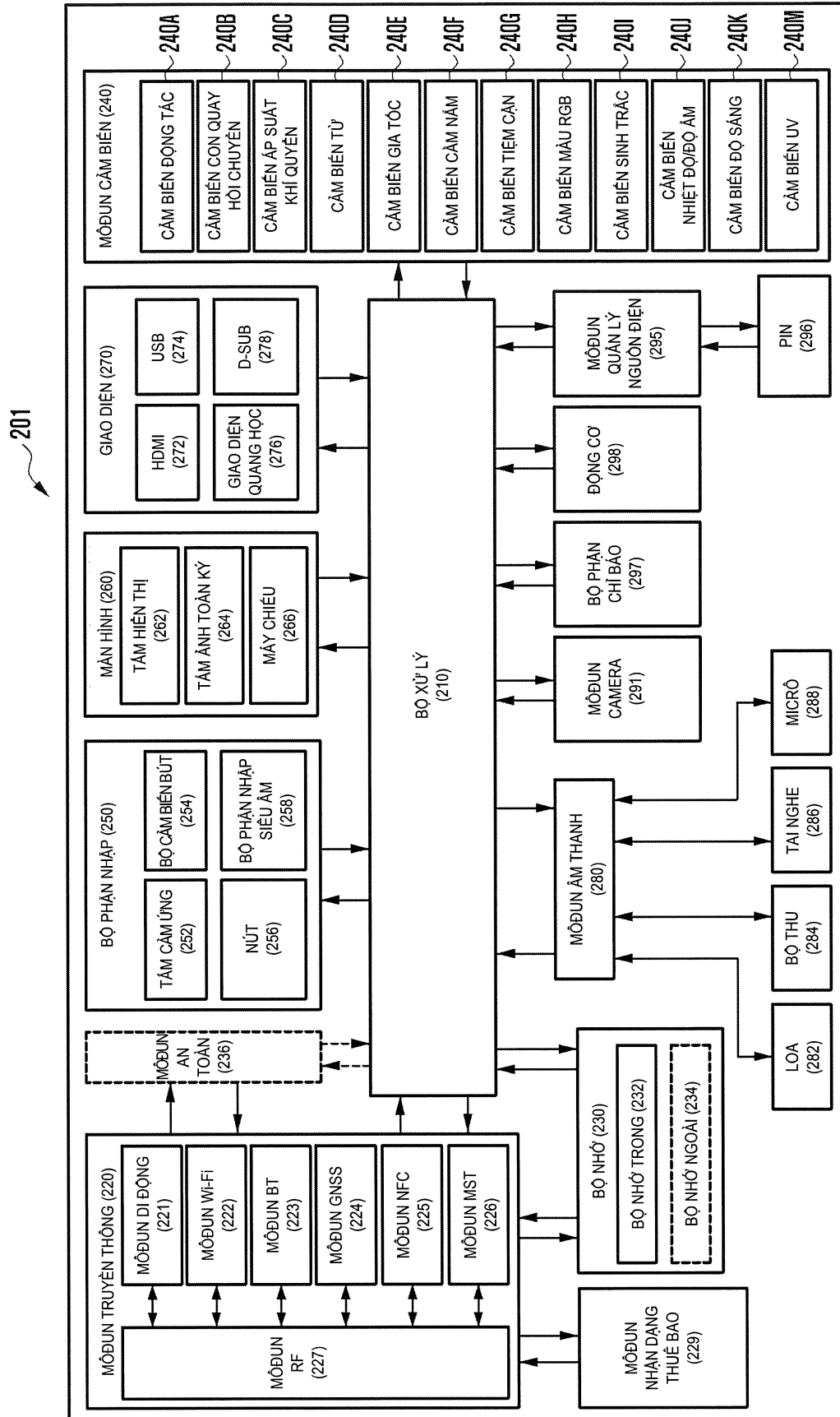


Fig. 3

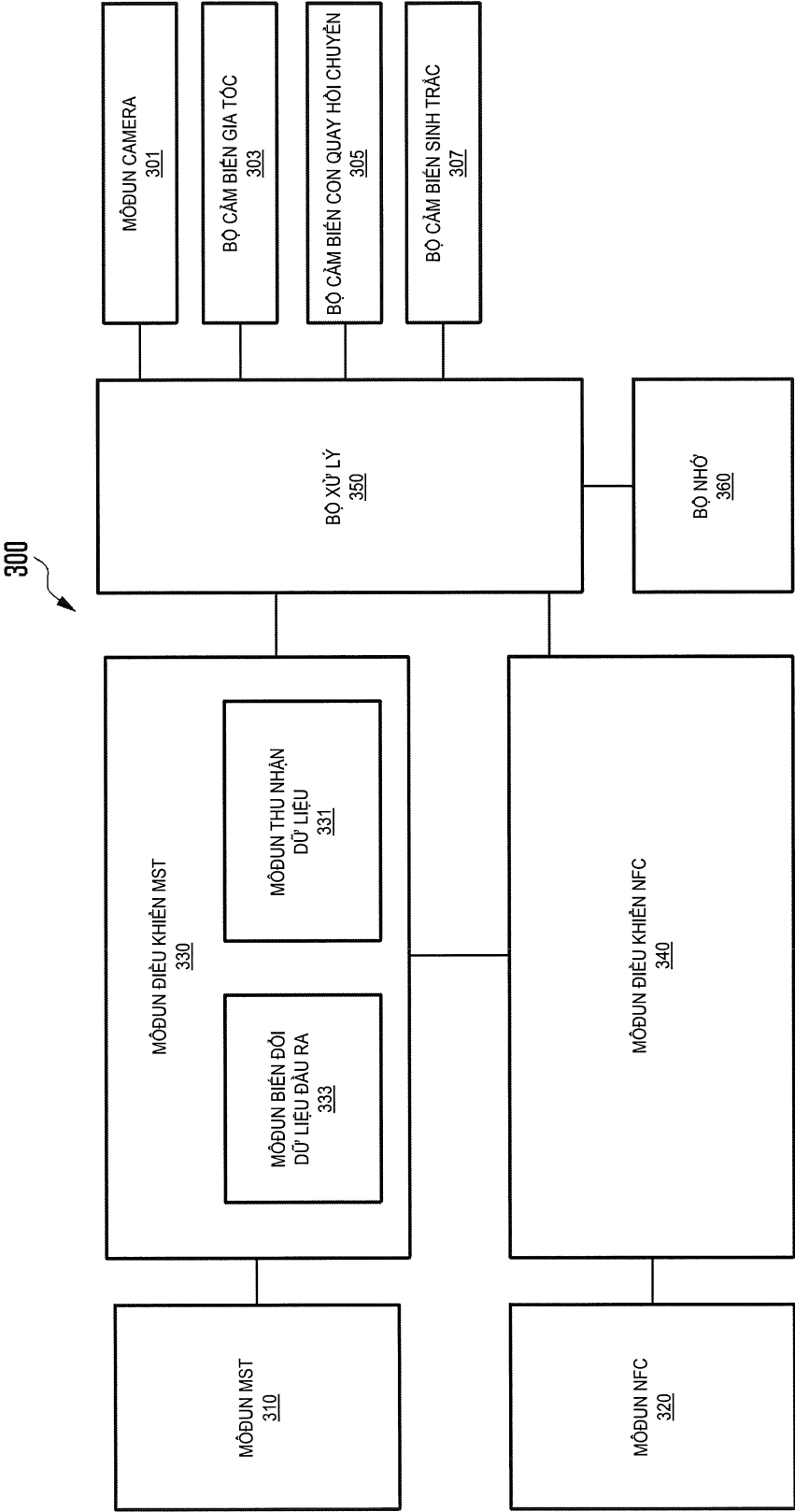


Fig. 4

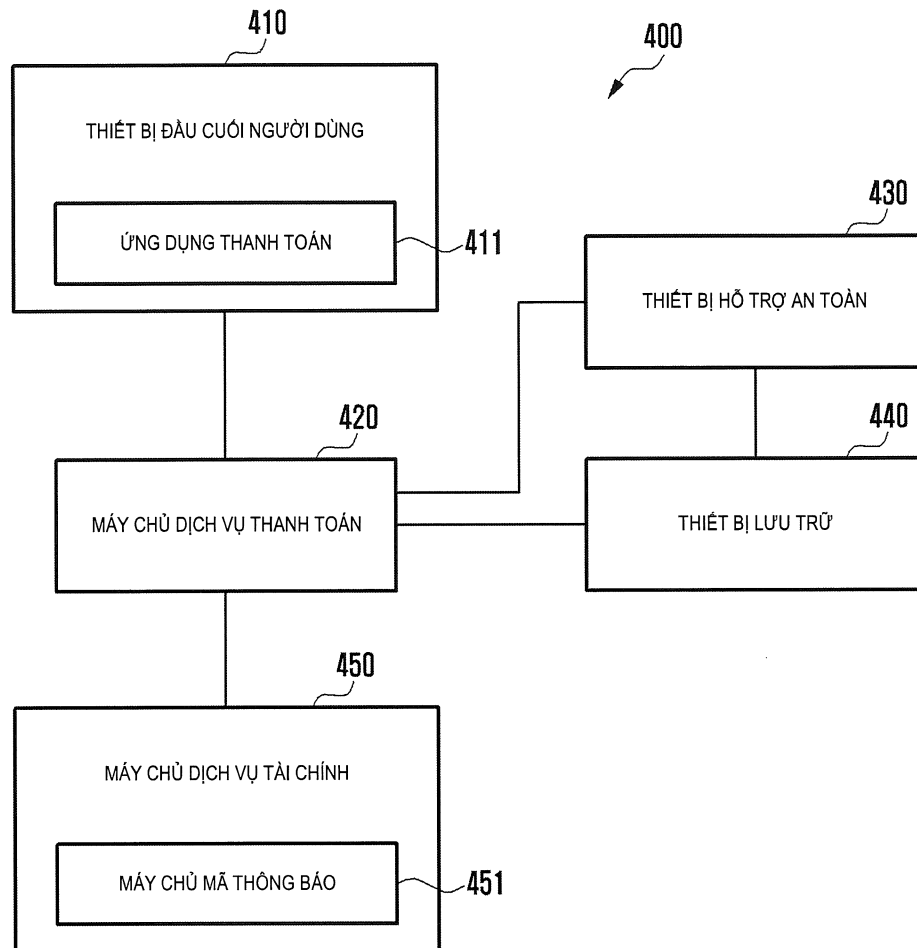


Fig. 5

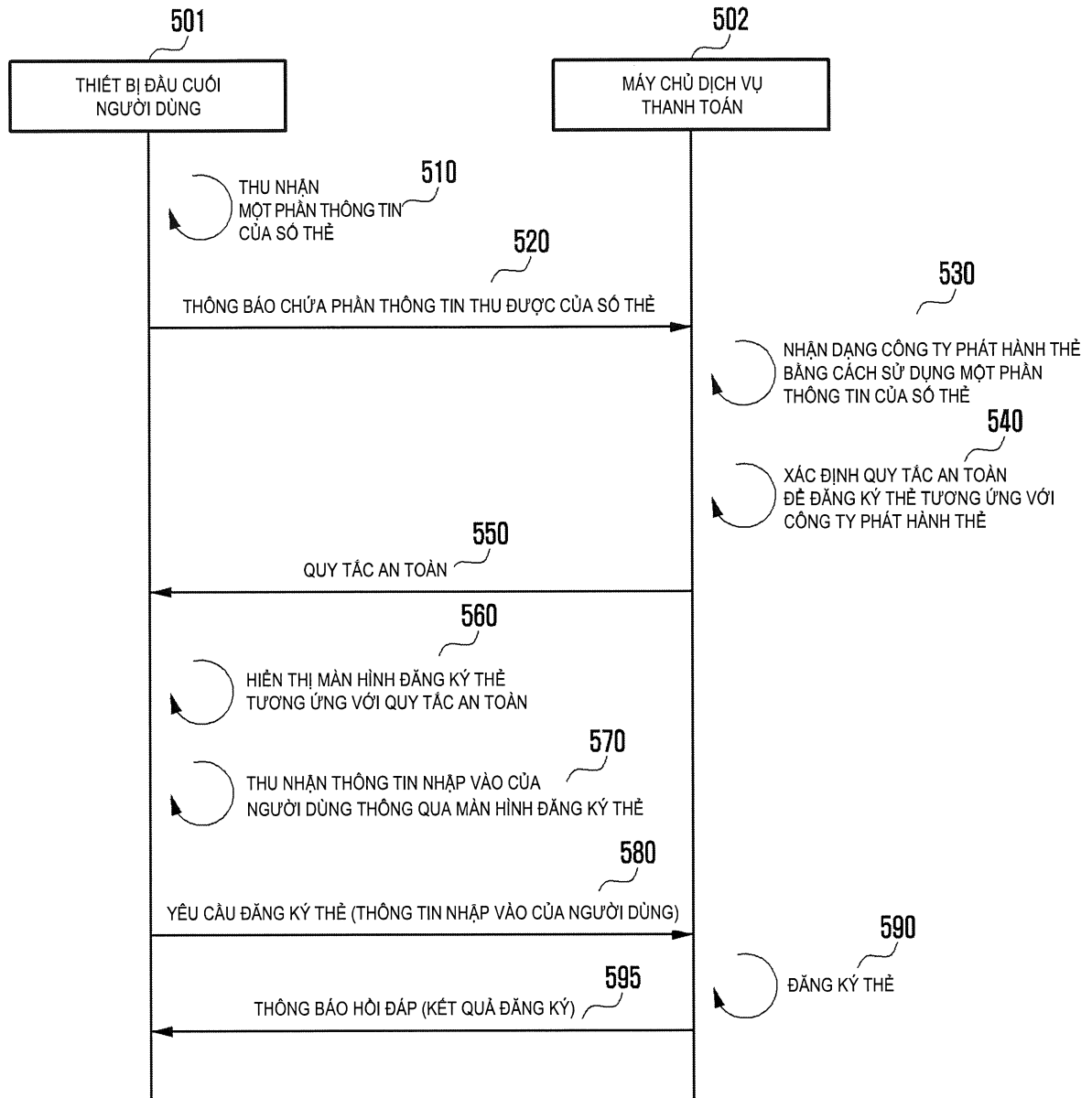


Fig. 6A

601

610

< CREDIT CARD ADDITION

+

CARD INFORMATION INPUT

CARD NUMBER

9410 1234

7/14

Fig. 6B

601

< CREDIT CARD ADDITION +

CARD INFORMATION INPUT

610 CARD NUMBER

9410 - 1234 - -

660 A CARD

620 RESIDENT REGISTRATION NUMBER -

630 CARD SECRET NUMBER

* * FIRST TWO DIGITS OF SECRET NUMBER

640 CVC NUMBER

LAST THREE DIGITS OF CARD REAR SURFACE

650 NAME

Fig. 6C

601

< CREDIT CARD ADDITION +

CARD INFORMATION INPUT

610 CARD NUMBER

9410 — 1234 — **** — 5678

660 A CARD

620 RESIDENT REGISTRATION NUMBER 740114 — XXXXXXX

630 CARD SECRET NUMBER

** * * FIRST TWO DIGITS OF SECRET NUMBER

640 CVC NUMBER

*** LAST THREE DIGITS OF CARD REAR SURFACE

650 NAME

HONG GIL DONG

CANCEL TRANSMIT 670

9/14

Fig. 6D

601

< CREDIT CARD ADDITION +

CARD INFORMATION INPUT

610 CARD NUMBER

4321 — 1234 — —

B CARD

620 RESIDENT REGISTRATION NUMBER 740114 - XXXXXXX

641 CARD SECRET NUMBER

FOUR DIGITS OF SECRET NUMBER

CVC NUMBER

LAST THREE DIGITS OF CARD REAR SURFACE

680 EMAIL ADDRESS

10/14

Fig. 6E

601

< CREDIT CARD ADDITION +

CARD INFORMATION INPUT

CARD NUMBER

4321 — 1234 — 9101 — ****

B CARD

RESIDENT
REGISTRATION NUMBER 740114 — XXXXXX

641 CARD SECRET NUMBER

**** FOUR DIGITS OF SECRET NUMBER

CVC NUMBER

123 LAST THREE DIGITS OF CARD REAR SURFACE

680 EMAIL ADDRESS

ABC@III.COM

11/14

Fig. 7A

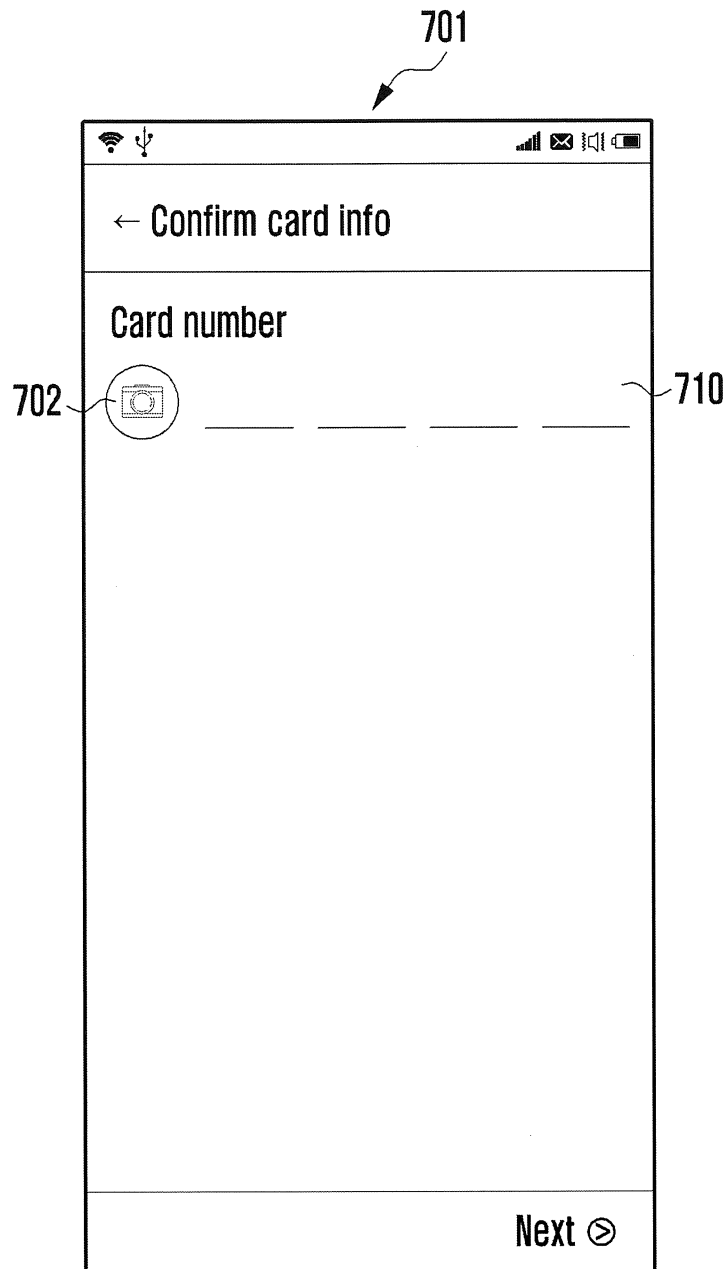


Fig. 7B

701

The image shows a mobile application screen titled "Confirm card info" with a back arrow. It contains several input fields for card details. The "Card number" field (710) has a camera icon and the digits "3564 0607". The "Expiration data" field (720) shows "MM / YY". The "Cardholder name" field (730) has a placeholder text "Enter the name as it appers on your card." The "Security code" field (740) has a question mark icon. The "Card PIN" field (750) has two asterisks. A "Next" button with a right arrow (760) is at the bottom right.

← Confirm card info

710 Card number

3564 0607

720 Expiration data

MM / YY

730 Cardholder name

Enter the name as it appers on your card.

740 Security code

?

750 Card PIN

* *

Next ➤ 760

Fig. 7C

701

The image shows a mobile application screen for confirming card information. At the top, there is a status bar with icons for Wi-Fi, cellular signal, battery, and other system functions. Below the status bar is a header bar with a back arrow and the text "Confirm card info". The main content area contains several input fields with labels to their left: "Card number" (710) with a camera icon and the numbers "3560 7813"; "Expiration data" (720) with asterisks and a slash; "Cardholder name" (730) with the instruction "Enter the name as it appears on your card."; "Security code" (740) with a question mark icon; "Resident registration number" (770) with a hyphen; and "Card PIN" (750) with two asterisks. At the bottom right, there is a "Next" button with a right arrow icon.

← Confirm card info

710 Card number

3560 7813

720 Expiration data

* / *

730 Cardholder name

Enter the name as it appears on your card.

740 Security code

?

770 Resident registration number

-

750 Card PIN

* *

Next ➤

Fig. 8

