



(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)



1-0035619

(51)⁸ H04W 4/02; H04W 88/06; H04W 4/00 (13) B

(21) 1-2018-04948

(22) 24/03/2017

(86) PCT/KR2017/003193 24/03/2017

(87) WO 2017/175996 12/10/2017

(30) 10-2016-0041913 05/04/2016 KR

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/01/2019 370A

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

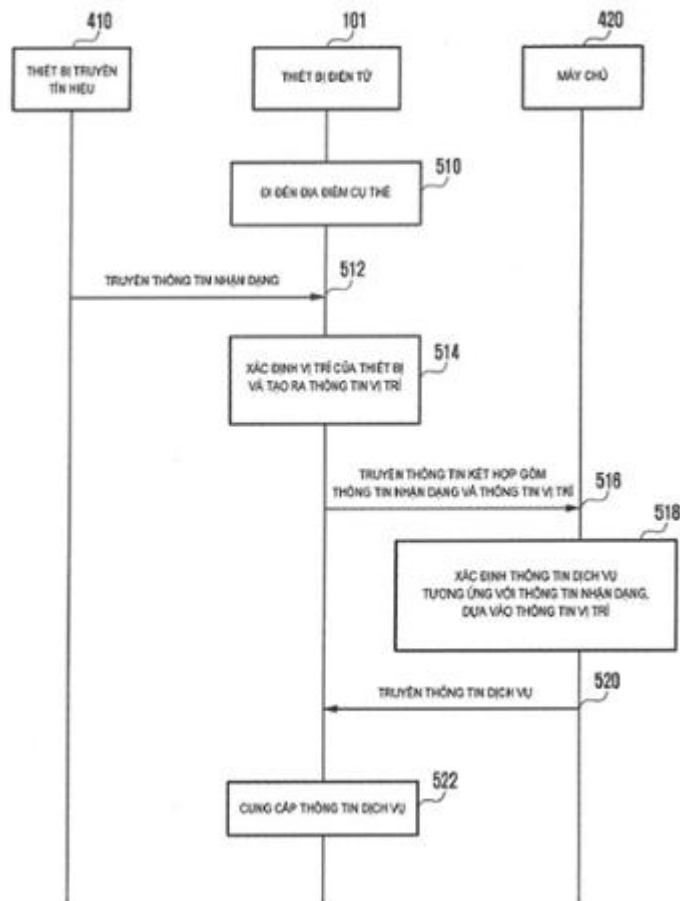
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea

(72) HWANG, Inhwan (KR); PARK, Taegun (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP CUNG CẤP THÔNG TIN DỊCH VỤ
TRÊN THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử. Nhằm mục đích này, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử bao gồm; môđun truyền thông thứ nhất; môđun truyền thông thứ hai; bộ nhớ để lưu trữ thông tin vị trí của thiết bị điện tử; và bộ xử lý, trong đó bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để: thu nhận thông tin nhận dạng tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó, từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất nằm ở gần thiết bị điện tử, bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ nhất; truyền thông tin nhận dạng và thông tin vị trí đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai, bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ hai; và thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai, bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và cụ thể là sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp cung cấp thông tin nhận dạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị điện tử cung cấp nhiều dịch vụ và các chức năng bổ sung. Để tăng giá trị sử dụng cho thiết bị điện tử như vậy và đáp ứng nhiều nhu cầu khác nhau của người dùng, các nhà cung cấp dịch vụ truyền thông và các nhà sản xuất thiết bị điện tử đang cạnh tranh cung cấp thêm nhiều chức năng khác nhau và phát triển các thiết bị điện tử chuyên biệt. Lấy một ví dụ về việc đáp ứng các nhu cầu của người dùng, thiết bị điện tử có thể thu thông tin về các dịch vụ có sẵn ở một khu vực cụ thể từ máy chủ và cung cấp thông tin đó cho người dùng khi người dùng đang ở gần hoặc đi vào khu vực cụ thể.

Thông thường, thiết bị điện tử thu trước một danh sách gồm nhiều thiết bị truyền tín hiệu và cung cấp thông tin dịch vụ bằng cách so sánh với thiết bị truyền tín hiệu nằm ở trong một khu vực cụ thể. Cách làm này có vấn đề ở chỗ là quy trình thu trước danh sách thiết bị truyền tín hiệu tạo ra lưu lượng dữ liệu và không thống nhất với thông tin thực tế do xuất hiện sự chênh lệch về thời gian.

Ngoài ra, thiết bị điện tử thông thường đang ở gần hoặc đi vào một khu vực cụ thể xác định khoảng cách đến thiết bị truyền tín hiệu chỉ dựa vào cường độ tín hiệu. Điều này gây ra vấn đề là không thể xác định chính xác khoảng cách do nhiễu tín hiệu vì các thiết bị ở gần đó và méo tín hiệu vì các công trình ở xung quanh. Ngoài ra, vì thiết bị truyền tín hiệu phát rộng tín hiệu một lần trong mỗi khoảng thời gian từ 1 giây đến 10 giây, cho nên thiết bị điện tử phải chờ để thu được nhiều tín hiệu.

Hơn nữa, thiết bị điện tử thông thường không cung cấp các dịch vụ khác nhau tùy thuộc vào khoảng cách đến thiết bị truyền tín hiệu và hoàn cảnh hiện thời.

Như đã nêu trên, vì khoảng cách giữa thiết bị truyền tín hiệu và thiết bị điện tử được xác định chỉ dựa vào cường độ tín hiệu, cho nên thiết bị điện tử thông thường không cung cấp dịch vụ thích ứng với nhiều sự dịch chuyển khác nhau của thiết bị điện tử trong một

khu vực cụ thể.

Vì vậy, điều cần thiết là thiết bị truyền tín hiệu truyền thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) đến thiết bị điện tử và thiết bị điện tử thu thông tin dịch vụ dựa vào thông tin nhận dạng thu được và thông tin vị trí của thiết bị truyền tín hiệu và sau đó cung cấp thông tin dịch vụ cho người dùng. Ngoài ra, cần phải cung cấp cho người dùng nhiều loại thông tin dịch vụ khác nhau tùy theo sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trong một khu vực cụ thể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm môđun truyền thông; bộ cảm biến; và bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tín hiệu từ thiết bị điện tử bên ngoài, tín hiệu này có chứa một hoặc nhiều thông tin nhận dạng tương ứng với thiết bị điện tử bên ngoài; phát hiện, bằng cách sử dụng bộ cảm biến, sự dịch chuyển của thiết bị điện tử; chọn thông tin nhận dạng thứ nhất trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ nhất; chọn thông tin nhận dạng thứ hai trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ hai; và cung cấp thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai được chọn.

Ngoài ra, theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm môđun truyền thông thứ nhất, môđun truyền thông thứ hai, bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin vị trí của thiết bị điện tử, và bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu nhận, từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất nằm cách thiết bị điện tử này với một khoảng cách ngắn, thông tin nhận dạng tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó, bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ nhất, truyền thông tin nhận dạng và thông tin vị trí đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ hai, và thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ hai.

Ngoài ra, theo các phương án thực hiện sáng chế, phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử có thể bao gồm các bước thu nhận, từ thiết bị điện tử bên

ngoài thứ nhất nằm cách thiết bị điện tử này với một khoảng cách ngắn, thông tin nhận dạng tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó, truyền thông tin nhận dạng và thông tin vị trí của thiết bị điện tử đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai, và thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể tránh truyền dữ liệu không cần thiết bằng cách không thu trước danh sách gồm nhiều thiết bị truyền tín hiệu để cung cấp thông tin dịch vụ cho người dùng.

Ngoài ra, nhờ xác định khoảng cách giữa thiết bị điện tử và thiết bị truyền tín hiệu bằng cách sử dụng cả cường độ của tín hiệu được truyền từ thiết bị truyền tín hiệu và thông tin vị trí theo sự dịch chuyển của thiết bị điện tử, sáng chế có thể xác định chính xác vị trí của thiết bị điện tử ngay cả ở vị trí trong nhà và còn cung cấp nhiều loại thông tin dịch vụ khác nhau cho người dùng, dựa vào vị trí chính xác của thiết bị điện tử.

Ngoài ra, sáng chế có thể cung cấp nhiều loại thông tin dịch vụ khác nhau tùy thuộc vào tình huống đi vào hay rời khỏi một khu vực cụ thể, dựa vào thông tin về bước chân của người dùng mang theo thiết bị điện tử.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ làm ví dụ thể hiện thiết bị điện tử trong môi trường mạng theo các phương án thực hiện sáng chế.

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

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện mô đun lập trình theo các phương án thực hiện sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ làm ví dụ thể hiện hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện quy trình trong hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.6 là lưu đồ thể hiện quy trình cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế.

Fig.7 là lưu đồ thể hiện quy trình xác định vị trí của thiết bị điện tử theo các phương

án thực hiện sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện quy trình cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế.

Fig.9 là sơ đồ làm ví dụ thể hiện quãng đường dịch chuyển của thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần phải hiểu rằng các phương án được mô tả và thuật ngữ được dùng trong sáng chế không bị coi là giới hạn giải pháp kỹ thuật của sáng chế ở phương án thực hiện cụ thể, mà phải hiểu rằng sáng chế bao gồm cả các phương án cải biến, các phương án tương đương, và/hoặc các phương án thay thế của các phương án được mô tả trong sáng chế. Trong phần mô tả sáng chế dựa vào các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau có thể được dùng để biểu thị các bộ phận giống nhau.

Trong sáng chế, các từ như “bao gồm”, “gồm có”, và “có” biểu thị sự có mặt của các phần tử, bộ phận, thao tác, chức năng, dấu hiệu và các dạng khác được nêu tên, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc khả năng xuất hiện thêm của một hoặc nhiều phần tử, bộ phận, thao tác, chức năng, dấu hiệu và các dạng khác nữa.

Trong sáng chế, các cụm từ “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và/hoặc B”, và các cụm từ tương tự khác có thể biểu thị tất cả các dạng kết hợp có thể có của các mục từ được nêu tên trong cụm từ đó. Ví dụ, các cụm từ “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và B”, hoặc “ít nhất một trong số A hoặc B” có thể biểu thị tất cả các trường hợp sau đây: (1) trong đó có ít nhất một A, (2) trong đó có ít nhất một B, và (3) trong đó có ít nhất một A và ít nhất một B.

Các cụm từ có các số thứ tự, như “thứ nhất” và “thứ hai”, có thể biểu thị các bộ phận khác nhau. Các cụm từ nêu trên không giới hạn thứ tự hoặc mức độ ưu tiên của các bộ phận tương ứng, và được sử dụng chỉ nhằm mục đích phân biệt bộ phận này với bộ phận khác. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất và thiết bị điện tử thứ hai có thể biểu thị các thiết bị điện tử khác nhau bất kể thứ tự hoặc mức độ ưu tiên của các thiết bị đó. Ví dụ, bộ phận thứ nhất có thể được gọi là bộ phận thứ hai, và tương tự bộ phận thứ hai cũng có thể

được gọi là bộ phận thứ nhất, mặc dù như vậy nhưng vẫn không bị coi là vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế.

Nếu trong sáng chế mô tả rằng một bộ phận nào đó (ví dụ, bộ phận thứ nhất) được “kết nối” hoặc “nối” (hoạt động hoặc truyền thông) với một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ hai), thì có thể hiểu là bộ phận thứ nhất được kết nối hoặc nối trực tiếp với bộ phận thứ hai hoặc gián tiếp thông qua một bộ phận bất kỳ khác (ví dụ, bộ phận thứ ba). Mặt khác, nếu trong sáng chế mô tả rằng một bộ phận nào đó (ví dụ, bộ phận thứ nhất) được “kết nối trực tiếp” hoặc “nối trực tiếp” với một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ hai), thì có thể hiểu là không có bộ phận nào khác (ví dụ, bộ phận thứ ba) nằm xen vào giữa hai bộ phận này.

Cụm từ “được tạo cấu hình để” có thể được thay thế bằng cụm từ khác như “phù hợp với”, “có khả năng để”, “được thiết kế để”, “được làm thích ứng để”, “được tạo ra để”, “có khả năng”, và “có thể”. Cụm từ “thiết bị được tạo cấu hình để” có thể được hiểu là đề cập đến thiết bị, kết hợp với các thiết bị khác hoặc các bộ phận khác, “có khả năng” thực hiện chức năng tương ứng. Ví dụ, cụm từ “bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện chức năng A, B và C” có thể được hiểu là bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ, bộ xử lý nhúng) để thực hiện các chức năng tương ứng hoặc bộ xử lý đa năng (ví dụ, bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, CPU) hoặc bộ xử lý ứng dụng (Application Processor, AP)) có khả năng thực hiện các chức năng tương ứng bằng cách chạy một hoặc nhiều chương trình phần mềm được lưu trữ trong bộ nhớ.

Các thuật ngữ được dùng trong sáng chế có thể chỉ nhằm mục đích mô tả một phương án cụ thể của sáng chế, và có thể không bị coi là nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế đối với các phương án khác. Một danh từ chung được sử dụng trong sáng chế có thể được hiểu theo nghĩa là danh từ đó dùng ở dạng số ít cũng như danh từ đó dùng ở dạng số nhiều, trừ trường hợp ngữ cảnh có quy định khác một cách rõ ràng. Các thuật ngữ được dùng trong sáng chế, kể cả các thuật ngữ kỹ thuật hoặc khoa học, có thể có nghĩa giống như thường được hiểu đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Một số thuật ngữ được định nghĩa trong từ điển thông dụng có thể được hiểu theo nghĩa giống hoặc tương tự với nghĩa phù hợp với ngữ cảnh trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan. Một số thuật ngữ không được hiểu theo nghĩa lý tưởng hoặc quá câu

nệ trừ trường hợp trong sáng chế có quy định như vậy một cách rõ ràng. Trong một số trường hợp, các thuật ngữ được định nghĩa trong sáng chế không thể được hiểu theo nghĩa trái với các phương án thực hiện sáng chế.

Thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế có thể là ít nhất một trong số các thiết bị như 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, máy trạm làm việc, máy chủ, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), thiết bị cầm tay phát lại nội dung đa phương tiện (Portable Multimedia Player, PMP), thiết bị nghe nhạc MP3, thiết bị y tế cầm tay, camera kỹ thuật số, hoặc thiết bị đeo được. Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đeo được có thể là ít nhất một thiết bị trong số thiết bị theo kiểu phụ kiện (ví dụ, đồng hồ đeo tay, nhẫn, vòng đeo tay, vòng đeo chân, vòng đeo cổ, kính mắt, kính áp tròng, hoặc thiết bị điện tử đeo trên đầu (Head-Mounted Device, HMD)), thiết bị theo kiểu tích hợp vào quần áo hoặc y phục (ví dụ, quần áo điện tử), thiết bị theo kiểu gắn lên người (ví dụ, miếng dán trên da hoặc hình xăm), hoặc thiết bị theo kiểu mạch cấy vào cơ thể.

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể là thiết bị gia dụng. Ví dụ, thiết bị gia dụng 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 video kỹ thuật số (Digital Video Disk, DVD), thiết bị phát thanh, tủ lạnh, máy điều hoà không khí, máy hút bụi, lò nướng, lò vi sóng, máy giặt, máy lọc không khí, bộ giải mã để bàn, bảng điều khiển hệ thống tự động trong nhà, bảng điều khiển hệ thống an toàn, bộ giải mã chương trình truyền hình đa phương tiện (ví dụ, Samsung HomeSync™, Apple TV™, hoặc Google TV™), bàn điều khiển trò chơi (ví dụ, Xbox™, PlayStation™), từ điển điện tử, khoá điện tử, camera ghi hình, hoặc khung ảnh điện tử.

Theo phương án khác để thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể là ít nhất một thiết bị trong số thiết bị y tế (ví dụ, thiết bị đo y tế cầm tay (ví dụ, thiết bị đo đường huyết, thiết bị đo nhịp tim, thiết bị đo huyết áp, thiết bị đo thân nhiệt, v.v.), 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 siêu âm, v.v.), 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, v.v.), thiết bị điện tử hàng không, thiết bị an toàn, thiết bị lắp đặt trên đầu xe ô tô, robot dùng trong công nghiệp hoặc trong gia đình, máy giao dịch tự động (Automated Teller Machine, ATM), thiết bị điểm bán hàng (Point Of Sales, POS), hoặc các thiết bị trong mạng internet kết nối vạn vật (Internet of Things, IoT) (ví dụ, bóng đèn, bộ cảm biến, thiết bị tưới nước, hệ thống báo cháy, máy điều nhiệt, đèn đường, lò nướng bánh, thiết bị tập luyện thể thao, bình nước nóng, thiết bị sưởi, bình đun, v.v.).

Theo một 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 hoặc xe ô tô, bảng tin điện tử, thiết bị thu nhận chữ ký điện tử, máy chiếu, hoặc 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, v.v.). Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể là một trong số các thiết bị nêu trên hoặc dạng kết hợp của các thiết bị nêu trên. Thiết bị điện tử theo một phương án thực hiện sáng chế có thể là thiết bị điện tử uốn cong. Thiết bị điện tử theo các phương án được mô tả trong sáng chế không chỉ giới hạn ở các thiết bị nêu trên, và có thể là các thiết bị điện tử mới được tạo ra theo sự phát triển công nghệ.

Thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Trong sáng chế, thuật ngữ người dùng có thể dùng để chỉ người hoặc thiết bị (ví dụ, thiết bị trí tuệ nhân tạo) sử dụng thiết bị điện tử.

Fig.1 thể hiện thiết bị điện tử 101 trong môi trường mạng 100 theo các phương án thực hiện sáng chế.

Thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, giao diện nhập/xuất (Input/Output, I/O) 150, bộ phận hiển thị 160, và giao diện truyền thông 170. Theo một phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể không có ít nhất một trong số các bộ phận nêu trên hoặc có thêm bộ phận khác.

Bus 110 có thể là mạch để liên kết các bộ phận nêu trên từ 120 đến 170 và cung cấp

tín hiệu truyền thông (ví dụ, thông báo điều khiển và/hoặc dữ liệu) giữa các bộ phận nêu trên.

Bộ xử lý 120 có thể có ít nhất một bộ xử lý trong số bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý ứng dụng (AP), hoặc bộ xử lý truyền thông (Communication Processor, CP). Bộ xử lý 120 có thể thực hiện thao tác hoặc quy trình xử lý dữ liệu cho chức năng điều khiển và/hoặc truyền thông của ít nhất một trong số các bộ phận khác.

Bộ nhớ 130 có thể là bộ nhớ khả biến và/hoặc bộ nhớ bất khả biến. Bộ nhớ 130 có thể lưu trữ các lệnh hoặc dữ liệu liên quan đến ít nhất một bộ phận trong thiết bị điện tử 101. Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ nhớ 130 có thể lưu trữ phần mềm và/hoặc các chương trình 140. Các chương trình 140 có thể có, ví dụ, nhân 141, phần trung 143, giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface, API) 145, và/hoặc chương trình ứng dụng (hoặc ứng dụng) 147. Ít nhất một số bộ phận trong số nhân 141, phần trung 143, và giao diện API 145 có thể được gọi là hệ điều hành (Operating System, OS).

Nhân 141 có thể điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, v.v.) dùng để thực hiện các thao tác hoặc các chức năng của các chương trình khác (ví dụ, phần trung 143, giao diện API 145, và chương trình ứng dụng 147). Ngoài ra, nhân 141 có thể tạo ra giao diện có khả năng truy nhập vào các bộ phận riêng biệt của thiết bị điện tử 101 thông qua phần trung 143, giao diện API 145, hoặc chương trình ứng dụng 147, và nhờ đó điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống.

Phần trung 143 có thể thực hiện chức năng làm thiết bị trung gian để cho giao diện API 145 hoặc chương trình ứng dụng 147 truyền thông với nhân 143 và nhờ đó trao đổi dữ liệu.

Ngoài ra, phần trung 143 có thể xử lý một hoặc nhiều yêu cầu nhiệm vụ, thu được từ chương trình ứng dụng 147, theo thứ tự ưu tiên. Ví dụ, phần trung 143 có thể phân định, cho chương trình ứng dụng 147, thứ tự ưu tiên để sử dụng các tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, v.v.) của thiết bị điện tử 101 và sau đó xử lý một hoặc nhiều yêu cầu nhiệm vụ.

Giao diện API 145 là giao diện để cho phép ứng dụng 147 điều khiển chức năng được thực hiện bằng nhân 141 hoặc phần trung 143, và có thể có, ví dụ, ít nhất một giao diện hoặc chức năng (ví dụ, các lệnh) để điều khiển tệp, điều khiển cửa sổ, xử lý hình ảnh, xử lý văn bản, và/hoặc các chức năng khác.

Giao diện I/O 150 có thể truyền các lệnh hoặc dữ liệu, được nhập vào từ người dùng hoặc thiết bị bên ngoài khác, đến (các) bộ phận khác trong thiết bị điện tử 101, hoặc xuất ra các lệnh hoặc dữ liệu, thu được từ (các) bộ phận khác trong thiết bị điện tử 101, cho người dùng hoặc thiết bị bên ngoài khác.

Bộ phận hiển thị 160 có thể là, ví dụ, màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), 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 (Micro-Electro-Mechanical Systems, MEMS), hoặc màn hình giấy điện tử. Bộ phận hiển thị 160 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. Bộ phận hiển thị 160 có thể là màn hình cảm ứng, và có thể thu nhận, ví dụ, động tác chạm, cử chỉ, động tác tiệm cận, 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 của người dùng.

Giao diện truyền thông 170 có thể thiết lập kết nối truyền thông giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104, hoặc máy chủ 106). Ví dụ, giao diện truyền thông 170 có thể được nối với mạng 162 qua kết nối truyền thông không dây hoặc nối dây, và truyền thông với thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104 hoặc máy chủ 106).

Kết nối truyền thông không dây có thể là kết nối truyền thông di động sử dụng ít nhất một trong số các loại giao thức truyền thông, ví dụ, giao thức truyền thông dùng cho 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 đa truy nhập phân mã (Code Division Multiple Access, CDMA), hệ thống truyền thông CDMA dải rộng (Wideband CDMA, WCDMA), hệ thống viễn thông di động đa năng (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS), hệ thống truyền thông không dây dải rộng (Wireless Broadband, WiBro), hệ thống truyền thông di động

toàn cầu (Global System for Mobile communications, GSM), và các giao thức truyền thông khác. Theo phương án thực hiện sáng chế, kết nối truyền thông không dây có thể là ít nhất một trong số các loại kết nối truyền thông, ví dụ, kết nối truyền thông không dây theo tiêu chuẩn Wireless Fidelity (WiFi), kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn Bluetooth (BT), kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn Bluetooth Low Energy (BLE), kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn Zigbee, kết nối truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC), kết nối truyền thông an toàn bằng từ trường (Magnetic Secure Transmission, MST), kết nối truyền thông tần số vô tuyến (Radio Frequency, RF), kết nối truyền thông với mạng cơ thể (Body Area Network, BAN). Theo phương án thực hiện sáng chế, kết nối truyền thông không dây có thể là kết nối truyền thông với hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (Global Navigation Satellite System, GNSS). Hệ thống GNSS có thể là, 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 (Beidou), hoặc hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu ở châu Âu (Galileo). Dưới đây, trong sáng chế, thuật ngữ “GPS” có thể được sử dụng thay thế cho thuật ngữ “GNSS”. Kết nối truyền thông nối dây có thể là ít nhất một trong số các loại kết nối truyền thông, ví dụ, kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn giao diện bus nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus, USB), kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn giao diện đa phương tiện có độ phân giải cao (High Definition Multimedia Interface, HDMI), kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn Recommended Standard-232 (RS-232), kết nối truyền thông qua đường dây điện, hoặc kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn dịch vụ chuyên điện thoại cũ (Plain Old Telephone Service, POTS). Mạng 162 có thể là mạng viễn thông, ví dụ, ít nhất một trong số mạng máy tính (ví dụ, mạng cục bộ (Local Area Network, LAN) hoặc mạng diện rộng (Wide Area Network, WAN)), mạng internet, hoặc mạng điện thoại.

Mỗi thiết bị trong số thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102 và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104 có thể là thiết bị cùng loại hoặc khác loại với thiết bị điện tử 101. Theo các phương án thực hiện sáng chế, tất cả các thao tác hoặc một phần trong số các thao tác được thực hiện bằng thiết bị điện tử 101 có thể được thực hiện bằng một thiết bị điện tử khác hoặc nhiều thiết bị điện tử khác (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104 và máy chủ 106). Theo phương án thực hiện sáng chế, trong trường hợp cần phải thực hiện một chức năng hoặc dịch vụ nào đó ở chế độ tự động hoặc khi có yêu cầu, thiết bị điện tử 101 có

thể yêu cầu một thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) thực hiện ít nhất một phần của chức năng hoặc dịch vụ thay vì phải tự mình thực hiện hoặc phối hợp thực hiện chức năng hoặc dịch vụ đó. Sau đó, thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) có thể thực hiện chức năng theo yêu cầu và gửi trả kết quả thực hiện cho thiết bị điện tử 101. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp chức năng hoặc dịch vụ theo yêu cầu bằng cách sử dụng kết quả nhận được hoặc xử lý thêm đối với kết quả nhận được. Để làm được điều này, ví dụ, thiết bị điện tử có thể sử dụng 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 thiết bị điện tử 201 theo các phương án thực hiện sáng chế.

Thiết bị điện tử 201 có thể có, ví dụ, toàn bộ hoặc một phần trong số các bộ phận của thiết bị điện tử 101 được thể hiện trên Fig.1. Thiết bị điện tử 201 có thể có ít nhất một bộ xử lý ứng dụng (bộ xử lý AP) 210, môđun truyền thông 220, môđun nhận dạng thuê bao (Subscriber Identification Module, SIM) 224, bộ nhớ 230, môđun cảm biến 240, bộ phận nhập 250, bộ phận hiển thị 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 hệ điều hành hoặc chương trình ứng dụng, điều khiển nhiều bộ phận phần cứng hoặc phần mềm được kết nối với bộ xử lý 210, và thực hiện quy trình xử lý và các thao tác đối với nhiều loại dữ liệu khác nhau. 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 (Graphic Processing Unit, GPU) và/hoặc bộ xử lý tín hiệu hình ảnh. Bộ xử lý 210 có thể có ít nhất một số bộ phận 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 và xử lý 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 và sau đó lưu trữ dữ liệu thu được vào bộ nhớ bất khả biến.

Môđun truyền thông 220 có thể là, ví dụ, môđun truyền thông 170 được thể hiện trên Fig.1. Môđun truyền thông 220 có thể có, ví dụ, môđun truyền thông di động 221, môđun WiFi 223, môđun Bluetooth (BT) 225, môđun GNSS 227, môđun NFC 228, và

môđun truyền thông tần số vô tuyến (RF) 229.

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, hoặc dịch vụ internet, ví dụ, qua mạng truyền thông. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun truyền thông di động 221 có thể sử dụng môđun nhận dạng thuê bao (ví dụ, thẻ SIM) 224 để thực hiện chức năng nhận dạng và xác thực cho thiết bị điện tử 201 trong mạng truyền thông. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun truyền thông di động 221 có thể thực hiện ít nhất một số chức năng trong số các chức năng mà bộ xử lý 210 có thể thực hiện. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun truyền thông di động 221 có thể có bộ xử lý truyền thông (CP).

Mỗi môđun trong số môđun WiFi 223, môđun Bluetooth 225, môđun GNSS 227, và môđun NFC 228 có thể có bộ xử lý để xử lý dữ liệu được truyền hoặc thu thông qua môđun tương ứng. Theo phương án thực hiện sáng chế, ít nhất một số môđun (ví dụ, hai hoặc nhiều hơn hai môđun) trong số môđun truyền thông di động 221, môđun WiFi 223, môđun Bluetooth 225, môđun GNSS 227, hoặc môđun NFC 228 có thể được đưa vào trong một chip tích hợp (Integrated Chip, IC) hoặc một gói IC.

Môđun RF 229 có thể, ví dụ, truyền và thu tín hiệu truyền thông (ví dụ, tín hiệu RF). Môđun RF 229 có thể có, ví dụ, 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), hoặc anten. Theo phương án khác để thực hiện sáng chế, ít nhất một môđun trong số môđun truyền thông di động 221, môđun WiFi 223, môđun Bluetooth 225, môđun GNSS 227, hoặc môđun NFC 228 có thể truyền và thu tín hiệu RF thông qua các môđun RF riêng biệt.

SIM 224 có thể là, ví dụ, thẻ chứa SIM hoặc SIM nhúng, và 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 nhận dạng thuê bao di động quốc tế (International Mobile Subscriber Identity, IMSI)).

Bộ nhớ 230 (ví dụ, bộ nhớ 130 được thể hiện trên Fig.1) có thể có bộ nhớ trong 232 hoặc bộ nhớ ngoài 234. Bộ nhớ trong 232 có thể là, ví dụ, ít nhất một bộ nhớ trong số 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), hoặc bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên đồng bộ hoá (Synchronous Dynamic Random Access Memory, SDRAM)), 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, ổ đĩa cứng, hoặc bộ nhớ mạch rắn (Solid State Drive, SSD)).

Bộ nhớ ngoài 234 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), hoặc bộ nhớ stick. Bộ nhớ ngoài 234 có thể được kết nối về mặt chức năng hoặc vật lý với thiết bị điện tử 201 thông qua nhiều giao diện khác nhau.

Môđun cảm biến 240 có thể, ví dụ, đo một đại lượng vật lý hoặc phát hiện 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, ví dụ, ít nhất một bộ cảm biến trong số 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, xanh lam (Red, Green, Blue, RGB)), bộ cảm biến sinh trắc 240I, bộ cảm biến nhiệt độ/độ ẩm 240J, bộ cảm biến độ sáng 240K, hoặc bộ cảm biến tử ngoại (Ultra Violet, UV) 240M. Theo cách khác hoặc theo cách bổ sung, môđun cảm biến 240 có thể có, ví dụ, 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 phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 201 có thể còn có bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển môđun cảm biến 240, dưới dạng

là một phần của bộ xử lý 210 hoặc dưới dạng là một bộ xử lý riêng biệt với bộ xử lý 210, để điều khiển môđun cảm biến 240 trong lúc bộ xử lý 210 đang ở trạng thái ngủ.

Bộ phận nhập 250 có thể có nhiều mạch nhập khác nhau, ví dụ như và không chỉ giới hạn ở, tấm cảm ứng 252, bộ cảm biến bút kỹ thuật số 254, phím 256, hoặc bộ phận nhập siêu âm 258. Tấm cảm ứng 252 có thể nhận biết động tác chạm được nhập vào theo cách sử dụng phương pháp cảm biến điện dung, phương pháp cảm biến điện trở, phương pháp cảm biến tia hồng ngoại, hoặc phương pháp cảm biến sóng siêu âm. Ngoài ra, tấm cảm ứng 252 có thể còn có mạch điều khiển. Đối với phương pháp cảm biến điện dung, trạng thái tiếp xúc vật lý hoặc trạng thái tiệm cận có thể được nhận biết. Tấm cảm ứng 252 có thể còn có lớp nhạy xúc giác. Trong trường hợp đó, tấm cảm ứng 252 có thể 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 theo cách giống hoặc tương tự với bộ cảm biến để thu động tác chạm được nhập vào bằng cách sử dụng một tấm nhận biết riêng biệt. Phím 256 có thể là, ví dụ, nút vật lý, phím quang học, hoặc vùng phím. Bộ phận nhập siêu âm 258 là một thiết bị cụ thể có khả năng nhận biết dữ liệu bằng cách thu nhận tín hiệu sóng âm bằng micrô 288 thông qua một dụng cụ nhập tạo ra tín hiệu siêu âm, do đó cho phép nhận dạng tín hiệu truyền thông không dây.

Bộ phận hiển thị 260 (ví dụ, bộ phận hiển thị 160) có thể có tấm hiển thị 262, tấm ảnh toàn ký 264, máy chiếu 266, và/hoặc mạch điều khiển để điều khiển các bộ phận đó. Tấm hiển thị 262 có thể có dạng uốn cong, trong suốt, hoặc dẻo được. Tấm hiển thị 262 có thể được chế tạo kết hợp với tấm cảm ứng 252 thành một môđun. Theo một phương án thực hiện sáng chế, tấm hiển thị 262 có thể có bộ cảm biến áp suất (hoặc bộ cảm biến lực, dưới đây hai thuật ngữ này sẽ được sử dụng thay thế lẫn nhau) có khả năng đo áp suất của động tác chạm của người dùng. Bộ cảm biến áp suất có thể được chế tạo liền khối với tấm cảm ứng 252 hoặc được chế tạo ở dạng tách biệt với tấm cảm ứng 252. Tấm ảnh toàn ký 264 có thể hiển thị hình ảnh lập thể trong không trung bằng cách sử dụng hiện tượng giao thoa ánh sáng. Máy chiếu 266 có thể chiếu hình ảnh lên màn hình, màn hình này có thể được đặt ở bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 201.

Giao diện 270 có thể có nhiều mạch giao diện khác nhau, ví dụ như và không chỉ giới hạn ở, giao diện đa phương tiện có độ phân giải cao (High Definition Multimedia

Interface, HDMI) 272, giao diện bus nối tiếp đa năng (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, ví dụ, giao diện truyền thông 170 được thể hiện trên Fig.1. Theo cách khác hoặc theo cách bổ sung, giao diện 270 có thể có, ví dụ, 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)/Multi-Media Card (MMC), hoặc giao diện theo tiêu chuẩn Infrared Data Association (IrDA).

Môđun âm thanh 280 có thể thực hiện chức năng biến đổi giữa âm thanh và tín hiệu điện. Ít nhất một bộ phận trong số các bộ phận của môđun âm thanh 280 có thể nằm ở trong, ví dụ, giao diện I/O 145 được thể hiện trên Fig.1. Môđun âm thanh 280 có thể xử lý thông tin âm thanh được nhập vào hoặc xuất ra thông qua loa 282, bộ thu 284, tai nghe 286, hoặc micrô 288.

Môđun camera 291 là thiết bị có khả năng thu nhận ảnh tĩnh hoặc ảnh động. Theo phương án thực hiện sáng chế, môđun camera 291 có thể có ít nhất một 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 (không được thể hiện trên hình vẽ), bộ xử lý tín hiệu hình ảnh ((Image Signal Processor, ISP), không được thể hiện trên hình vẽ). Bộ cảm biến hình ảnh có thể có mạch tích hợp thiết bị biến đổi quang điện sử dụng kỹ thuật sản xuất thiết bị bán dẫn.

Môđun quản lý nguồn điện 295 có thể quản lý điện năng của thiết bị điện tử 201. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng môđun quản lý nguồn điện 295 có thể có, ví dụ, 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 nguồn điện. Mạch PMIC có thể sử dụng phương pháp nạp điện nối dây và/hoặc phương pháp nạp điện không dây. Phương pháp nạp điện không dây có thể là, ví dụ, phương pháp cộng hưởng từ, phương pháp cảm ứng từ hoặc phương pháp sóng điện từ. Mạch bổ sung bất kỳ để nạp điện không dây cũng có thể được sử dụng như mạch khung dây, mạch cộng hưởng, hoặc mạch chỉnh lưu. Đồng hồ đo mức pin có thể đo mức pin còn lại của pin 296 và giá trị điện áp, dòng điện hoặc nhiệt độ của pin trong lúc đang nạp điện. Pin 296 có thể lưu trữ hoặc tạo ra điện năng ở trong đó và cung cấp điện năng cho thiết bị điện tử 201. Pin 296 có thể là, ví dụ, pin nạp lại được hoặc pin năng lượng mặt trời.

Bộ phận chỉ báo 297 có thể hiển thị ở trên đó trạng thái hiện thời (ví dụ, trạng thái khởi động, trạng thái nhấn tin, hoặc trạng thái nạp điện) của thiết bị điện tử 201 hoặc của một bộ phận trong thiết bị điện tử này (ví dụ, bộ xử lý AP 210). Động cơ 298 có thể biến đổi tín hiệu điện thành rung động cơ học. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng thiết bị điện tử 201 có thể có một bộ xử lý cụ thể (ví dụ, bộ xử lý đồ họa (Graphic Processing Unit, GPU)) để hỗ trợ dịch vụ truyền hình cho thiết bị di động. Bộ xử lý này có thể xử lý dữ liệu đa phương tiện theo các tiêu chuẩn như 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™.

Mỗi bộ phận trong số các bộ phận nêu trên của thiết bị điện tử được mô tả trong sáng chế có thể được tạo nên bởi một hoặc nhiều phần tử, và tên gọi của các bộ phận có thể thay đổi tùy theo loại thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử được mô tả trong sáng chế có thể được tạo nên bởi ít nhất một trong số các bộ phận nêu trên, không có một số bộ phận hoặc có thêm các bộ phận khác. Một số bộ phận có thể được kết hợp với nhau để tạo thành một thực thể mà vẫn thực hiện các chức năng giống như các chức năng của các bộ phận đó trước khi kết hợp.

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện môđun lập trình theo các phương án thực hiện sáng chế.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, môđun lập trình 310 (ví dụ, chương trình 140) 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 nhiều chương trình khác nhau (ví dụ, chương trình ứng dụng 147) chạy trên hệ điều hành. Ví dụ, hệ điều hành có thể là hệ điều hành Android™, iOS™, Windows™, Symbian™, Tizen™, Bada™, và các hệ điều hành khác.

Môđun lập trình 310 có thể có nhân 320 (ví dụ, nhân 141), phần trung 330 (ví dụ, phần trung 143), giao diện API 360 (ví dụ, giao diện API 145), và/hoặc ứng dụng 370 (ví dụ, chương trình ứng dụng 147). Ít nhất một phần của môđun lập trình 310 có thể được nạp trước vào thiết bị điện tử hoặc được tải xuống từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102, 104 hoặc máy chủ 106).

Nhân 320 có thể có chương trình quản lý tài nguyên hệ thống 321 và/hoặc chương trình điều khiển thiết bị 323. Chương trình quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể thực

hiện chức năng điều khiển, phân định, thu hồi, và/hoặc các chức năng khác đối với các tài nguyên hệ thống. Theo một phương án thực hiện sáng chế, chương trình quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể có chương trình quản lý quy trình, chương trình quản lý bộ nhớ, hoặc chương trình quản lý hệ thống tệp. Chương trình điều khiển thiết bị 323 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 WiFi, chương trình điều khiển âm thanh, hoặc chương trình điều khiển truyền thông liên quá trình (Inter-Process Communication, IPC).

Phần trung 330 có thể có nhiều môđun được sử dụng trước để thực hiện chức năng dùng chung cho các ứng dụng 370. Ngoài ra, phần trung 330 có thể thực hiện chức năng cho các ứng dụng 370 thông qua giao diện API 360 để cho phép các ứng dụng 370 sử dụng có hiệu quả các tài nguyên hệ thống hạn chế trong thiết bị điện tử. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.3, phần trung 330 (ví dụ, phần trung 143) có thể có ít nhất một loại trong số thư viện lúc chạy 335, chương trình quản lý ứng dụng 341, chương trình quản lý cửa sổ 342, chương trình quản lý đa phương tiện 343, chương trình quản lý tài nguyên 344, chương trình quản lý nguồn điện 345, chương trình quản lý cơ sở dữ liệu 346, chương trình quản lý gói 347, chương trình quản lý kết nối 348, chương trình quản lý thông báo 349, chương trình quản lý vị trí 350, chương trình quản lý đồ họa 351, chương trình quản lý an toàn 352, và chương trình quản lý tương tự và/hoặc phù hợp bất kỳ khác.

Thư viện lúc chạy 335 có thể có, ví dụ, môđun thư viện mà trình biên dịch sử dụng để bổ sung chức năng mới bằng cách sử dụng một ngôn ngữ lập trình trong lúc đang chạy ứng dụng 370. Theo phương án thực hiện sáng chế, thư viện lúc chạy 335 có thể thực hiện các chức năng liên quan đến việc nhập và xuất, quản lý bộ nhớ, quản lý chức năng tính toán số học, và/hoặc các chức năng khác.

Chương trình quản lý ứng dụng 341 có thể quản lý, ví dụ, chu kỳ hoạt động của ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 370. Chương trình quản lý cửa sổ 342 có thể quản lý tài nguyên giao diện người dùng đồ họa (Graphical User Interface, GUI) được sử dụng trên màn hình. Ví dụ, khi có ít nhất hai màn hình 260 được kết nối, thì màn hình có thể được tạo cấu hình khác nhau hoặc được quản lý tương ứng với tỷ lệ kích thước của

màn hình hoặc sự hoạt động của ứng dụng 370. Chương trình quản lý đa phương tiện 343 có thể xác định định dạng dùng để tái tạo các tệp đa phương tiện khác nhau và có thể mã hoá hoặc giải mã tệp đa phương tiện bằng cách sử dụng bộ mã hoá-giải mã phù hợp với định dạng tương ứng. Chương trình quản lý tài nguyên 344 có thể quản lý các tài nguyên, như mã nguồn, bộ nhớ, dung lượng lưu trữ, và/hoặc các tài nguyên khác của ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 370.

Chương trình quản lý nguồn điện 345 có thể hoạt động phối hợp với hệ thống nhập/xuất cơ bản (Basic Input/Output System, BIOS), có thể quản lý pin hoặc nguồn điện, và có thể cung cấp thông tin về nguồn điện và các thông tin khác cần thiết cho sự hoạt động của thiết bị điện tử. Chương trình quản lý cơ sở dữ liệu 346 có thể quản lý cơ sở dữ liệu theo cách sao cho cho phép tạo ra, tìm kiếm và/hoặc thay đổi cơ sở dữ liệu được dùng cho ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 370. Chương trình quản lý gói 347 có thể quản lý chức năng cài đặt và/hoặc cập nhật ứng dụng được phân phối ở dạng tệp gói.

Chương trình quản lý kết nối 348 có thể quản lý kết nối không dây, ví dụ như kết nối không dây WiFi và Bluetooth. Chương trình quản lý thông báo 349 có thể hiển thị hoặc thông báo về sự kiện như thông báo có tin nhắn gửi đến, lịch làm việc, thông báo sự kiện sắp tới và các thông báo khác cho người dùng nhưng không làm náo động người dùng. Chương trình quản lý vị trí 350 có thể quản lý thông tin vị trí của thiết bị điện tử. Chương trình quản lý đồ hoạ 351 có thể quản lý hiệu ứng đồ hoạ, được tạo ra cho người dùng, và/hoặc giao diện người dùng liên quan đến hiệu ứng đồ hoạ. Chương trình quản lý an toàn 352 có thể thực hiện nhiều chức năng an toàn khác nhau để giữ an toàn cho hệ thống, xác thực người dùng, và các chức năng an toàn khác. Theo phương án thực hiện sáng chế, khi thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) có chức năng gọi điện thoại, thì phần trung 330 có thể còn có chương trình quản lý điện thoại để quản lý chức năng gọi điện thoại và/hoặc chức năng gọi điện thoại có truyền hình ảnh của thiết bị điện tử.

Phần trung 330 có thể có môđun phần trung để tạo ra nhiều dạng kết hợp chức năng khác nhau của các bộ phận nêu trên. Phần trung 330 có thể tạo ra các môđun chuyên dụng theo các loại hệ điều hành để thực hiện các chức năng chuyên biệt. Ngoài ra, phần trung 330 có thể loại bỏ bớt một phần trong số các bộ phận hiện có theo cách linh hoạt,

hoặc có thể bổ sung thêm các bộ phận mới.

Giao diện API 360 (ví dụ, giao diện API 145) là một tập hợp chức năng lập trình giao diện API, và có thể có cấu hình khác nhau tùy theo hệ điều hành. Trong trường hợp hệ điều hành Android hoặc iOS, ví dụ, một tập hợp giao diện API có thể được tạo ra cho mỗi nền. Trong trường hợp hệ điều hành Tizen, ví dụ, hai hoặc nhiều hơn hai tập hợp giao diện API có thể được tạo ra cho mỗi nền.

Các ứng dụng 370 (ví dụ, các ứng dụng 147) có thể có, ví dụ, ứng dụng gốc 371, ứng dụng quay số điện thoại 372, ứng dụng nhắn tin theo dịch vụ thông báo ngắn/dịch vụ thông báo đa phương tiện (Short Message Service/Multimedia Message Service, SMS/MMS) 373, ứng dụng nhắn tin tức thời (Instant Message, IM) 374, ứng dụng trình duyệt 375, ứng dụng camera 376, ứng dụng cảnh báo 377, ứng dụng danh bạ 378, ứng dụng quay số điện thoại bằng giọng nói 379, ứng dụng thư điện tử 380, ứng dụng lịch 381, ứng dụng phát lại nội dung đa phương tiện 382, ứng dụng bộ sưu tập 383, ứng dụng đồng hồ 384, hoặc ít nhất một ứng dụng có khả năng thực hiện các chức năng như chức năng chăm sóc sức khỏe (ví dụ, đo mức độ tập luyện hoặc mức đường huyết) hoặc chức năng cung cấp thông tin về môi trường (ví dụ, cung cấp thông tin về áp suất khí quyển, độ ẩm, nhiệt độ, hoặc các thông tin khác).

Theo một phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 370 có thể có ứng dụng (dưới đây gọi là “ứng dụng trao đổi thông tin”) để hỗ trợ trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Ứng dụng 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 trong các ứng dụng khác của thiết bị điện tử (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) đến thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Ngoài ra, ứng dụng trao đổi thông tin có thể thu thông tin thông báo từ thiết bị điện tử bên ngoài và cung cấp thông tin thông báo này 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 chức năng (ví dụ, bật/tắt thiết bị điện tử bên ngoài hoặc một số bộ phận của thiết bị điện tử bên ngoài hoặc điều chỉnh độ sáng hoặc độ phân giải của màn hình) của thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104), ít nhất một ứng dụng đang chạy trên thiết bị điện tử bên ngoài, hoặc ít nhất một dịch vụ (ví dụ, dịch vụ gọi điện thoại hoặc dịch vụ nhắn tin) được cung cấp từ thiết bị điện tử bên ngoài.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 370 có thể có ứng dụng (ví dụ, ứng dụng chăm sóc sức khỏe của thiết bị y tế di động, v.v.) được thiết kế theo các đặc tính của thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Theo một phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 370 có thể có ứng dụng thu được từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, máy chủ 106 hoặc thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Theo một phương án thực hiện sáng chế, các ứng dụng 370 có thể có ứng dụng đã được nạp trước hoặc ứng dụng của bên thứ ba được tải xuống từ máy chủ. Tên gọi của các bộ phận trong môđun lập trình 310 theo phương án được mô tả trong sáng chế có thể thay đổi tùy theo loại hệ điều hành.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, ít nhất một phần của môđun lập trình 310 có thể được tạo ra dưới dạng phần mềm, phần sụn, phần cứng, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên. Ít nhất một phần của môđun lập trình 310 có thể được tạo ra (ví dụ, được thực hiện) bằng bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 210). Ít nhất một phần của môđun lập trình 310 có thể là, ví dụ, môđun, chương trình, thường trình, tập lệnh, hoặc quy trình để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Fig.4 là sơ đồ làm ví dụ thể hiện hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.4, hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế có thể bao gồm thiết bị truyền tín hiệu 410, máy chủ 410, và thiết bị điện tử 101.

Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể thực hiện ít nhất một chức năng hoặc thao tác mà một trong số các thiết bị điện tử 102 và 104 trên Fig.1 thực hiện. Thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện ít nhất một chức năng hoặc thao tác mà thiết bị điện tử 101 trên Fig.1 thực hiện. Máy chủ 410 có thể thực hiện ít nhất một chức năng hoặc thao tác mà bằng máy chủ 106 trên Fig.1 thực hiện.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị truyền tín hiệu 410 là một thực thể cố định hoặc di động nằm ở một địa điểm nhất định và có thể định kỳ phát rộng thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) bất kể thông tin vị trí của thiết bị truyền tín hiệu 410. Thông tin nhận dạng có thể là tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên. Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng, đến ít nhất một thiết bị điện tử nằm ở trong khoảng cách gần, thông tin nhận dạng tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó. Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) đến ít nhất một thiết bị điện tử đang có mặt trong vùng phục vụ của thiết bị truyền tín hiệu. Ngoài ra, thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng tín hiệu có chứa thông tin nhận dạng riêng của nó. Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể có nhiều môđun truyền thông khác nhau như môđun Bluetooth, môđun WiFi, và môđun mạng không dây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, máy chủ 420 có thể thu, từ thiết bị điện tử 101, thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí của thiết bị điện tử 101. Máy chủ 420 có thể thu thông tin nhận dạng được truyền đến thiết bị điện tử 101 bằng thiết bị truyền tín hiệu 410 và thông tin vị trí thu được bằng thiết bị điện tử 101. Dựa vào cả thông tin nhận dạng lẫn thông tin vị trí thu được từ thiết bị điện tử 101, máy chủ 420 có thể xác định dịch vụ phù hợp với vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101. Ngoài ra, máy chủ 420 có thể cung cấp thông tin về dịch vụ đã xác định cho thiết bị điện tử 101. Thông tin dịch vụ có thể thay đổi tùy theo loại hình kinh doanh, lĩnh vực kinh doanh, và địa điểm của thiết bị điện tử. Dựa vào thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí đều thu được từ thiết bị điện tử 101, máy chủ 420 có thể truyền ít nhất một nội dung tương ứng với tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, lĩnh vực kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, đến thiết bị điện tử 101.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể thu, từ thiết bị truyền tín hiệu 410 nằm ở trong phạm vi khoảng cách gần, thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) tương ứng với địa điểm hoặc khu vực nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó. Sau đó, thiết bị điện tử 101 có thể truyền thông tin nhận dạng và thông tin vị trí đến máy chủ 420, thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng

từ máy chủ 420, và cung cấp thông tin dịch vụ cho người dùng. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem có phải là mức pin còn lại của pin 296 nhỏ hơn một giá trị ngưỡng định trước hay không. Nếu mức pin còn lại nhỏ hơn giá trị ngưỡng định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể không cung cấp thông tin dịch vụ cho người dùng.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi thiết bị điện tử 101 đi vào (hoặc dịch chuyển đến) địa điểm hoặc khu vực nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu, từ thiết bị truyền tín hiệu 410, thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) được cung cấp bởi cửa hàng ở địa điểm hoặc khu vực nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó. Thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) có thể là tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, lĩnh vực kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên, và có thể thay đổi tùy theo vị trí của thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) thu được từ thiết bị truyền tín hiệu 410 có đáp ứng điều kiện xác định hay không. Nếu thông tin nhận dạng thu được từ thiết bị truyền tín hiệu 410 đáp ứng điều kiện xác định, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định vị trí của thiết bị bằng cách sử dụng ít nhất một bộ cảm biến có trong thiết bị trước khi truyền thông tin vị trí của thiết bị đến máy chủ 420. Ngay cả khi môđun Bluetooth có trong thiết bị điện tử 101 đang ở trạng thái tắt, thiết bị điện tử 101 có thể quét tín hiệu được truyền bằng thiết bị truyền tín hiệu 410. Sau đó, nhờ sử dụng tín hiệu quét, thiết bị điện tử 101 có thể xác định vị trí của thiết bị. Thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện thao tác tương ứng với thông tin nhận dạng người dùng duy nhất (Unique User Identifier, UUID) có trong gói dữ liệu được phát rộng từ thiết bị truyền tín hiệu 410 được lắp đặt ở một khu vực cụ thể. Ví dụ, nếu cùng một thông tin UUID được thu từ thiết bị truyền tín hiệu 101, thì thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện cùng một thao tác bất kể trạng thái của người dùng. Ngoài ra, mặc dù cùng một thông tin UUID được thu, nhưng thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện các thao tác khác nhau do sử dụng thông tin về sự dịch chuyển của người dùng (ví dụ, có đang đi bộ hay không, trạng thái đi bộ, tốc độ đi bộ, số lượng bước chân, v.v.). Thiết bị điện tử 101 có thể thu thập thông tin về sự dịch chuyển của người dùng theo một quy trình nền và thực hiện các thao tác khác nhau do sử dụng thông tin về sự dịch chuyển thu được cho tới khi thông tin UUID được quét. Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp các thông tin dịch vụ khác nhau bằng cách sử dụng thông tin về sự dịch chuyển và cường độ tín hiệu

trong một khoảng thời gian định trước (ví dụ, 5 giây) sau khi quét thông tin UUID. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) có chứa loại hình kinh doanh, tên cửa hàng, lĩnh vực kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên liên quan đến thiết bị điện tử hay không. Theo cách khác, thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định liên quan đến thiết bị điện tử hay không. Nếu loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định có mặt ở trong thông tin nhận dạng, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng điều kiện xác định được đáp ứng.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể thu thập thông tin về sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trước khi thu hoặc thu nhận thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp). Thông thường, người dùng mang theo thiết bị điện tử 101 có thể đi đến một địa điểm cụ thể hoặc cửa hàng cung cấp dịch vụ kinh doanh. Trong trường hợp này, nhờ sử dụng ít nhất một bộ cảm biến, thiết bị điện tử 101 có thể thu thập thông tin chuyển động liên quan đến quãng đường dịch chuyển cho tới khi thu được thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp). Thông tin về sự dịch chuyển có thể có nhiều loại thông tin về chuyển động như có đang đi bộ hay không, trạng thái đi bộ, tốc độ đi bộ, và số lượng bước chân. Khi thu được tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu 410, thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem có sự dịch chuyển đến địa điểm nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó hay không. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định quãng đường dịch chuyển, khoảng cách, hoặc hướng dịch chuyển của người dùng dựa vào thông tin về sự dịch chuyển thu được cho tới khi thu được tín hiệu. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định vị trí hiện thời dựa vào cường độ của tín hiệu thu được. Dựa vào thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí thu được, thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất (ví dụ, trong phạm vi từ 8 m đến 10 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước (ví dụ, 8 m), đang nằm ở trong khu vực thứ hai (ví dụ, trong phạm vi từ 3 m đến 8 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác (ví dụ, 3 m), hay đang nằm ở trong khu vực thứ ba (ví dụ, trong phạm vi 3 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa (ví dụ, trong phạm vi 1 m). Thiết bị điện tử 101 có thể truyền, đến máy chủ 420, thông tin nhận dạng (ví dụ,

thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí tương ứng với sự dịch chuyển giữa các khu vực tương ứng. Thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận thông tin vị trí bằng cách định kỳ kiểm tra sự dịch chuyển của thiết bị điện tử 101 (hoặc chuyển động đi bộ của người dùng mang theo thiết bị điện tử 101) giữa khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba, và sau đó truyền thông tin vị trí thu được cùng với thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) đến máy chủ 420. Khu vực thứ ba có thể nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ hai, và khu vực thứ hai có thể nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ nhất. Mỗi khoảng cách định trước có thể được điều chỉnh thay đổi, và các khu vực từ thứ nhất đến thứ ba cũng có thể được điều chỉnh thay đổi. Thiết bị điện tử 101 có thể truyền thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) tương ứng với từng khu vực đến máy chủ 420.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể tính khoảng cách đến thiết bị truyền tín hiệu 410 bằng cách phân tích cường độ của tín hiệu thu được. Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện thao tác hiệu chuẩn để tính chính xác khoảng cách này. Thông thường, vì nhiều tín hiệu có thể xuất hiện tùy thuộc vào sóng vô tuyến và các cấu trúc ở xung quanh, cho nên cường độ tín hiệu có thể không giảm tỷ lệ thuận với khoảng cách. Ví dụ, nếu có cấu trúc gây nhiễu cho sóng vô tuyến giữa thiết bị truyền tín hiệu 410 để truyền tín hiệu và thiết bị điện tử 101, thì thiết bị điện tử 101 có thể đo được cường độ tín hiệu thấp hơn so với các thiết bị điện tử khác nằm ở cùng một khoảng cách. Vì có thể có sai số tùy thuộc vào môi trường xung quanh trong trường hợp tính khoảng cách dựa vào cường độ tín hiệu, cho nên thao tác hiệu chuẩn có thể được thực hiện để tính khoảng cách chính xác hơn. Thao tác hiệu chuẩn có thể là động tác lắc thiết bị điện tử.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể truyền, đến máy chủ 420, thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) thu được từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và thông tin vị trí thu được. Thiết bị điện tử 101 có thể kết hợp thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) với thông tin vị trí và truyền thông tin kết hợp đến máy chủ 420. Thiết bị điện tử 101 có thể kết hợp định kỳ thông tin nhận dạng thu được (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) với thông tin vị trí tương ứng với sự dịch chuyển của thiết bị điện tử 101 và truyền thông tin kết hợp đến máy chủ 420 theo chế độ định kỳ

hoặc khi có yêu cầu của người dùng. Thiết bị điện tử 101 có thể kiểm tra mức pin còn lại và, nếu mức pin còn lại nhỏ hơn so với một giá trị định trước, thì không truyền thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí đến máy chủ 420.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí đã được truyền đến máy chủ 420. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp thông tin dịch vụ, thu được từ máy chủ 420, cho người dùng (ví dụ, hiển thị trên bộ phận hiển thị, xuất ra âm thanh qua loa, xuất ra rung động, và các dạng tín hiệu khác). Thiết bị điện tử 101 có thể thu, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, ít nhất một nội dung tương ứng với thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí được truyền đến máy chủ 420. Khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất (ví dụ, trong phạm vi từ 8 m đến 10 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ hai (ví dụ, trong phạm vi từ 3 m đến 8 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Ngoài ra, khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ ba (ví dụ, trong phạm vi 3 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 nằm ở khu vực thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận một tin nhắn liên quan đến việc ghé thăm một địa điểm cụ thể (ví dụ, tin nhắn chào mừng, thông tin về sản phẩm được bán ở địa điểm cụ thể, hoặc thông tin chiết khấu, v.v.) từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin tương ứng với địa điểm (ví dụ, thông tin liên quan đến các sản phẩm được sắp đặt ở trong khu vực thứ hai) từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ ba, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin bổ sung được cung cấp ở địa điểm này (ví dụ, thông tin về phiếu giảm giá, thông tin

chiết khấu cho thẻ, v.v.) từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó.

Thiết bị điện tử 101 theo các phương án thực hiện sáng chế có thể bao gồm môđun truyền thông; bộ cảm biến; và bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tín hiệu từ thiết bị điện tử bên ngoài, tín hiệu này có chứa một hoặc nhiều thông tin nhận dạng tương ứng với thiết bị điện tử bên ngoài; phát hiện, bằng cách sử dụng bộ cảm biến, sự dịch chuyển của thiết bị điện tử; chọn thông tin nhận dạng thứ nhất trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ nhất; chọn thông tin nhận dạng thứ hai trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ hai; và cung cấp thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai được chọn.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu nhận khoảng cách đến thiết bị điện tử bên ngoài, ít nhất là dựa vào tín hiệu; và còn dựa vào khoảng cách để xác định xem điều kiện thứ nhất hay điều kiện thứ hai được đáp ứng.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thực hiện thao tác hiệu chuẩn để xác định khoảng cách, ít nhất là dựa vào sự dịch chuyển.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử có thể còn có bộ phận hiển thị, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để cung cấp thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai bằng cách sử dụng ít nhất một phần của bộ phận hiển thị.

Theo phương án thực hiện sáng chế, khi sự dịch chuyển đáp ứng điều kiện thứ nhất chuyển sang đáp ứng điều kiện thứ hai, thì bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để ngừng cung cấp thông tin dịch vụ thứ nhất (ngừng hiển thị) và cung cấp thông tin dịch vụ thứ hai.

Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 theo các phương án thực hiện sáng chế có thể bao gồm môđun truyền thông thứ nhất, môđun truyền thông thứ hai, bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin vị trí của thiết bị điện tử, và bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu nhận, từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất nằm cách thiết bị điện tử này với một khoảng cách ngắn, thông tin nhận dạng tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó, bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ nhất,

truyền thông tin nhận dạng và thông tin vị trí đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai bằng cách sử dụng mô đun truyền thông thứ hai, và thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai bằng cách sử dụng mô đun truyền thông thứ hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể còn có bộ phận hiển thị và có thể được tạo cấu hình để cung cấp thông tin dịch vụ bằng cách sử dụng bộ phận hiển thị này.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể còn có ít nhất một bộ cảm biến và có thể được tạo cấu hình để thu nhận thông tin vị trí bằng cách sử dụng bộ cảm biến trước khi truyền thông tin vị trí nếu thông tin nhận dạng thu được đáp ứng điều kiện xác định.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để xác định xem thông tin nhận dạng có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định liên quan đến thiết bị điện tử hay không, và xác định rằng điều kiện xác định được đáp ứng, khi thông tin nhận dạng có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thông tin nhận dạng có thể là tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, ít nhất một nội dung tương ứng với thông tin nhận dạng thu được và thông tin vị trí.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu thập thông tin về sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trước khi thu nhận thông tin nhận dạng, xác định xem có sự dịch chuyển đến địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó hay không khi thu được tín hiệu từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất, và xác định vị trí hiện thời của thiết bị điện tử bằng cách sử dụng thông tin thu được về sự dịch chuyển và cường độ của tín hiệu thu được.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để tính khoảng cách đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất bằng cách sử dụng cường độ của tín

hiệu thu được, và thực hiện thao tác hiệu chuẩn để tính chính xác khoảng cách này.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ nhất cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ nhất.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ hai cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ ba trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ ba cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ ba.

Theo phương án thực hiện sáng chế, khu vực thứ ba có thể nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ hai, và khu vực thứ hai có thể nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ nhất.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với sự dịch chuyển giữa các khu vực tương ứng trên bộ phận hiển thị.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu nhận thông tin vị trí bằng cách định kỳ phát hiện sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trong khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai, hoặc khu vực thứ ba, truyền thông tin vị trí thu được và thông tin nhận dạng thu được đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai, và thu thông tin dịch vụ tương ứng với sự dịch chuyển phát hiện được từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai để cung cấp thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất có thể là tin nhắn chào mừng liên quan đến việc ghé thăm địa điểm này, thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai có thể là thông tin tương ứng với địa điểm này, và thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ ba có thể là thông tin bổ sung được cung cấp

ở địa điểm này.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để kiểm tra mức năng lượng còn lại của pin trong thiết bị điện tử, và được tạo cấu hình để không cung cấp thông tin dịch vụ thu được khi mức năng lượng còn lại của pin nhỏ hơn một giá trị định trước.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện quy trình trong hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế.

Quy trình trong hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.5.

Hệ thống theo phương án thực hiện sáng chế bao gồm thiết bị truyền tín hiệu 410, thiết bị điện tử 101, và máy chủ 420. Tuy nhiên, đây chỉ là một phương án làm ví dụ, và hệ thống này có thể còn có bộ chuyển tiếp (không được thể hiện trên hình vẽ) để chuyển tiếp tín hiệu hoặc dữ liệu được truyền/thu giữa các thực thể nêu trên.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện sự dịch chuyển đến một địa điểm cụ thể (bước 510). Khi người dùng mang theo thiết bị điện tử 101 đang di chuyển, thiết bị điện tử 101 có thể định kỳ kiểm tra hoặc tính hướng di chuyển, vận tốc di chuyển, khoảng cách di chuyển, hoặc các thông tin khác. Khi người dùng đang di chuyển, thiết bị điện tử 101 có thể, đáp lại việc phát hiện thấy tín hiệu thu được từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị truyền tín hiệu 410), xác định rằng người dùng đang đi đến địa điểm hoặc khu vực nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó. Thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thấy tín hiệu được truyền bằng thiết bị truyền tín hiệu 410 thông qua ít nhất một môđun truyền thông có trong thiết bị và, dựa vào sự phát hiện này, có thể xác định rằng người dùng đang đi đến địa điểm hoặc khu vực nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi phát hiện thấy rằng thiết bị điện tử 101 đang đi đến một địa điểm cụ thể, thì thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể truyền thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) đến thiết bị điện tử 101 (bước 512). Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể đang ở cửa hàng nằm trong một toà nhà và định kỳ phát rộng tín hiệu (ví dụ, tín hiệu báo hiệu, có chứa thông tin nhận dạng người dùng duy nhất

(UUID)). Thiết bị truyền tín hiệu 410 là một thực thể cố định hoặc di động nằm ở một địa điểm nhất định và có thể định kỳ phát rộng thông tin doanh nghiệp bất kể thông tin vị trí của thiết bị truyền tín hiệu 410. Thông tin nhận dạng có thể là tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên. Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng thông tin nhận dạng đến ít nhất một thiết bị điện tử đang có mặt trong vùng phục vụ của thiết bị truyền tín hiệu. Ngoài ra, thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng tín hiệu có chứa thông tin nhận dạng riêng của nó. Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể truyền thông tin nhận dạng đến thiết bị điện tử 101 thông qua nhiều mô đun truyền thông khác nhau như mô đun Bluetooth, mô đun WiFi, và mô đun mạng không dây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể xác định vị trí của thiết bị và tạo ra thông tin vị trí (bước 514). Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 có thể kết hợp thông tin nhận dạng với thông tin vị trí và truyền thông tin kết hợp đến máy chủ 420 (bước 516). Thiết bị điện tử 101 có thể thu thập thông tin về sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trước khi thu hoặc thu nhận thông tin nhận dạng. Thông thường, người dùng mang theo thiết bị điện tử 101 có thể đi đến một địa điểm cụ thể hoặc cửa hàng (hoặc cửa hiệu, rạp hát, v.v.) cung cấp dịch vụ kinh doanh. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 có thể thu thập thông tin chuyển động liên quan đến quãng đường dịch chuyển cho tới khi thu được thông tin nhận dạng. Khi thu được tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu 410, thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem có sự dịch chuyển đến địa điểm nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó hay không. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định quãng đường dịch chuyển, khoảng cách, hoặc hướng dịch chuyển của người dùng dựa vào thông tin về sự dịch chuyển thu được cho tới khi thu được tín hiệu. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định vị trí hiện thời dựa vào cường độ của tín hiệu thu được. Thiết bị điện tử 101 có thể sử dụng một bộ xử lý riêng biệt có công suất thấp để giảm mức tiêu thụ năng lượng do hoạt động cảm biến để xác định vị trí hiện thời. Ví dụ, khi mức năng lượng được tiêu thụ để xác định vị trí hiện thời vượt quá một giá trị ngưỡng định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể thay đổi chế độ hoạt động của thiết bị chuyển sang chế độ công suất thấp và sau đó xác định vị trí hiện thời ở chế độ công suất thấp. Ít nhất là dựa vào thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí thu được, thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất (ví dụ, trong phạm vi từ 8 m đến 10 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một

khoảng cách định trước (ví dụ, trong phạm vi 8 m), đang nằm ở trong khu vực thứ hai (ví dụ, trong phạm vi từ 3 m đến 8 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác (ví dụ, 3 m), hay đang nằm ở trong khu vực thứ ba (ví dụ, trong phạm vi 3 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa (ví dụ, trong phạm vi 1 m). Thiết bị điện tử 101 có thể truyền, đến máy chủ 420, thông tin nhận dạng và thông tin vị trí tương ứng với sự dịch chuyển giữa các khu vực tương ứng. Thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận thông tin vị trí bằng cách định kỳ kiểm tra sự dịch chuyển của thiết bị điện tử 101 (hoặc chuyển động đi bộ của người dùng mang theo thiết bị điện tử 101) giữa khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba, và sau đó truyền thông tin vị trí thu được cùng với thông tin nhận dạng đến máy chủ 420.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, nhờ sử dụng thông tin vị trí và thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) thu được từ thiết bị điện tử 101, máy chủ 420 có thể xác định thông tin dịch vụ sẽ được cung cấp cho thiết bị điện tử 101 (bước 518), và sau đó truyền thông tin dịch vụ đã xác định đến thiết bị điện tử 101 (bước 520). Máy chủ 420 có thể xác định thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng, dựa vào thông tin vị trí, và truyền thông tin dịch vụ đã xác định đến thiết bị điện tử 101.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, máy chủ 420 có thể thu, từ thiết bị điện tử 101, thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí của thiết bị điện tử 101. Máy chủ 420 có thể thu thông tin nhận dạng được truyền đến thiết bị điện tử 101 bằng thiết bị truyền tín hiệu 410 và thông tin vị trí thu được bằng thiết bị điện tử 101. Dựa vào cả thông tin nhận dạng lẫn thông tin vị trí thu được từ thiết bị điện tử 101, máy chủ 420 có thể xác định dịch vụ phù hợp với vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101. Ngoài ra, máy chủ 420 có thể cung cấp thông tin về dịch vụ đã xác định cho thiết bị điện tử 101. Thông tin dịch vụ có thể thay đổi tùy theo loại hình kinh doanh, lĩnh vực kinh doanh, và địa điểm của thiết bị điện tử. Dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí đều thu được từ thiết bị điện tử 101, máy chủ 420 có thể truyền ít nhất một nội dung tương ứng với tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, lĩnh vực kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, đến thiết bị điện tử 101. Ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 nằm ở khu vực thứ nhất, thì máy chủ 420 có thể truyền tin nhắn liên quan đến việc ghé thăm một địa điểm cụ thể (ví

dụ, tin nhắn chào mừng, thông tin về sản phẩm được bán ở địa điểm cụ thể, hoặc thông tin chiết khấu, v.v.) đến thiết bị điện tử 101. Khi thiết bị điện tử 101 nằm ở khu vực thứ hai, thì máy chủ 420 có thể truyền thông tin tương ứng với cửa hàng nằm ở địa điểm cụ thể đến thiết bị điện tử 101. Thông tin này có thể là thông tin (ví dụ, giá cả, thời gian, v.v.) liên quan đến các sản phẩm (ví dụ, menu, thể loại, v.v.) do cửa hàng cung cấp. Ngoài ra, thông tin này có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ ba, thì máy chủ 420 có thể truyền thông tin bổ sung (ví dụ, thẻ hội viên, thẻ chiết khấu, phiếu giảm giá, v.v.) đến thiết bị điện tử 101. Ví dụ, nếu người dùng mang theo thiết bị điện tử 101 di chuyển ở trạng thái khi thông tin dịch vụ được cung cấp, thì thiết bị điện tử 101 có thể truyền, đến máy chủ 420, thông tin vị trí thay đổi theo sự di chuyển đó, và sau đó máy chủ 420 có thể truyền, đến thiết bị điện tử 101, thông tin dịch vụ được xác định dựa vào thông tin vị trí thu được.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp thông tin dịch vụ, thu được từ máy chủ 420, cho người dùng (bước 522). Thiết bị điện tử 101 có thể xuất ra, theo nhiều cách khác nhau như giọng nói, rung động, hoặc cửa sổ bật lên, nhiều loại thông tin dịch vụ khác nhau thu được từ máy chủ 420 sao cho người dùng có thể nhận biết thông tin dịch vụ đó. Thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng và thông tin vị trí đều được truyền đến máy chủ 420. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp thông tin dịch vụ, thu được từ máy chủ 420, cho người dùng (ví dụ, hiển thị trên bộ phận hiển thị, xuất ra âm thanh qua loa, xuất ra rung động, và các dạng khác). Thiết bị điện tử 101 có thể thu, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, ít nhất một nội dung tương ứng với thông tin nhận dạng và thông tin vị trí được truyền đến máy chủ 420. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp các loại thông tin khác nhau cho người dùng, dựa vào khoảng cách giữa thiết bị truyền tín hiệu 410 và thiết bị điện tử 101. Khi thu được thông tin dịch vụ từ máy chủ 420, thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp các loại thông tin khác nhau cho người dùng dựa vào khoảng cách. Ví dụ, khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất (ví dụ, trong phạm vi từ 8 m đến 10 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận

hiển thị. Ví dụ, khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ hai (ví dụ, trong phạm vi từ 3 m đến 8 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Ngoài ra, khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ ba (ví dụ, trong phạm vi 3 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận một tin nhắn liên quan đến việc ghé thăm một địa điểm cụ thể (ví dụ, tin nhắn chào mừng, thông tin về sản phẩm được bán ở địa điểm cụ thể, hoặc thông tin chiết khấu, v.v.) từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Tin nhắn này có thể có nhiều tin nhắn khác nhau để chào mừng người dùng đi đến một địa điểm cụ thể. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin tương ứng với địa điểm này từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Thông tin này có thể là thông tin (ví dụ, giá cả, thời gian, v.v.) liên quan đến các sản phẩm (ví dụ, menu, thể loại, v.v.) do cửa hàng cung cấp. Ngoài ra, thông tin này có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ ba, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin bổ sung được cung cấp ở địa điểm này từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Thông tin bổ sung có thể là nhiều loại thông tin khác nhau để giảm giá cho người dùng, như thẻ hội viên, thẻ chiết khấu, phiếu giảm giá, hoặc sự kiện, hoặc thông tin về nhiều lợi ích khác nhau có thể đem đến cho người dùng. Thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem có phải là mức pin còn lại của pin 296 nhỏ hơn một giá trị ngưỡng định trước hay không. Nếu mức pin còn lại nhỏ hơn giá trị ngưỡng định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể không cung cấp thông tin dịch vụ cho người dùng.

Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận, từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị truyền tín hiệu 410) thông qua môđun truyền thông 220, tín hiệu có chứa một hoặc nhiều thông tin nhận dạng tương ứng với thiết bị điện tử bên ngoài, và phát hiện sự dịch chuyển của thiết bị điện tử 101 bằng cách sử dụng ít nhất một bộ cảm biến có trong

môđun cảm biến 240. Ngoài ra, nếu sự dịch chuyển phát hiện được đáp ứng điều kiện thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 có thể chọn thông tin nhận dạng thứ nhất trong số ít nhất một thông tin nhận dạng. Nếu sự dịch chuyển phát hiện được đáp ứng điều kiện thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 có thể chọn thông tin nhận dạng thứ hai trong số ít nhất một thông tin nhận dạng. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai được chọn cho người dùng. Thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận khoảng cách đến thiết bị điện tử bên ngoài, ít nhất là dựa vào tín hiệu thu được, và còn dựa vào khoảng cách, xác định xem điều kiện thứ nhất hay điều kiện thứ hai được đáp ứng. Thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện thao tác hiệu chuẩn để xác định khoảng cách, ít nhất là dựa vào sự dịch chuyển phát hiện được. Thiết bị điện tử 101 có thể còn có bộ phận hiển thị 160, và thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai bằng cách sử dụng ít nhất một phần của bộ phận hiển thị. Khi sự dịch chuyển đáp ứng điều kiện thứ nhất chuyển sang đáp ứng điều kiện thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 có thể ngừng cung cấp thông tin dịch vụ thứ nhất (ngừng hiển thị) và cung cấp thông tin dịch vụ thứ hai.

Fig.6 là lưu đồ thể hiện quy trình cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế.

Quy trình cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.6.

Khi thu được thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) (bước 610), thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định vị trí (bước 612).

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể định kỳ thu thông tin doanh nghiệp bất kể thông tin vị trí của thiết bị truyền tín hiệu 410. Thông tin nhận dạng có thể là tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên. Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu tín hiệu có chứa thông tin nhận dạng của thiết bị truyền tín hiệu 410. Thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin nhận dạng thông qua nhiều môđun truyền thông khác nhau như môđun Bluetooth, môđun WiFi, và môđun mạng không dây.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thập thông tin về sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trước khi thu hoặc thu nhận

thông tin nhận dạng. Thông thường, người dùng mang theo thiết bị điện tử 101 có thể đi đến một địa điểm cụ thể hoặc cửa hàng (hoặc cửa hiệu, rạp hát, v.v.) cung cấp dịch vụ kinh doanh. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thập thông tin về chuyển động đi bộ liên quan đến quãng đường dịch chuyển cho tới khi thu được thông tin nhận dạng. Khi thu được tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu 410, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem có sự dịch chuyển đến địa điểm nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó hay không. Thiết bị điện tử 101 có thể sử dụng một bộ xử lý riêng biệt có công suất thấp để giảm mức tiêu thụ năng lượng do hoạt động cảm biến để xác định xem có sự dịch chuyển hay không. Ví dụ, khi mức năng lượng được tiêu thụ để xác định có sự dịch chuyển vượt quá một giá trị ngưỡng định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể thay đổi chế độ hoạt động của thiết bị chuyển sang chế độ công suất thấp và sau đó xác định có sự dịch chuyển ở chế độ công suất thấp. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định quãng đường dịch chuyển, khoảng cách, hoặc hướng dịch chuyển của người dùng dựa vào thông tin về chuyển động đi bộ thu được cho tới khi thu được tín hiệu. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định vị trí hiện thời dựa vào cường độ của tín hiệu thu được từ thiết bị truyền tín hiệu 410. Ít nhất là dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí thu được, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất (ví dụ, trong phạm vi từ 8 m đến 10 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước (ví dụ, trong phạm vi 8 m), đang nằm ở trong khu vực thứ hai (ví dụ, trong phạm vi từ 3 m đến 8 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác (ví dụ, 3 m), hay đang nằm ở trong khu vực thứ ba (ví dụ, trong phạm vi 3 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa (ví dụ, trong phạm vi 1 m). Việc xác định vị trí của thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.7.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể kết hợp thông tin vị trí với thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và sau đó truyền thông tin kết hợp (bước 614). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể truyền, đến máy chủ 420, dạng kết hợp giữa thông tin nhận dạng và thông tin vị trí tương ứng với sự dịch chuyển giữa các khu vực tương ứng. Thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận thông tin vị trí bằng cách định kỳ kiểm tra sự dịch chuyển của thiết bị điện tử 101 (hoặc

chuyển động đi bộ của người dùng mang theo thiết bị điện tử 101) giữa khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba, kết hợp thông tin vị trí thu được với thông tin nhận dạng, và truyền thông tin kết hợp đến máy chủ 420.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi thông tin dịch vụ được xác định dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí được thu (bước 616), thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin dịch vụ (bước 618). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu, từ máy chủ 420, thông tin dịch vụ được xác định dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí của thiết bị điện tử 101. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thông tin dịch vụ phù hợp với vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 và được xác định bằng máy chủ 420. Thông tin dịch vụ có thể thay đổi tùy theo loại hình kinh doanh, lĩnh vực kinh doanh, và địa điểm của thiết bị điện tử. Dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu ít nhất một nội dung tương ứng với tên cửa hàng, loại hình kinh doanh, lĩnh vực kinh doanh, tên doanh nghiệp, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, từ máy chủ 420. Ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu nhận một tin nhắn liên quan đến việc ghé thăm một địa điểm cụ thể (ví dụ, tin nhắn chào mừng, thông tin về sản phẩm được bán ở địa điểm cụ thể, hoặc thông tin chiết khấu, v.v.) từ máy chủ 420. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thông tin tương ứng với cửa hàng nằm ở địa điểm cụ thể từ máy chủ 420. Thông tin này có thể là thông tin (ví dụ, giá cả, thời gian, v.v.) liên quan đến các sản phẩm (ví dụ, menu, thể loại, v.v.) do cửa hàng cung cấp. Ngoài ra, thông tin này có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ ba, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thông tin bổ sung (ví dụ, thẻ hội viên, thẻ chiết khấu, phiếu giảm giá, v.v.) từ máy chủ 420. Ví dụ, nếu người dùng mang theo thiết bị điện tử 101 di chuyển ở trạng thái khi thông tin dịch vụ được cung cấp, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể truyền, đến máy chủ 420, thông tin vị trí thay đổi theo sự di chuyển đó, và sau đó thu, từ máy chủ 420, thông tin dịch vụ được xác định dựa vào thông tin vị trí được truyền.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin dịch vụ, thu được từ máy chủ 420, cho người dùng. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xuất ra, theo nhiều cách khác nhau như giọng nói, rung động, hoặc cửa sổ bật lên, nhiều loại thông tin dịch vụ khác nhau thu được từ máy chủ 420 sao cho người dùng có thể nhận biết thông tin dịch vụ đó. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng và thông tin vị trí đều được truyền đến máy chủ 420. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin dịch vụ, thu được từ máy chủ 420, cho người dùng (ví dụ, hiển thị trên bộ phận hiển thị, xuất ra âm thanh qua loa, xuất ra rung động, và các dạng khác). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, ít nhất một nội dung tương ứng với thông tin nhận dạng và thông tin vị trí được truyền đến máy chủ 420, và sau đó cung cấp nội dung thu được cho người dùng. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp các loại thông tin khác nhau cho người dùng, dựa vào khoảng cách giữa thiết bị truyền tín hiệu 410 và thiết bị điện tử 101. Khi thu được thông tin dịch vụ từ máy chủ 420, thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp các loại thông tin khác nhau cho người dùng dựa vào khoảng cách. Ví dụ, khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất (ví dụ, trong phạm vi từ 8 m đến 10 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Ví dụ, khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ hai (ví dụ, trong phạm vi từ 3 m đến 8 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Ngoài ra, khi vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ ba (ví dụ, trong phạm vi 3 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai từ thiết bị truyền tín hiệu 410 và sau đó xuất ra thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị. Ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu nhận một tin nhắn liên quan đến việc ghé thăm một địa điểm cụ thể (ví dụ, tin nhắn chào mừng, thông tin về sản phẩm được bán ở

địa điểm cụ thể, hoặc thông tin chiết khấu, v.v.) từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Tin nhắn này có thể có nhiều tin nhắn khác nhau để chào mừng người dùng đi đến một địa điểm cụ thể. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thông tin tương ứng với địa điểm này từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Thông tin này có thể là thông tin (ví dụ, giá cả, thời gian, v.v.) liên quan đến các sản phẩm (ví dụ, menu, thể loại, v.v.) do cửa hàng cung cấp. Ngoài ra, thông tin này có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác. Khi thiết bị điện tử 101 đang nằm ở khu vực thứ ba, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thông tin bổ sung (ví dụ, thông tin về phiếu giảm giá, thông tin chiết khấu cho thẻ, v.v.) được cung cấp ở địa điểm này từ máy chủ 420 và xuất ra thông tin đó. Thông tin bổ sung có thể là nhiều loại thông tin khác nhau để giảm giá cho người dùng, như thẻ hội viên, thẻ chiết khấu, phiếu giảm giá, hoặc sự kiện, hoặc thông tin về nhiều lợi ích khác nhau có thể đem đến cho người dùng. Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem có phải là mức pin còn lại của pin 296 nhỏ hơn một giá trị ngưỡng định trước hay không. Nếu mức pin còn lại nhỏ hơn giá trị ngưỡng định trước, thì thiết bị điện tử 101 có thể không cung cấp thông tin dịch vụ cho người dùng. Việc cung cấp dịch vụ của thiết bị điện tử 101 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.8.

Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận, từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị truyền tín hiệu 410) thông qua môđun truyền thông 220, tín hiệu có chứa một hoặc nhiều thông tin nhận dạng tương ứng với thiết bị điện tử bên ngoài, và phát hiện sự dịch chuyển của thiết bị điện tử 101 bằng cách sử dụng ít nhất một bộ cảm biến có trong môđun cảm biến 240. Ngoài ra, nếu sự dịch chuyển phát hiện được đáp ứng điều kiện thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 có thể chọn thông tin nhận dạng thứ nhất trong số ít nhất một thông tin nhận dạng. Nếu sự dịch chuyển phát hiện được đáp ứng điều kiện thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 có thể chọn thông tin nhận dạng thứ hai trong số ít nhất một thông tin nhận dạng. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai được chọn cho người dùng. Thiết bị điện tử 101 có thể thu nhận khoảng cách đến thiết bị điện tử bên ngoài, ít nhất là dựa vào tín hiệu thu được, và còn dựa vào khoảng cách, xác định xem điều kiện thứ nhất hay điều kiện thứ hai được đáp ứng. Thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện thao tác hiệu chuẩn để

xác định khoảng cách, ít nhất là dựa vào sự dịch chuyển phát hiện được. Thiết bị điện tử 101 có thể còn có bộ phận hiển thị 160, và thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai bằng cách sử dụng ít nhất một phần của bộ phận hiển thị. Khi sự dịch chuyển đáp ứng điều kiện thứ nhất chuyển sang đáp ứng điều kiện thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 có thể ngừng cung cấp thông tin dịch vụ thứ nhất (ngừng hiển thị) và cung cấp thông tin dịch vụ thứ hai.

Hơn nữa, ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 là xe ô tô thông minh, thì thiết bị điện tử 101 có thể thu tín hiệu GPS và nhờ đó xác định trạng thái chuyển động của thiết bị điện tử 101. Ví dụ, dựa vào ít nhất một phần của tín hiệu GPS thu được, thiết bị điện tử 101 có thể xác định xem xe ô tô đang chuyển động ở trên đường cao tốc, trên đường quốc lộ, hay trên đường trong trung tâm thành phố. Sau đó, thiết bị điện tử 101 có thể chọn thông tin nhận dạng khác nhau tùy theo những tình huống khác nhau như vậy.

Phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử 101 theo các phương án thực hiện sáng chế có thể bao gồm bước thu nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tín hiệu từ thiết bị điện tử bên ngoài, tín hiệu này có chứa một hoặc nhiều thông tin nhận dạng tương ứng với thiết bị điện tử bên ngoài, bước phát hiện, bằng cách sử dụng bộ cảm biến, sự dịch chuyển của thiết bị điện tử, bước chọn thông tin nhận dạng thứ nhất trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ nhất, bước chọn thông tin nhận dạng thứ hai trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ hai, và bước cung cấp thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai được chọn.

Theo phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm bước thu nhận khoảng cách đến thiết bị điện tử bên ngoài, ít nhất là dựa vào tín hiệu, và còn dựa vào khoảng cách, xác định xem điều kiện thứ nhất hay điều kiện thứ hai được đáp ứng.

Theo phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm bước thực hiện thao tác hiệu chuẩn để xác định khoảng cách, ít nhất là dựa vào sự dịch chuyển.

Theo phương án thực hiện sáng chế, khi sự dịch chuyển đáp ứng điều kiện thứ nhất chuyển sang đáp ứng điều kiện thứ hai, phương pháp này có thể ngừng cung cấp thông tin dịch vụ thứ nhất (ngừng hiển thị) và cung cấp thông tin dịch vụ thứ hai.

Ngoài ra, phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử 101 theo các phương án thực hiện sáng chế có thể bao gồm các bước thu nhận, từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất nằm cách thiết bị điện tử này với một khoảng cách ngắn, thông tin nhận dạng tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó, truyền thông tin nhận dạng và thông tin vị trí của thiết bị điện tử đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai, và thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm bước cung cấp thông tin dịch vụ bằng cách sử dụng bộ phận hiển thị.

Theo phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm bước thu nhận thông tin vị trí bằng cách sử dụng ít nhất một bộ cảm biến có trong thiết bị điện tử trước khi truyền thông tin vị trí nếu thông tin nhận dạng thu được đáp ứng điều kiện xác định.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bước thu nhận thông tin vị trí có thể bao gồm các bước xác định xem thông tin nhận dạng thu được có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định liên quan đến thiết bị điện tử hay không, và xác định rằng điều kiện xác định được đáp ứng, khi thông tin nhận dạng có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bước thu thông tin dịch vụ có thể bao gồm bước thu, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, ít nhất một nội dung tương ứng với thông tin nhận dạng thu được và thông tin vị trí.

Theo phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm các bước thu thập thông tin về sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trước khi thu nhận thông tin nhận dạng, xác định xem có sự dịch chuyển đến địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó hay không khi thu được tín hiệu từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất, và xác định vị trí hiện thời của thiết bị điện tử bằng cách sử dụng thông tin thu được về sự dịch chuyển và cường độ của tín hiệu thu được.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bước xác định vị trí hiện thời có thể bao gồm các bước tính khoảng cách đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất bằng cách sử dụng

cường độ của tín hiệu thu được, và thực hiện thao tác hiệu chuẩn để tính chính xác khoảng cách này.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bước thu thông tin dịch vụ có thể bao gồm bước xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ nhất cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ nhất.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bước thu thông tin dịch vụ có thể bao gồm bước xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ hai cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bước thu thông tin dịch vụ có thể bao gồm bước xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ ba trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ ba cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ ba.

Theo phương án thực hiện sáng chế, khu vực thứ ba có thể nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ hai, và khu vực thứ hai có thể nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ nhất.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bước thu thông tin dịch vụ có thể bao gồm bước xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với sự dịch chuyển giữa các khu vực tương ứng trên bộ phận hiển thị.

Theo phương án thực hiện sáng chế, vị trí hiện thời có thể được thu nhận bằng cách định kỳ phát hiện sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trong khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai, hoặc khu vực thứ ba.

Theo phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này có thể còn bao gồm các bước kiểm tra mức pin còn lại của pin trong thiết bị điện tử, và không cung cấp thông tin dịch vụ thu được khi mức năng lượng còn lại của pin nhỏ hơn một giá trị định trước.

Fig.7 là lưu đồ thể hiện quy trình xác định vị trí của thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế.

Quy trình xác định vị trí của thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế

sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.7.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể thu thập thông tin về sự dịch chuyển trong một khu vực cụ thể (bước 710). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thập thông tin vị trí của thiết bị có thay đổi do sự dịch chuyển (ví dụ, chuyển động đi bộ, chạy, v.v.) trước khi hoặc thậm chí là sau khi thu được thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) từ thiết bị truyền tín hiệu 410. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thập thông tin về sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trước khi thu hoặc thu nhận thông tin nhận dạng. Thông thường, người dùng mang theo thiết bị điện tử 101 có thể đi đến một địa điểm cụ thể hoặc cửa hàng cung cấp dịch vụ kinh doanh. Trong trường hợp này, bằng cách sử dụng ít nhất một bộ cảm biến, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thập thông tin về chuyển động đi bộ liên quan đến quãng đường dịch chuyển cho tới khi thu được thông tin nhận dạng.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi thu được tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu 410 (bước 712), thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem có phải là thiết bị điện tử 101 dịch chuyển đến một địa điểm cụ thể ở thời điểm thu tín hiệu hay không (bước 714). Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) đến ít nhất một thiết bị điện tử đang có mặt trong vùng phục vụ của thiết bị truyền tín hiệu. Ngoài ra, thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng tín hiệu có chứa thông tin nhận dạng riêng của nó. Thiết bị truyền tín hiệu 410 có thể phát rộng thông tin nhận dạng hoặc tín hiệu có chứa thông tin nhận dạng riêng của nó (ví dụ, thông tin UUID) thông qua nhiều môđun truyền thông khác nhau như môđun Bluetooth, môđun WiFi, và môđun mạng không dây. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu thông tin nhận dạng hoặc tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu 410. Khi thu được tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu 410, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem có sự dịch chuyển đến địa điểm nơi mà thiết bị truyền tín hiệu 410 đang nằm ở đó hay không. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định quãng đường dịch chuyển, khoảng cách, hoặc hướng dịch chuyển của người dùng dựa vào thông tin về chuyển động đi bộ thu được cho tới khi thu được tín hiệu.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, nếu ở bước 714 xác định được rằng không có sự dịch chuyển đến một địa điểm cụ thể, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120)

có thể xác định rằng người dùng đi ngang qua khu vực cụ thể (bước 716). Sau khi thu được tín hiệu, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định hướng dịch chuyển của người dùng bằng cách đo cường độ tín hiệu. Nếu cường độ tín hiệu giảm dần, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định rằng người dùng đang dịch chuyển rời xa khu vực cụ thể đó. Sau khi thu được tín hiệu, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thu nhận nhiều loại thông tin chuyển động khác nhau, như có đang đi bộ hay không, trạng thái đi bộ, tốc độ đi bộ, và số lượng bước chân, thông qua ít nhất một bộ cảm biến, và có thể thực hiện nhiều phương pháp phân tích chuyển động dựa trên thông tin thu được.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, nếu ở bước 714 xác định được rằng có sự dịch chuyển đến một địa điểm cụ thể, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định vị trí của thiết bị bằng cách sử dụng thông tin thu được về sự dịch chuyển và cường độ của tín hiệu thu được (bước 718). Dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí thu được, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất (ví dụ, trong phạm vi từ 8 m đến 10 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước (ví dụ, trong phạm vi 8 m), đang nằm ở trong khu vực thứ hai (ví dụ, trong phạm vi từ 3 m đến 8 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác (ví dụ, 3 m), hay đang nằm ở trong khu vực thứ ba (ví dụ, trong phạm vi 3 m) cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa (ví dụ, trong phạm vi 1 m). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tính khoảng cách đến thiết bị truyền tín hiệu 410 bằng cách phân tích cường độ của tín hiệu thu được. Ngoài ra, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thực hiện thao tác hiệu chuẩn để tính chính xác khoảng cách này. Vì có thể có sai số tùy thuộc vào môi trường xung quanh trong trường hợp tính khoảng cách dựa vào cường độ tín hiệu, cho nên thao tác hiệu chuẩn có thể được thực hiện để tính khoảng cách chính xác hơn. Nhờ sử dụng thông tin thu được về sự dịch chuyển, cường độ của tín hiệu thu được, hoặc thao tác hiệu chuẩn, cho nên thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định địa điểm cụ thể trong một khu vực cụ thể mà thiết bị điện tử 101 hiện thời đang ở đó. Như đã nêu trên, khi vị trí của thiết bị điện tử 101 được xác định, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể kết hợp thông tin vị trí đã xác định với thông tin nhận dạng và truyền thông tin kết hợp đến máy chủ 420.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện quy trình cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế.

Quy trình cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.8.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi có sự dịch chuyển từ một khu vực cụ thể đến khu vực thứ nhất (bước 810), thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông báo (bước 812). Dựa vào thông tin về sự dịch chuyển thu thập được ở khu vực cụ thể đó, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem thiết bị điện tử 101 đang di chuyển ở bên ngoài khu vực cụ thể hay là đang di chuyển ở bên trong khu vực cụ thể đó. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định hướng và vận tốc chuyển động của thiết bị điện tử bằng cách thu thập thông tin về sự dịch chuyển của thiết bị điện tử từ khu vực cụ thể trong một khoảng thời gian định trước. Nếu xác định được rằng thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực cụ thể trong một khoảng thời gian định trước, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tạo ra thông báo và xuất ra thông báo đó trên bộ phận hiển thị 160. Theo cách khác, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông báo chào mừng cho người dùng bằng giọng nói hoặc rung động. Tin nhắn thông báo này có thể có nhiều tin nhắn khác nhau để chào mừng người dùng đi đến một địa điểm cụ thể. Ngoài ra, tin nhắn này có thể là tin nhắn liên quan đến việc ghé thăm một địa điểm cụ thể (ví dụ, tin nhắn chào mừng, thông tin về sản phẩm được bán ở địa điểm cụ thể, hoặc thông tin chiết khấu, v.v.).

Theo các phương án thực hiện sáng chế, nếu không có sự dịch chuyển từ khu vực thứ nhất đến khu vực thứ hai (bước 814), thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xoá tin nhắn đã cung cấp (bước 816). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tính thời gian mà thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ nhất. Nếu thiết bị điện tử 101 không dịch chuyển đến khu vực thứ hai trong một khoảng thời gian định trước hoặc đang dịch chuyển ra ngoài khu vực thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xoá tin nhắn đã cung cấp. Theo cách khác, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tạo ra và xuất ra tin nhắn thông báo để mời người dùng quay trở lại.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi có sự dịch chuyển từ khu vực thứ nhất đến khu vực thứ hai (bước 814), thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung

cấp thông tin tương ứng với địa điểm cụ thể (bước 818). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tính khoảng thời gian mà thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ nhất. Khi thiết bị điện tử 101 dịch chuyển đến khu vực thứ hai trong một khoảng thời gian định trước, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin tương ứng với địa điểm cụ thể. Theo cách khác, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tạo ra và xuất ra tin nhắn thông báo để mời người dùng quay trở lại. Thông tin này có thể là thông tin (ví dụ, giá cả, thời gian, v.v.) liên quan đến các sản phẩm (ví dụ, menu, thể loại, v.v.) được cung cấp ở địa điểm cụ thể. Ngoài ra, thông tin này có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, nếu không có sự dịch chuyển từ khu vực thứ hai đến khu vực thứ ba (bước 820), thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp tin nhắn thông báo để mời người dùng quay trở lại (bước 822). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tính khoảng thời gian mà thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ hai. Nếu thiết bị điện tử 101 không dịch chuyển đến khu vực thứ ba trong một khoảng thời gian định trước hoặc đang dịch chuyển ra ngoài khu vực thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tạo ra và xuất ra tin nhắn thông báo để mời người dùng quay trở lại. Theo cách khác, nếu thiết bị điện tử 101 không dịch chuyển đến khu vực thứ ba trong một khoảng thời gian định trước hoặc đang dịch chuyển ra ngoài khu vực thứ hai, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định rằng người dùng có ý định mua sản phẩm được bán ở địa điểm cụ thể, và sau đó tạo ra và xuất ra tin nhắn thông báo để mời người dùng quay trở lại.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi có sự dịch chuyển từ khu vực thứ hai đến khu vực thứ ba (bước 820), thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin bổ sung (bước 824). Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tính khoảng thời gian mà thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ hai. Khi thiết bị điện tử 101 dịch chuyển đến khu vực thứ ba trong một khoảng thời gian định trước, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin bổ sung hoặc thông báo về phiếu giảm giá được cung cấp ở địa điểm cụ thể. Ngoài ra, nếu xác định được rằng thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ ba trong một khoảng thời gian định trước hoặc lâu

hơn nữa, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin bổ sung bằng cách xác định rằng người dùng mua sản phẩm được bán ở một địa điểm cụ thể. Thông tin bổ sung có thể là nhiều loại thông tin khác nhau để giảm giá cho người dùng, như thẻ hội viên, thẻ chiết khấu, phiếu giảm giá, hoặc sự kiện, hoặc thông tin về nhiều lợi ích khác nhau có thể đem đến cho người dùng. Ngoài ra, thông tin bổ sung có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác.

Fig.9 là sơ đồ làm ví dụ thể hiện quãng đường dịch chuyển của thiết bị điện tử theo các phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.9, một khu vực cụ thể để cung cấp thông tin dịch vụ có thể được phân chia ra thành khu vực thứ nhất 910, khu vực thứ hai 920, và khu vực thứ ba 930, dựa vào thiết bị truyền tín hiệu 410.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, dựa vào thông tin nhận dạng (ví dụ, thông tin doanh nghiệp) và thông tin vị trí thu được, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem vị trí hiện thời của thiết bị điện tử 101 đang nằm ở trong khu vực thứ nhất 910 cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước, đang nằm ở trong khu vực thứ hai 920 cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác, hay đang nằm ở trong khu vực thứ ba 930 cách thiết bị truyền tín hiệu 410 với một khoảng cách định trước khác nữa. Theo cách khác, dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí thu được, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem có phải là thiết bị điện tử 101 đi vào khu vực thứ nhất 910 và sau đó rời khỏi khu vực thứ nhất 910 hay không (chuyển động 941). Trường hợp này có thể là trường hợp người dùng đi ngang qua một khu vực cụ thể. Khi thiết bị điện tử 101 đi vào khu vực thứ nhất 910, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông báo. Nếu xác định được rằng thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ nhất 910 trong một khoảng thời gian định trước, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tạo ra thông báo và xuất ra thông báo đó trên bộ phận hiển thị 160. Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xuất ra, theo nhiều cách khác nhau như giọng nói, rung động, hoặc cửa sổ bật lên, thông báo sao cho người dùng có thể nhận biết thông báo đó. Nếu thiết bị điện tử 101 không rời khỏi khu vực thứ nhất 910 để đến khu vực thứ hai 920 (bước 814), thì thiết bị

điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xoá thông báo đã cung cấp (ví dụ, trong trường hợp có cửa sổ bật lên).

Theo các phương án thực hiện sáng chế, sau khi tiếp tục đi vào khu vực thứ nhất 910 và khu vực thứ hai 920, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem có phải là nó dịch chuyển ra khỏi khu vực thứ hai 920 và khu vực thứ nhất 910 hay không (chuyển động 942). Trường hợp này có thể là trường hợp người dùng đi vào một khu vực cụ thể, ở lại đó trong một khoảng thời gian, và sau đó rời đi. Ví dụ, trường hợp này có thể tương ứng với trường hợp người dùng đi vào một cửa hàng để mua sản phẩm nhưng rời khỏi cửa hàng mà không mua sản phẩm. Khi thiết bị điện tử 101 đi vào khu vực thứ hai 920, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin tương ứng với một địa điểm cụ thể. Nếu xác định được rằng thiết bị điện tử 101 đang ở lại trong khu vực thứ hai 920 trong một khoảng thời gian định trước, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tạo ra thông tin tương ứng với địa điểm cụ thể và xuất ra thông tin đã tạo ra trên bộ phận hiển thị 160. Thông tin tương ứng với địa điểm cụ thể có thể là thông tin (ví dụ, giá cả, thời gian, v.v.) liên quan đến các sản phẩm (ví dụ, menu, thể loại, v.v.) được cung cấp ở địa điểm cụ thể. Ngoài ra, thông tin này có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác. Thiết bị điện tử 101 có thể xuất ra, theo nhiều cách khác nhau như giọng nói, rung động, hoặc cửa sổ bật lên, thông tin sao cho người dùng có thể nhận biết thông tin đó.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, sau khi tiếp tục đi vào khu vực thứ nhất 910, khu vực thứ hai 920, và khu vực thứ ba 930, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem có phải là nó dịch chuyển ra khỏi khu vực thứ ba 930, khu vực thứ hai 920, và khu vực thứ nhất 910 hay không (chuyển động 943). Trường hợp này có thể tương ứng với trường hợp người dùng đi vào một cửa hàng và sau đó mua sản phẩm hoặc hỏi chuyện người bán hàng. Khi thiết bị điện tử 101 đi vào khu vực thứ ba 930, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin bổ sung. Nếu xác định được rằng thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ ba 930 trong một khoảng thời gian định trước, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể tạo ra thông tin bổ sung tương ứng với địa điểm cụ thể và xuất ra thông tin đã tạo ra trên bộ phận hiển thị 160.

Thông tin bổ sung có thể là nhiều loại thông tin khác nhau để giảm giá cho người dùng, như thẻ hội viên, thẻ chiết khấu, phiếu giảm giá, hoặc sự kiện, hoặc thông tin về nhiều lợi ích khác nhau có thể đem đến cho người dùng. Ngoài ra, thông tin bổ sung có thể có nhiều loại thông tin khác nhau tùy thuộc vào loại hình hoặc lĩnh vực của cửa hàng hoặc dịch vụ kinh doanh, và các thông tin khác. Thiết bị điện tử 101 có thể thông báo về việc xuất ra thông tin bổ sung theo nhiều cách khác nhau như giọng nói, rung động, hoặc cửa sổ bật lên sao cho người dùng có thể nhận biết thông tin đó.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, ít nhất là dựa vào thông tin nhận dạng và thông tin vị trí thu được, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể xác định xem có phải là thiết bị điện tử 101 rời khỏi khu vực thứ nhất 910 sau khi ở lại khu vực thứ hai 920 hoặc khu vực thứ ba 930 trong một khoảng thời gian định trước hoặc lâu hơn nữa hay không (chuyển động 944). Ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 ở lại trong khu vực thứ hai 920 hoặc khu vực thứ ba 930 lâu hơn so với khoảng thời gian định trước, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể cung cấp thông tin bổ sung bằng cách xác định rằng người dùng mua sản phẩm hoặc thực hiện phương thức tiêu dùng bất kỳ khác ở cửa hàng. Thông tin bổ sung có thể là nhiều loại thông tin khác nhau để giảm giá cho người dùng, như thẻ hội viên, thẻ chiết khấu, phiếu giảm giá, hoặc sự kiện, hoặc thông tin về nhiều lợi ích khác nhau có thể đem đến cho người dùng. Ngoài ra, thông tin bổ sung có thể là tin nhắn tri ân người dùng đã ghé thăm cửa hàng và mua hàng, hoặc tin nhắn thông báo rằng các dịch vụ khác sẽ được cung cấp khi người dùng quay trở lại.

Thuật ngữ “môđun” được dùng trong sáng chế có thể được hiểu là một bộ phận thuộc một loại trong số, ví dụ, phần cứng, phần mềm và phần sụn, hoặc là dạng kết hợp của các loại nêu trên. Thuật ngữ “môđun” có thể được thay thế bằng các thuật ngữ khác, ví dụ 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 có cấu trúc tích hợp hoặc là một phần của bộ phận có cấu trúc 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 được hiểu là thiết bị được chế tạo ở dạng cơ học hoặc điện tử. Ví dụ, trong sáng chế, thuật ngữ “môđun” có thể được hiểu là ít nhất một loại trong số chip mạch tích hợp chuyên dụng (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC), mảng cửa lập trình được

bảng trường (Field-Programmable Gate Array, FPGA), và thiết bị logic lập trình được, là các loại đã biết hiện nay hoặc sẽ được phát triển sau này, để thực hiện các chức năng cụ thể.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, ít nhất một phần của thiết bị (ví dụ, các môđun hoặc các chức năng của các môđun) hoặc phương pháp (ví dụ, các bước) có thể được thực hiện, ví dụ, dưới dạng các lệnh lưu trữ trên vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính ở dạng môđun lập trình. Khi các lệnh được thi hành bằng mạch điều khiển, thì mạch điều khiển có thể thực hiện chức năng tương ứng với các lệnh. Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là, ví dụ, bộ nhớ 360. Ít nhất một phần của môđun lập trình có thể được thực hiện (ví dụ, được thi hành) bằng mạch điều khiển. Ít nhất một phần của môđun lập trình có thể là, ví dụ, môđun, chương trình, thường trình, tập lệnh, hoặc quy trình để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính có thể là vật ghi từ tính như đĩa cứng, đĩa mềm, và băng từ, vật ghi quang học 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 học, và các thiết bị phần cứng được tạo cấu hình đặc biệt để lưu trữ và thực hiện lệnh chương trình. Ngoài ra, các lệnh chương trình có thể chứa các mã ngôn ngữ bậc cao, các mã này có thể được thi hành bằng cách sử dụng trình thông dịch trên máy tính, cũng như các mã ngôn ngữ máy được tạo ra bằng trình biên dịch. Các thiết bị phần cứng nêu trên có thể được tạo cấu hình để hoạt động dưới dạng là một hoặc nhiều môđun phần mềm để thực hiện các thao tác theo các phương án thực hiện sáng chế, và ngược lại.

Môđun hoặc môđun lập trình theo các phương án thực hiện sáng chế có thể có hoặc không có ít nhất một trong số các bộ phận nêu trên, hoặc có thêm bộ phận bất kỳ khác. Các thao tác được thực hiện bằng môđun, môđun lập trình hoặc bộ phận bất kỳ 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. Ngoài ra, một số thao tác có thể được thực hiện theo thứ tự khác hoặc được loại bỏ, hoặc thao tác bất kỳ khác có thể được thực hiện bổ sung. Theo các phương án thực hiện sáng chế, các lệnh được lưu trữ trên vật ghi được tạo cấu hình sao cho, khi được thi hành bằng ít nhất một bộ xử lý, sẽ ra lệnh cho ít nhất một bộ xử lý thực

hiện ít nhất một thao tác, các lệnh này có thể bao gồm tập hợp thứ nhất gồm các lệnh để thu nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tín hiệu từ thiết bị điện tử bên ngoài, tín hiệu này có chứa một hoặc nhiều thông tin nhận dạng tương ứng với thiết bị điện tử bên ngoài, tập hợp thứ hai gồm các lệnh để phát hiện, bằng cách sử dụng bộ cảm biến, sự dịch chuyển của thiết bị điện tử, tập hợp thứ ba gồm các lệnh để chọn thông tin nhận dạng thứ nhất trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ nhất, tập hợp thứ tư gồm các lệnh để chọn thông tin nhận dạng thứ hai trong số ít nhất một thông tin nhận dạng khi sự dịch chuyển của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện thứ hai, và tập hợp thứ năm gồm các lệnh để cung cấp thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc thông tin nhận dạng thứ hai được chọn. Ngoài ra, các lệnh có thể bao gồm tập hợp thứ nhất gồm các lệnh để thu nhận thông tin nhận dạng tương ứng với địa điểm của thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang ở gần thiết bị điện tử, tập hợp thứ hai gồm các lệnh để truyền thông tin vị trí đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai, và tập hợp thứ ba gồm các lệnh để thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin nhận dạng từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai.

Mặc dù sáng chế được thể hiện trên các hình vẽ và được mô tả cụ thể dựa vào các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, nhưng cần phải hiểu rõ ràng rằng các phương án đó chỉ được dùng làm ví dụ minh họa cho sáng chế và không được dùng để giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cần phải hiểu rằng 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 yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

môđun truyền thông thứ nhất;

môđun truyền thông thứ hai;

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin vị trí của thiết bị điện tử; và

bộ xử lý,

trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu nhận, từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất nằm cách thiết bị điện tử này với một khoảng cách ngắn, thông tin doanh nghiệp tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó, bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ nhất, trong đó thông tin doanh nghiệp có chứa ít nhất một thông tin trong số tên cửa hàng tương ứng với địa điểm này, hoặc loại hình kinh doanh của cửa hàng;

truyền thông tin doanh nghiệp và thông tin vị trí đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ hai; và

thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin doanh nghiệp từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai bằng cách sử dụng môđun truyền thông thứ hai, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thu thập và lưu trữ thông tin về sự dịch chuyển và cường độ liên quan của tín hiệu thu được từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất,

xác định vị trí hiện thời của thiết bị điện tử này bằng cách sử dụng thông tin thu được về sự dịch chuyển và cường độ của tín hiệu thu được từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất, và

xác định xem có sự dịch chuyển đến vị trí hiện thời nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó hay không khi tín hiệu được thu từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất hoặc nếu sự dịch chuyển chỉ báo rằng thiết bị điện tử này đang đi ngang qua thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thiết bị điện tử này còn bao gồm:

bộ cảm biến,

trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để thu nhận thông tin vị trí bằng cách sử dụng bộ cảm biến trước khi truyền thông tin vị trí nếu thông tin doanh nghiệp thu được đáp ứng điều kiện xác định.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

xác định xem thông tin doanh nghiệp có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định liên quan đến thiết bị điện tử hay không, và

xác định rằng điều kiện xác định được đáp ứng, khi thông tin doanh nghiệp có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ nhất cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ nhất,

xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ hai cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ hai, và

xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ ba trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ ba cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ ba, và

trong đó khu vực thứ ba nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ hai, và khu vực thứ hai nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ nhất.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 4, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu nhận thông tin vị trí bằng cách định kỳ phát hiện sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trong khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai, hoặc khu vực thứ ba,

truyền thông tin vị trí thu được và thông tin doanh nghiệp thu được đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai, và

thu thông tin dịch vụ tương ứng với sự dịch chuyển phát hiện được từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai để cung cấp thông tin dịch vụ thu được trên bộ phận hiển thị.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 4, trong đó thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất là tin nhắn chào mừng liên quan đến việc ghé thăm địa điểm này, thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai là thông tin tương ứng với địa điểm này, và thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ ba là thông tin bổ sung được cung cấp ở địa điểm này.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để kiểm tra mức năng lượng còn lại của pin trong thiết bị điện tử, và

được tạo cấu hình để không cung cấp thông tin dịch vụ thu được khi mức năng lượng còn lại của pin nhỏ hơn một giá trị định trước.

8. Phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ trên thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận, từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất nằm cách thiết bị điện tử này với một khoảng cách ngắn, thông tin doanh nghiệp tương ứng với địa điểm nơi mà thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất đang nằm ở đó, trong đó thông tin doanh nghiệp có chứa ít nhất một thông tin trong số tên cửa hàng tương ứng với địa điểm này, hoặc loại hình kinh doanh của cửa hàng;

truyền thông tin doanh nghiệp và thông tin vị trí của thiết bị điện tử này đến thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai; và

thu thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin doanh nghiệp từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai;

thu thập và lưu trữ thông tin về sự dịch chuyển và cường độ liên quan của tín hiệu thu được từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất;

xác định vị trí hiện thời của thiết bị điện tử này bằng cách sử dụng thông tin thu được về sự dịch chuyển và cường độ của tín hiệu thu được từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất; và

xác định xem có sự dịch chuyển đến vị trí hiện thời nơi mà thiết bị điện tử bên

ngoài thứ nhất đang nằm ở đó hay không khi tín hiệu được thu từ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất hoặc nếu sự dịch chuyển chỉ báo rằng thiết bị điện tử này đang đi ngang qua thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

thu nhận thông tin vị trí bằng cách sử dụng ít nhất một bộ cảm biến có trong thiết bị điện tử trước khi truyền thông tin vị trí nếu thông tin doanh nghiệp thu được đáp ứng điều kiện xác định.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bước thu nhận thông tin vị trí bao gồm các bước:

xác định xem thông tin doanh nghiệp thu được có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định liên quan đến thiết bị điện tử hay không, và

xác định rằng điều kiện xác định được đáp ứng, khi thông tin doanh nghiệp có chứa loại hình kinh doanh xác định hoặc tên cửa hàng xác định.

11. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước thu thông tin dịch vụ bao gồm bước thu, dưới dạng là ít nhất một phần của thông tin dịch vụ, ít nhất một nội dung tương ứng với thông tin doanh nghiệp thu được và thông tin vị trí.

12. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước thu thông tin dịch vụ bao gồm các bước:

xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ nhất trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ nhất cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ nhất,

xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ hai trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ hai cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ hai, và

xuất ra thông tin dịch vụ tương ứng với khu vực thứ ba trên bộ phận hiển thị khi vị trí hiện thời đã xác định nằm ở trong khu vực thứ ba cách thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất với khoảng cách định trước thứ ba, và

trong đó khu vực thứ ba nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ hai, và khu vực thứ hai nằm trọn vẹn ở bên trong và nhỏ hơn so với khu vực thứ nhất.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó vị trí hiện thời được thu nhận bằng cách định kỳ phát hiện sự dịch chuyển của thiết bị điện tử trong khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai, hoặc khu vực thứ ba.

FIG. 1

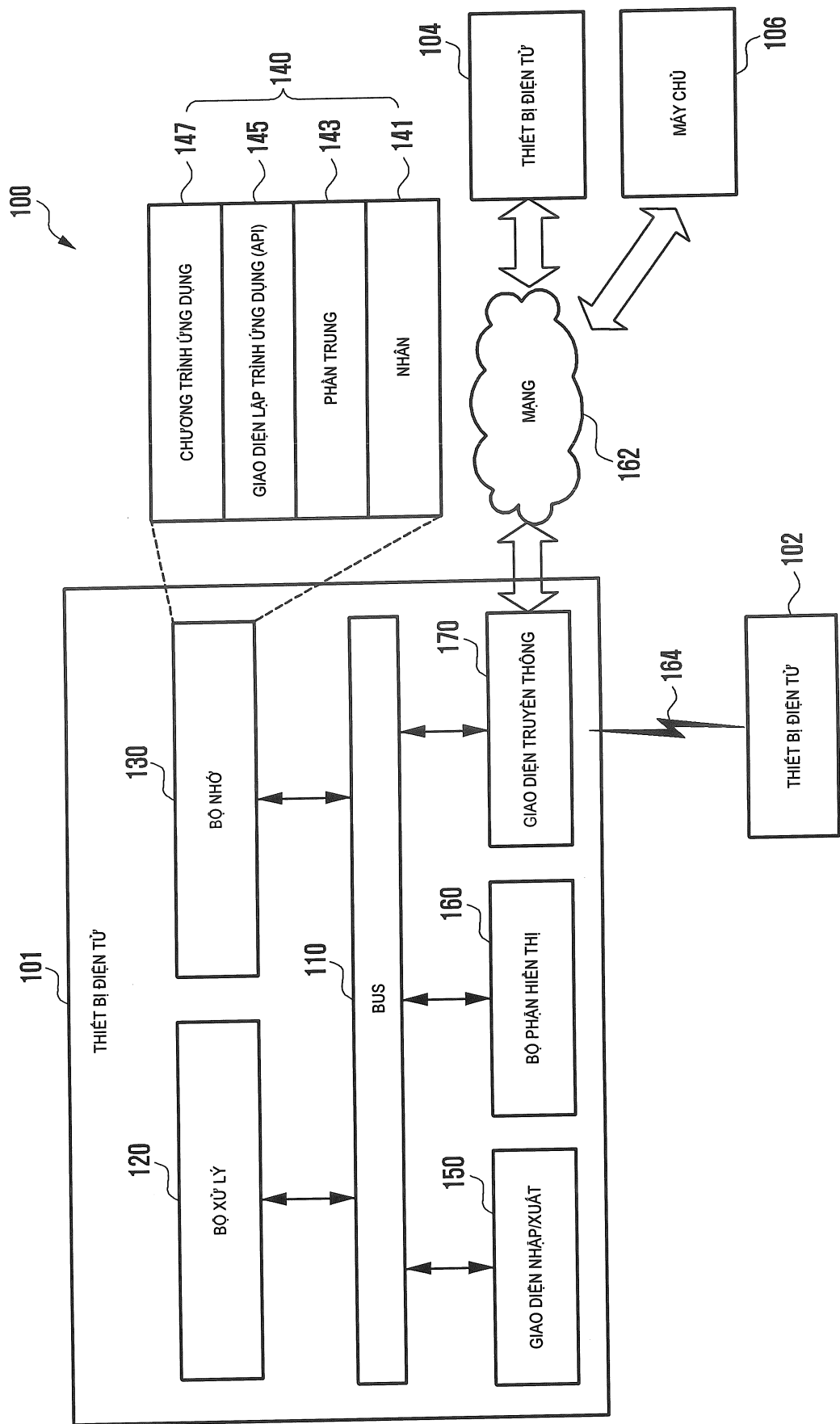


FIG. 2

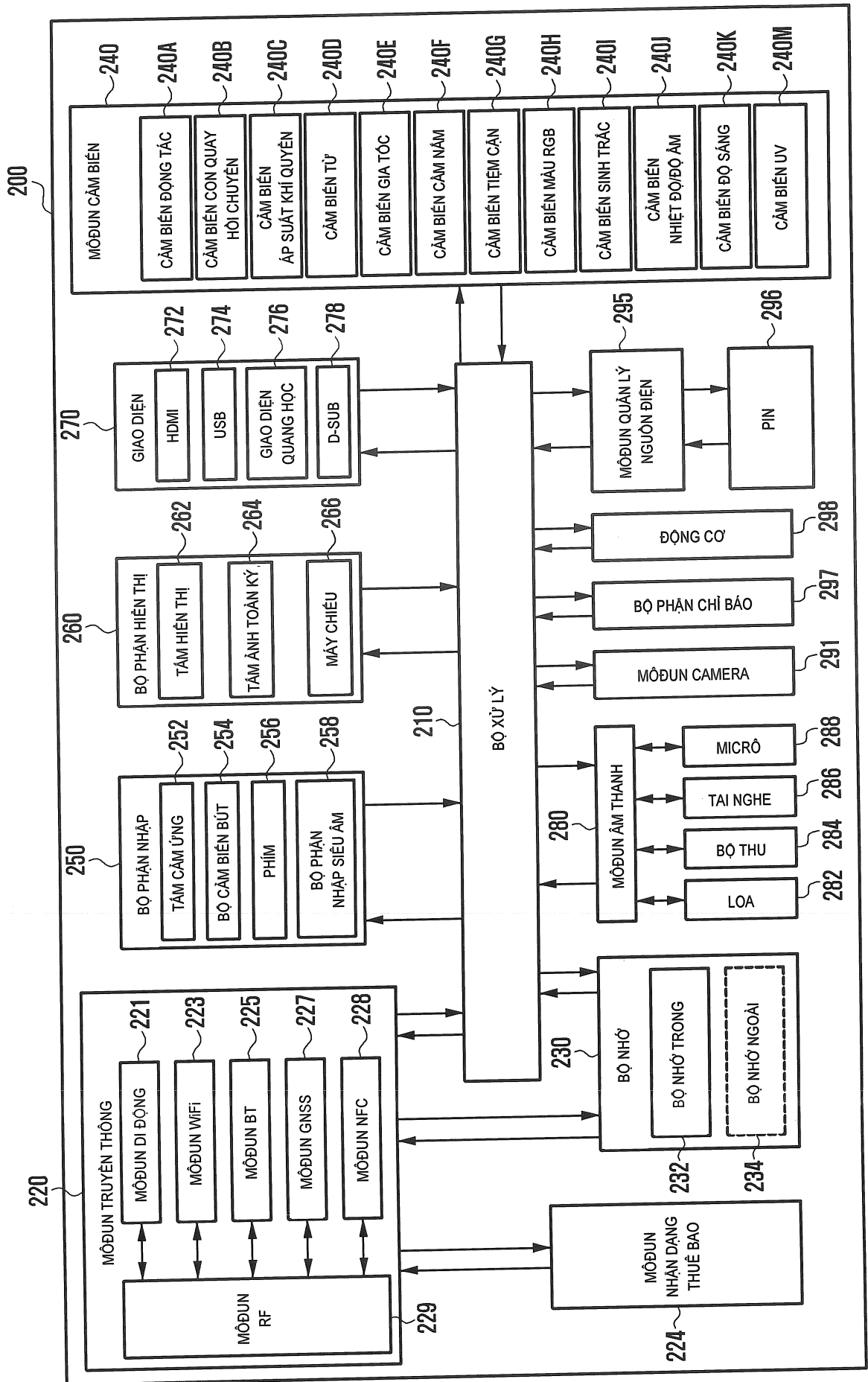


FIG. 3

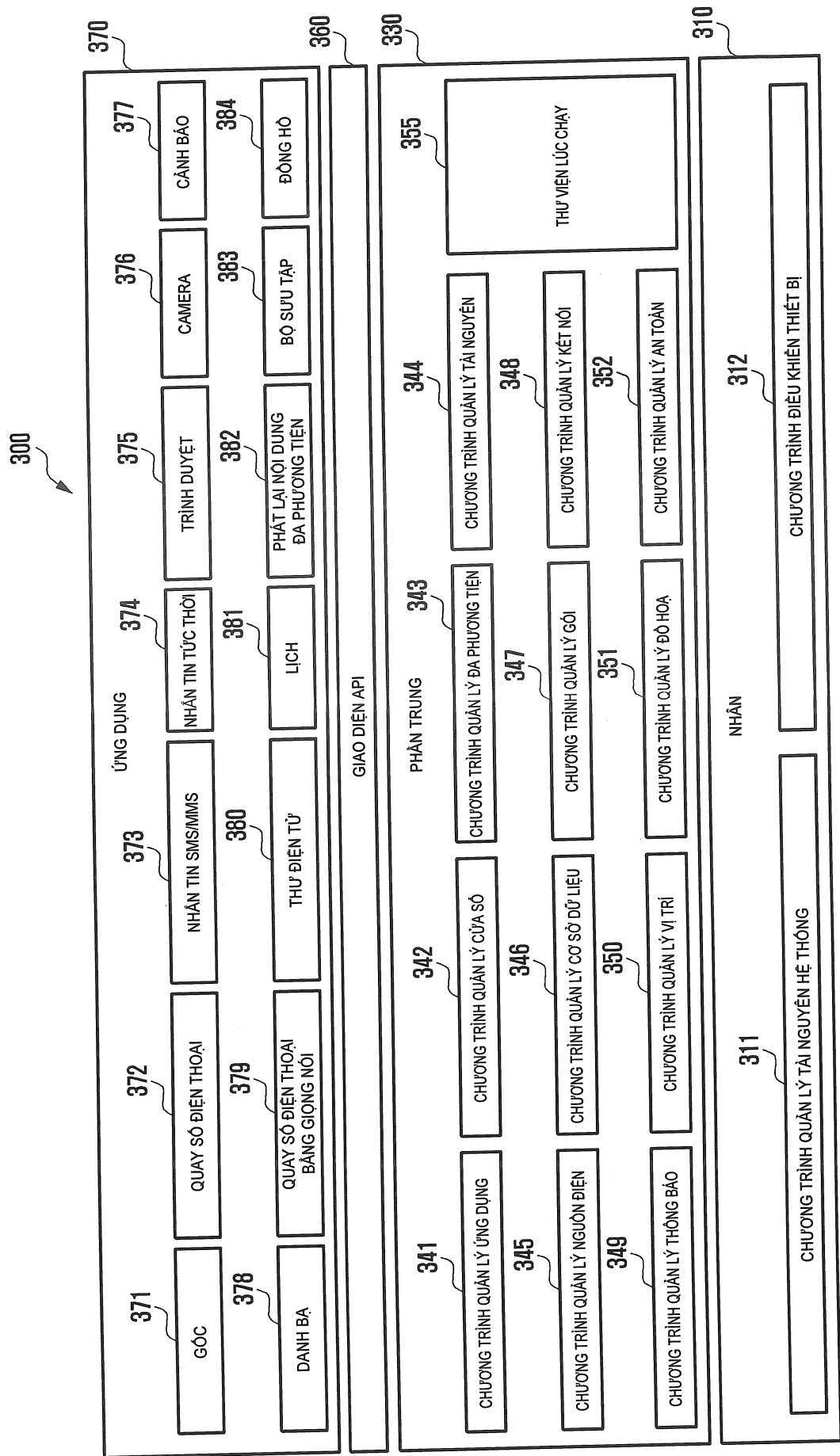


FIG. 4

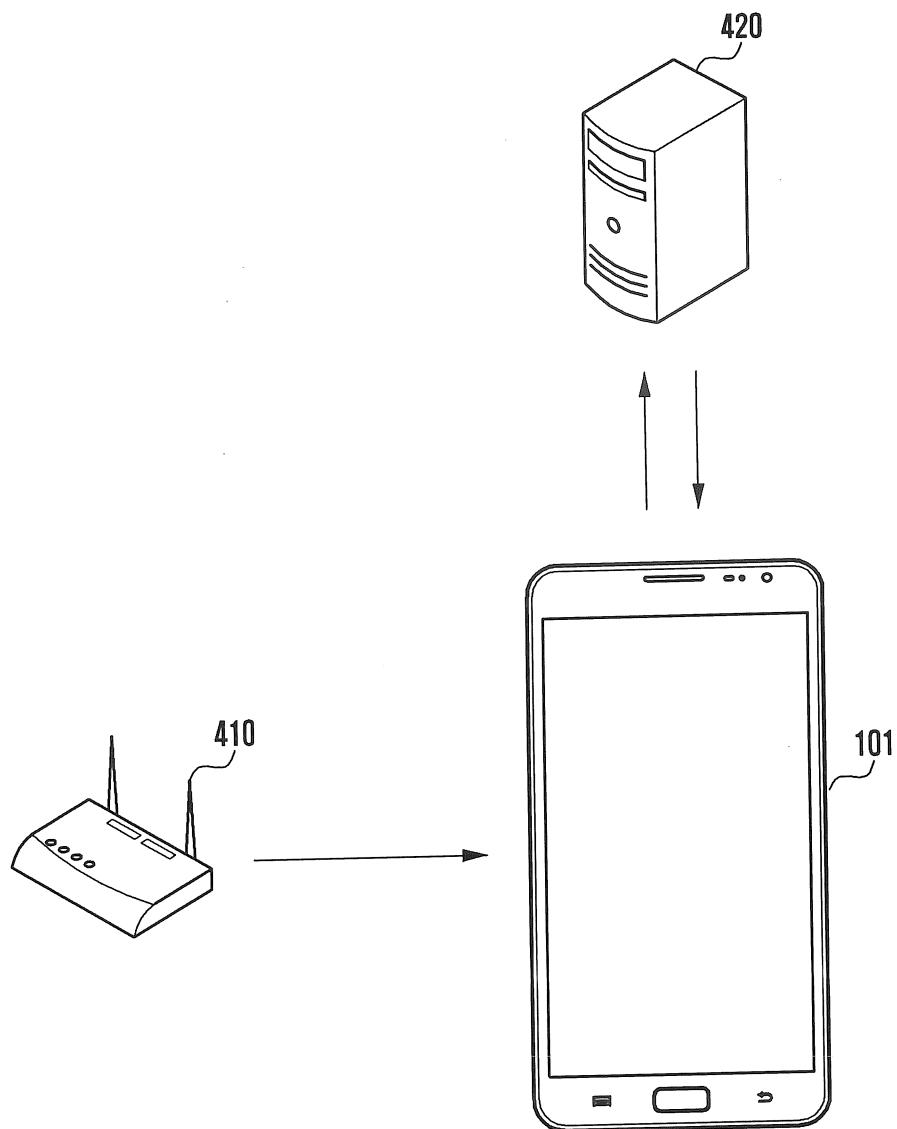


FIG. 5

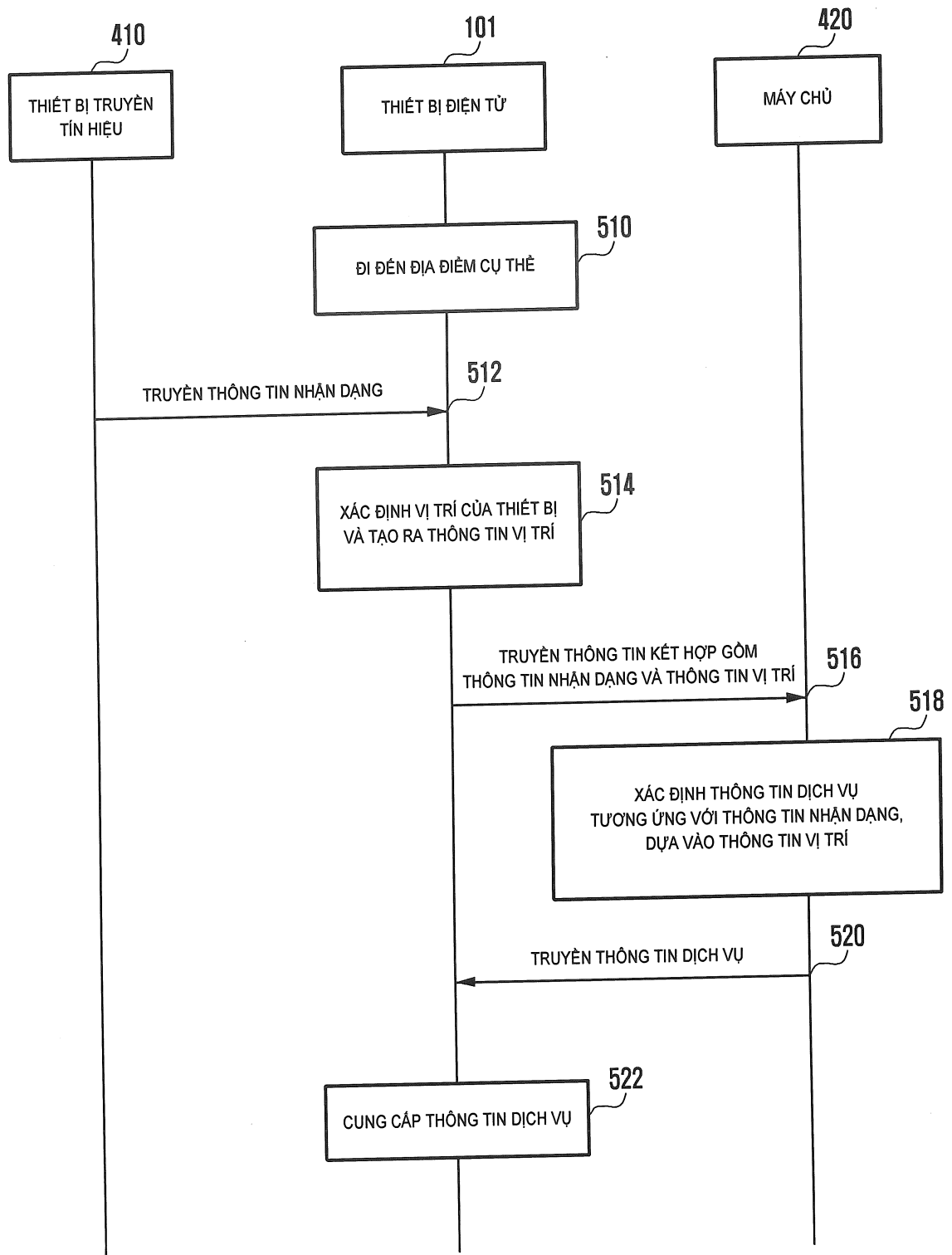


FIG. 6

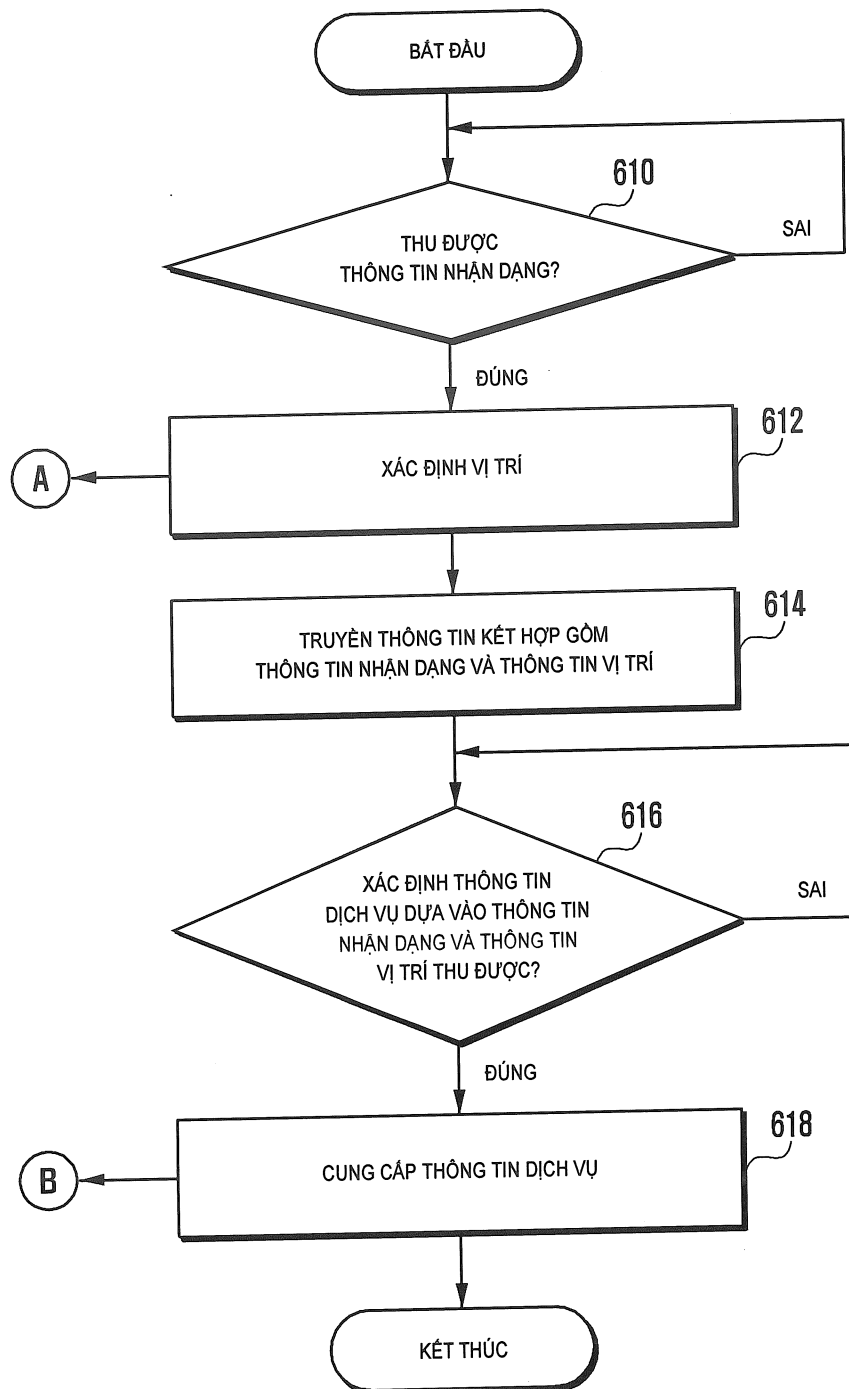


FIG. 7

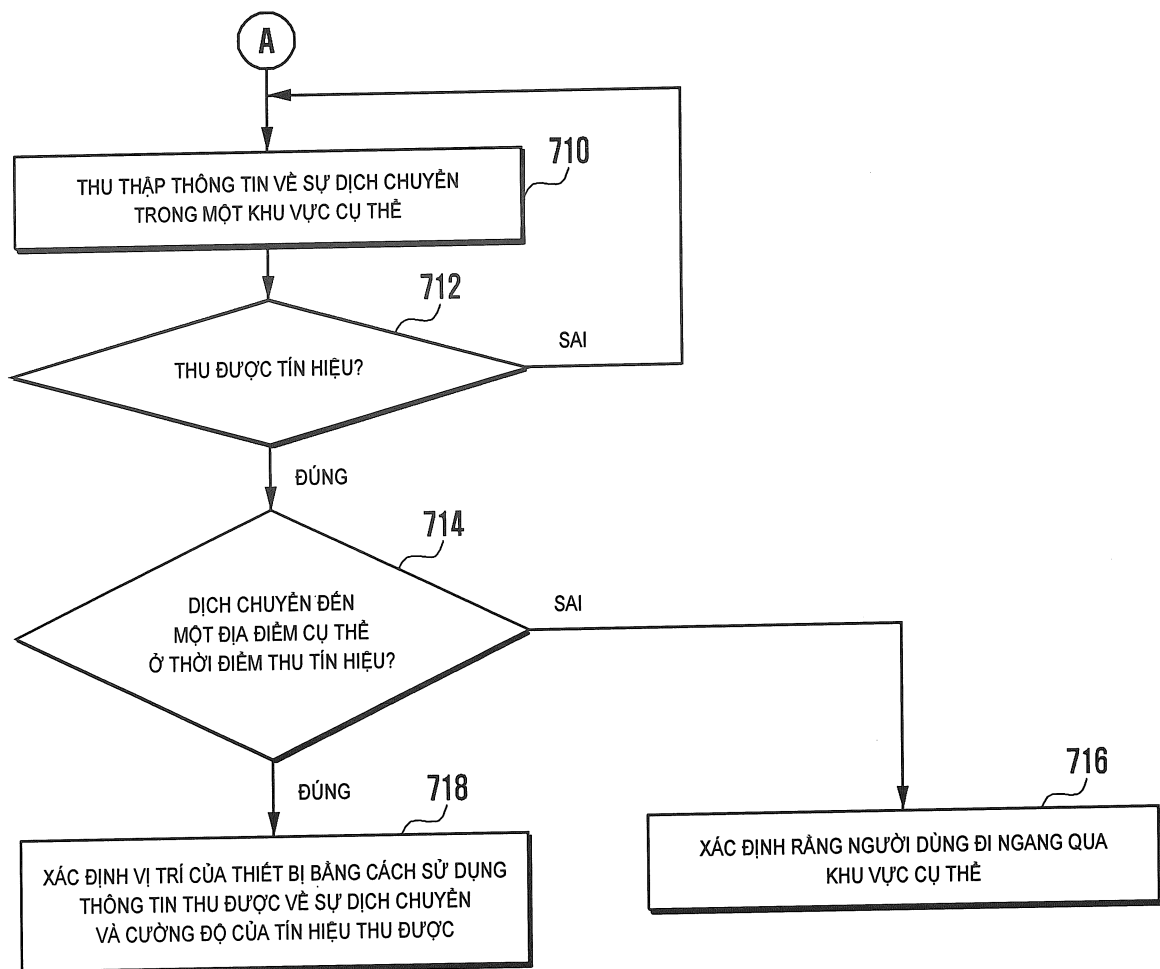


FIG. 8

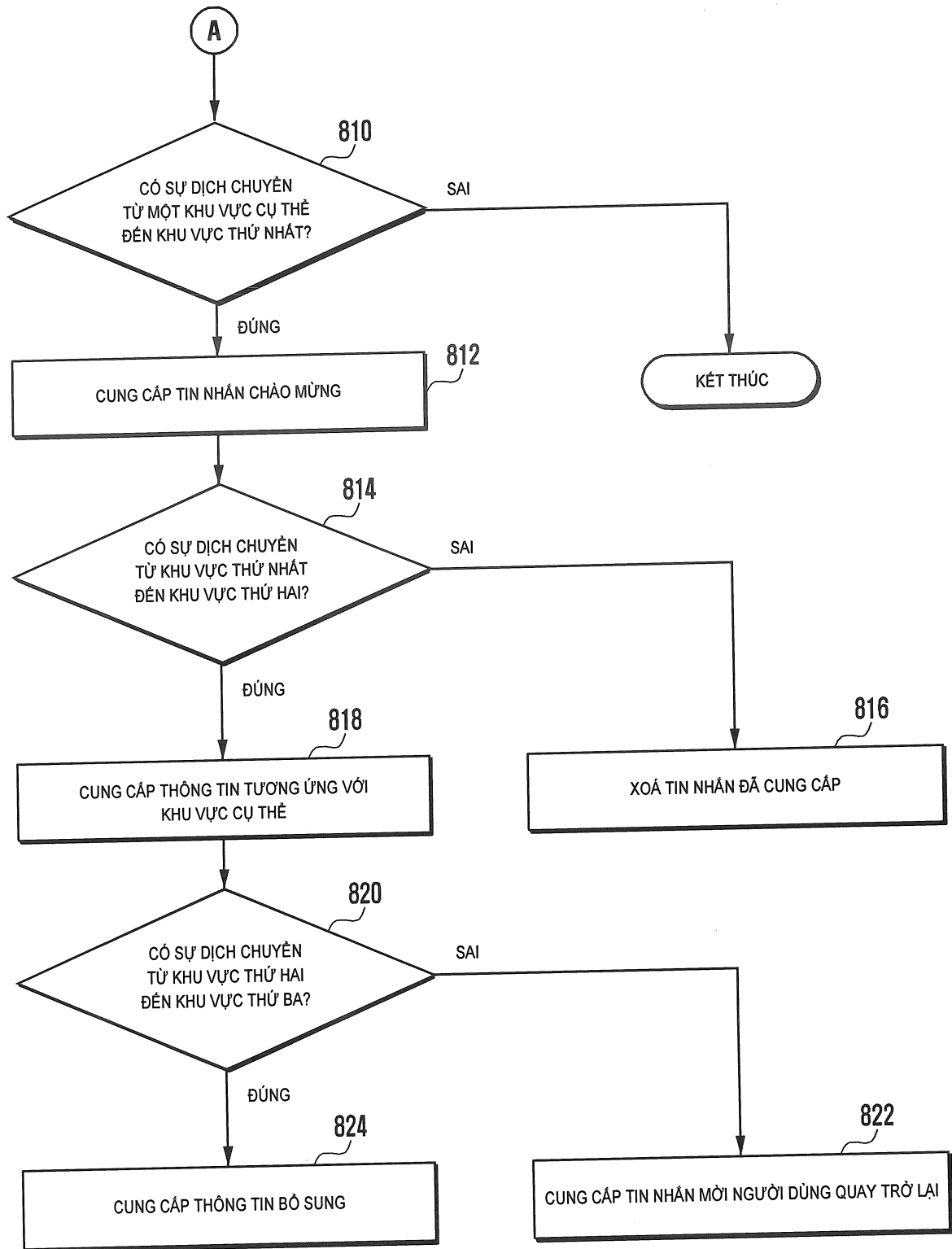


FIG. 9

