



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

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



1-0038794

(51)⁷ G06F 3/0481; G06F 3/0488; G06F 3/01 (13) B

(21) 1-2018-03738

(22) 23/01/2017

(86) PCT/KR2017/000781 23/01/2017

(87) WO 2017/131401 03/08/2017

(30) 10-2016-0010087 27/01/2016 KR

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/10/2018 367A

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

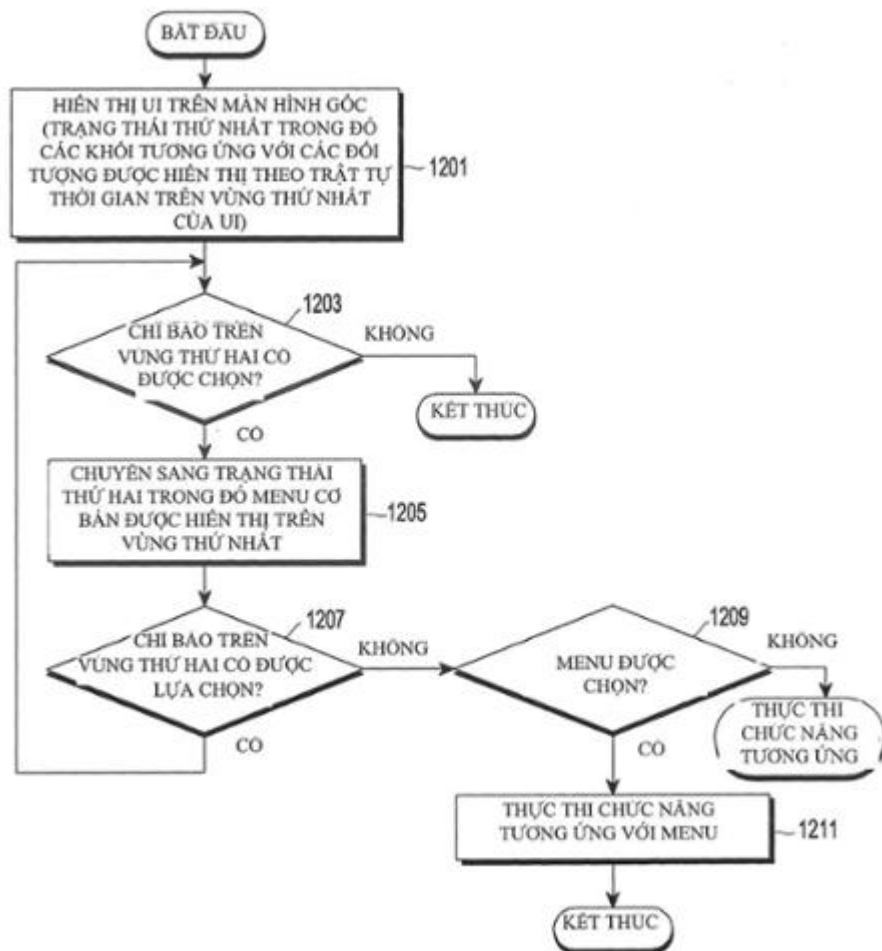
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) KANG, Dong-Goo (KR); KIM, Yun-Kyung (KR); YOON, Yeo-Jun (KR); LEE, Yong-Yeon (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN GIAO DIỆN NGƯỜI SỬ DỤNG CỦA THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Theo nhiều phương án khác nhau, thiết bị điện tử có thể bao gồm: màn hiển thị; và bộ điều khiển để điều khiển màn hiển thị sao cho màn hiển thị hiển thị giao diện người sử dụng mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo trình tự thời gian và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên giao diện người sử dụng trong khi hiển thị giao diện người sử dụng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển giao diện người sử dụng của thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều ứng dụng được lưu trong thiết bị đầu cuối di động được thể hiện bằng nhiều biểu tượng tương ứng với nhiều ứng dụng này nhờ chức năng xem ứng dụng.

Để làm giảm sự bất tiện của người sử dụng trong việc tìm kiếm từng ứng dụng mong muốn trong số nhiều ứng dụng này, biểu tượng tương ứng với ứng dụng thường được sử dụng bởi người sử dụng trong số nhiều ứng dụng này được hiển thị riêng trên ít nhất là một màn hình gốc, cho phép người sử dụng dễ dàng tìm thấy ứng dụng mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, mặc dù biểu tượng tương ứng với biểu tượng được chọn bởi người sử dụng được hiển thị trên ít nhất là một màn hình gốc và khi lựa chọn biểu tượng này, ứng dụng tương ứng với biểu tượng đã chọn được thực thi, vẫn không có chức năng xác định hoặc quản lý một cách thuận tiện các ứng dụng đã được thực hiện trước đó hoặc cần được sử dụng trong tương lai bởi người sử dụng.

Nhiều phương án khác nhau của sáng chế đề xuất thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển giao diện người sử dụng (UI) của thiết bị này, trong đó ít nhất một đối tượng đã được thực thi trước đó hoặc cần được thực thi có thể được xác định hoặc quản lý một cách thuận tiện.

Giải pháp kỹ thuật

Theo nhiều phương án khác nhau, thiết bị điện tử bao gồm màn hình và bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển màn hình hiển thị UI mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI này trong khi hiển thị UI.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp điều khiển UI của thiết bị điện tử bao gồm hiển thị UI mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI này, trong khi hiển thị UI.

Các ưu điểm của sáng chế

Với thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển UI của thiết bị này theo nhiều phương án khác nhau, mô hình sử dụng của người sử dụng có thể được tạo ra bằng cách xác định một cách thuận tiện đối tượng được sử dụng trong quá khứ hoặc cần được sử dụng trong tương lai bởi người sử dụng. Ngoài ra, bằng cách cung cấp thông tin về đối tượng được sử dụng trong quá khứ hoặc cần được sử dụng trong tương lai trên màn hình xem trước, hoạt động cuối cùng đối với đối tượng này có thể được xác định một cách thuận tiện. Ngoài ra, dòng thời gian để xác định và quản lý đồng thời lịch sử và lịch trình trong đó quá khứ và tương lai liên quan đến nhau có thể được tạo ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 minh họa môi trường mạng theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế.

Fig. 2 là sơ đồ khối của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế.

Fig. 3 là sơ đồ khối của môđun lập trình theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế.

Fig. 4 là sơ đồ khối của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig. 5A đến 5C là các hình vẽ mô tả giao diện người sử dụng (UI) được bố trí trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig. 6A đến 6E là các hình vẽ mô tả chức năng được tạo ra trên UI của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig. 7A đến 7C là các hình vẽ mô tả chức năng được tạo ra trên màn hình xem trước của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig. 8A đến 8E là các hình vẽ mô tả hoạt động điều khiển UI trong thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig. 9A đến 9D là các hình vẽ mô tả hoạt động cung cấp thông tin chưa được xác định qua UI trong thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig. 10A đến 10C là các hình ảnh mô tả UI được tạo ra trên màn hình khóa của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Fig. 11 là lưu đồ về phương pháp điều khiển đối tượng bằng cách sử dụng UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Fig. 12 là lưu đồ về phương pháp chuyển trạng thái cho vùng thứ nhất của UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Fig. 13 là lưu đồ về phương pháp điều khiển thông tin chưa được xác định bằng cách sử dụng UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Fig. 14 là lưu đồ về phương pháp điều khiển đối tượng bằng cách sử dụng UI trên màn hình khóa của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Fig. 15 là lưu đồ về phương pháp tạo cấu hình màn hình xem trước trong thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, nhiều phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, nên được hiểu là nhiều phương án khác nhau của sáng chế và các thuật ngữ được sử dụng ở đây không được dự định làm giới hạn các dấu hiệu kỹ thuật được đưa ra ở đây vào các phương án cụ thể và bao gồm nhiều thay đổi khác nhau, các dạng tương đương, hoặc thay thế cho phương án tương ứng. Đối với phần mô tả các hình vẽ, các số tham chiếu giống nhau có thể được sử dụng để chỉ các bộ phận tương tự hoặc liên quan.

Trong sáng chế, cụm từ như “có”, “có thể có”, “bao gồm” hoặc “có thể bao gồm” chỉ ra sự có mặt của đặc điểm tương ứng (ví dụ, giá trị số, chức năng, hoạt động, hoặc bộ phận như một phần) và không loại trừ sự có mặt của đặc điểm khác.

Như được sử dụng ở đây, mỗi cụm từ “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A hoặc/và B”, “ít nhất một hoặc nhiều trong số A hoặc/và B” và v.v... có thể bao gồm toàn bộ các tổ hợp có thể của các đối tượng được liệt kê cùng nhau trong một trong số các cụm từ tương ứng. Ví dụ, “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và B” hoặc “một hoặc nhiều trong số A hoặc B” có chỉ ra toàn bộ trong số (1) bao gồm ít nhất một A, (2) bao gồm ít nhất một B hoặc (3) bao gồm cả hai ít nhất một A và ít nhất một B.

Các thuật ngữ như “thứ nhất”, “thứ hai”, “chính” hoặc “phụ”, như được sử dụng ở đây có thể thể hiện nhiều bộ phận khác nhau bất kể thứ tự và/hoặc tầm quan trọng và

không làm giới hạn các bộ phận tương ứng. Ví dụ, thiết bị người sử dụng thứ nhất và thiết bị người sử dụng thứ hai có thể thể hiện các thiết bị người sử dụng khác nhau bất kể thứ tự hoặc tầm quan trọng. Ví dụ, bộ phận thứ nhất có thể được đặt tên là bộ phận thứ hai mà không vượt ra khỏi phạm vi quyền của nhiều phương án minh họa khác nhau của sáng chế, và tương tự, bộ phận thứ hai có thể được đặt tên là bộ phận thứ nhất.

Khi được mô tả là một bộ phận (như bộ phận thứ nhất) được “liên kết hoạt động hoặc truyền thông với” hoặc “được kết nối” với một bộ phận khác (như bộ phận thứ hai), bộ phận này có thể được kết nối trực tiếp với bộ phận còn lại hoặc có thể được kết nối với bộ phận còn lại qua một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận thứ ba). Tuy nhiên, khi được mô tả là một bộ phận (như bộ phận thứ nhất) được “kết nối trực tiếp” hoặc được “lắp trực tiếp” với một bộ phận khác (như bộ phận thứ hai), có nghĩa là không có bộ phận trung gian nào (như bộ phận thứ ba) nằm giữa bộ phận này và bộ phận khác.

Thuật ngữ “được tạo cấu hình (hoặc được cài đặt) để” được sử dụng trong sáng chế có thể được thay thế bằng, ví dụ, “thích hợp để”, “có khả năng để”, “được thiết kế để”, “được làm cho phù hợp để”, “được tạo ra để”, hoặc “có khả năng để” tùy theo ngữ cảnh. Thuật ngữ “được tạo cấu hình (hoặc được cài đặt) để” không chỉ có ý nghĩa là “được thiết kế riêng để” bởi phần cứng. Ngoài ra, trong một số trường hợp, thuật ngữ “thiết bị được tạo cấu hình để” có thể có nghĩa là thiết bị này “có thể” hoạt động cùng với một thiết bị hoặc bộ phận khác. Ví dụ, thuật ngữ “bộ xử lý được tạo cấu hình (hoặc được cài đặt) để thực hiện A, B và C” có thể là bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ, bộ xử lý nhúng) để thực hiện hoạt động tương ứng hoặc bộ xử lý đa năng (như bộ xử lý trung tâm (CPU) hoặc bộ xử lý ứng dụng) mà có thể thực hiện hoạt động tương ứng bằng cách thực thi ít nhất một chương trình phần mềm được lưu trữ trong bộ nhớ. Thuật ngữ “được tạo cấu hình (hoặc được cài đặt) để” không chỉ có ý nghĩa là “được thiết kế riêng để” bởi phần cứng.

Các thuật ngữ được xác định trong sáng chế được sử dụng chỉ nhằm mô tả phương án minh họa cụ thể và không thể có mục đích làm giới hạn phạm vi của các phương án minh họa khác. Các dạng số ít được dự định bao gồm cả các dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ ra ngược lại một cách rõ ràng. Tất cả các thuật ngữ được sử dụng ở đây bao gồm các thuật ngữ khoa học hoặc kỹ thuật đều có nghĩa giống như được hiểu thông thường bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có liên

quan. Các thuật ngữ được định nghĩa trong các từ điển thường dùng nên được hiểu là có nghĩa giống hoặc tương tự như nghĩa theo ngữ cảnh của công nghệ liên quan và không nên được hiểu là có nghĩa lý tưởng hoặc cường điệu trừ khi chúng được định nghĩa rõ ràng trong nhiều phương án minh họa khác nhau. Trong một số trường hợp, các thuật ngữ được xác định trong sáng chế không thể được phân tích để loại trừ các phương án minh họa này.

Thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm ít nhất một trong số, ví dụ, điện thoại thông minh, máy tính cá nhân dạng bảng (PC), điện thoại di động, điện thoại video, máy đọc sách điện tử (e-book), PC để bàn, PC xách tay, máy tính netbook, trạm làm việc, máy chủ, thiết bị hỗ trợ cá nhân kỹ thuật số (PDA), máy phát đa phương tiện di động (PMP), thiết bị phát MP3, thiết bị y tế di động, camera và thiết bị đeo được. Theo nhiều phương án khác nhau, các ví dụ về thiết bị đeo được này có thể bao gồm ít nhất một trong số loại phụ kiện (ví dụ, đồng hồ đeo tay, nhẫn, vòng tay, vòng chân, vòng cổ, kính, kính áp tròng, thiết bị đeo vào đầu (HMD), v.v.), loại kết hợp được vào vải hoặc quần áo (ví dụ, quần áo điện tử, v.v.), loại gắn được vào cơ thể (ví dụ, miếng dán da, hình xăm, v.v.), và loại cấy được vào cơ thể (ví dụ, mạch cấy được, v.v.), và v.v..

Theo một số phương án, thiết bị điện tử này có thể là thiết bị gia dụng. Thiết bị gia dụng này có thể bao gồm, ví dụ, vô tuyến (TV), máy phát đĩa video kỹ thuật số (DVD), thiết bị âm thanh, tủ lạnh, máy điều hòa, máy hút bụi, lò nướng, lò vi sóng, máy giặt, máy làm sạch không khí, hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình, bảng điều khiển nhà thông minh, bảng điều khiển an ninh, hộp TV (ví dụ, HomeSync™ của Samsung, TV™ của Apple, hoặc TV™ của Google), thiết bị trò chơi, từ điển điện tử, khóa điện tử, thiết bị ghi hình, và khung ảnh điện tử.

Theo nhiều phương án khác của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một trong số nhiều thiết bị y tế khác nhau (ví dụ, thiết bị chụp hình mạch máu bằng cộng hưởng từ (MRA), thiết bị chụp cộng hưởng từ (MRI), thiết bị chụp cắt lớp bằng máy vi tính (CT), thiết bị chụp ảnh hoặc thiết bị siêu âm), thiết bị điều hướng, hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (GNSS), thiết bị ghi dữ liệu sự kiện (EDR), thiết bị ghi dữ liệu chuyến bay (FDR), thiết bị thông tin giải trí trong ô tô, thiết bị điện tử cho tàu biển (ví dụ, thiết bị điều hướng và địa bàn quay cho tàu), thiết bị điện tử hàng không, thiết bị an ninh, bộ phận đầu ô tô, robot gia dụng hoặc công nghiệp, máy rút tiền tự động

(ATM), thiết bị thanh toán bằng thẻ (POS), thiết bị kết nối vạn vật (ví dụ, bóng đèn điện, nhiều bộ cảm biến khác nhau, đồng hồ đo điện hoặc khí đốt, thiết bị đầu phun, thiết bị báo cháy, bộ điều chỉnh nhiệt độ, đèn đường, lò nướng bằng điện, máy tập thể thao, bình nước nóng, máy sưởi, nồi hơi, và v.v.).

Theo một số phương án, thiết bị điện tử này có thể bao gồm một phần của đồ đạc hoặc tòa nhà/kiến trúc, bảng điện tử, thiết bị nhận chữ ký điện tử, máy chiếu và nhiều loại thiết bị đo khác nhau (ví dụ, đồng hồ đo nước, đồng hồ đo điện, đồng hồ đo khí đốt, thiết bị đo sóng điện từ, v.v.). Thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế có thể là một trong số các thiết bị đã liệt kê trên đây hoặc tổ hợp của chúng. Thiết bị điện tử theo một số phương án có thể là thiết bị điện tử dẻo. Thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế không bị giới hạn vào các thiết bị đã liệt kê trên đây và có thể bao gồm các thiết bị điện tử mới theo sự phát triển công nghệ.

Sau đây, thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả cùng với các hình vẽ kèm theo. Ở đây, thuật ngữ “người sử dụng” được sử dụng trong nhiều phương án khác nhau của sáng chế có thể đề cập đến người dùng thiết bị điện tử hoặc thiết bị sử dụng thiết bị điện tử này.

Tham khảo Fig. 1, thiết bị điện tử 101 trong môi trường mạng 100 theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế được mô tả. Thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm buýt 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, giao diện nhập vào/kết xuất (I/O) 150, màn hình 160 và giao diện truyền thông 170. Theo một số phương án, thiết bị điện tử 101 có thể bỏ đi ít nhất một trong số các bộ phận trên đây hoặc có thể bao gồm thêm các bộ phận khác.

Buýt 110 có thể bao gồm mạch để kết nối, ví dụ, các bộ phận 110 đến 170 và phân phối cuộc truyền thông (ví dụ, thông báo và/hoặc dữ liệu điều khiển) giữa các bộ phận từ 110 đến 170.

Bộ xử lý 120 có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý ứng dụng (AP) và bộ xử lý truyền thông (CP). Bộ xử lý 120 thực hiện các hoạt động hoặc xử lý dữ liệu cho việc điều khiển và/hoặc cuộc truyền thông của, ví dụ, ít nhất một bộ phận khác của thiết bị điện tử 101. Bộ nhớ 130 có thể bao gồm bộ nhớ điện động và/hoặc điện tĩnh. Bộ xử lý 130 có thể lưu trữ, ví dụ, lệnh hoặc dữ liệu liên quan đến ít nhất một bộ phận khác của thiết bị điện tử 101. Theo một phương án

của sáng chế, bộ nhớ 130 có thể lưu trữ phần mềm và/hoặc chương trình 140. Chương trình 140 có thể bao gồm ít nhất một trong số, ví dụ, lõi kernel 141, phần sụn 143, giao diện lập trình ứng dụng (API) 145 và/hoặc chương trình ứng dụng (hoặc “ứng dụng”) 147, và tương tự. Ít nhất một số trong số lõi kernel 141, phần sụn 143 và API 145 có thể được gọi là hệ điều hành (OS).

Lõi kernel 141 có thể điều khiển hoặc quản lý, ví dụ, tài nguyên hệ thống (ví dụ, buýt 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, v.v...) được sử dụng để thực hiện các hoạt động hoặc chức năng được cài đặt trong các chương trình khác (ví dụ, phần sụn 143, API 145 hoặc chương trình ứng dụng 147). Lõi kernel 141 tạo ra giao diện mà qua đó phần sụn 143, API 145 hoặc chương trình ứng dụng 147 truy cập các bộ phận riêng biệt của thiết bị điện tử 101 để điều khiển hoặc quản lý tài nguyên hệ thống.

Phần sụn 143 có thể làm việc như bộ phận trung gian để cho phép, ví dụ, API 145 hoặc chương trình ứng dụng 147 trao đổi dữ liệu khi truyền thông với lõi kernel 141.

Ngoài ra, phần sụn 143 có thể xử lý một hoặc nhiều yêu cầu tác vụ nhận được từ chương trình ứng dụng 147 dựa vào mức độ ưu tiên. Ví dụ, phần sụn 143 có thể gán mức độ ưu tiên sử dụng tài nguyên hệ thống (ví dụ, buýt 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, v.v.) của thiết bị điện tử 101 cho ít nhất một trong số các chương trình ứng dụng 147. Ví dụ, phần sụn 143 có thể thực hiện lập lịch hoặc cân bằng tải đối với một hoặc nhiều yêu cầu tác vụ bằng cách xử lý một hoặc nhiều yêu cầu tác vụ này dựa vào mức độ ưu tiên được gán cho ít nhất một trong số các chương trình ứng dụng 147.

API 145 là giao diện được sử dụng cho ứng dụng 147 để điều khiển chức năng được cung cấp bởi lõi kernel 141 hoặc phần sụn 143 và có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một giao diện hoặc chức năng (ví dụ, lệnh) để điều khiển tệp, điều khiển cửa sổ, xử lý hình ảnh hoặc điều khiển ký tự.

Giao diện I/O 150 đóng vai trò là giao diện để truyền, ví dụ, lệnh hoặc nhập vào dữ liệu từ người sử dụng hoặc thiết bị ngoại vi khác đến (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 101. Giao diện I/O 150 cũng có thể kết xuất lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 101 đến người sử dụng hoặc thiết bị ngoại vi khác.

Màn hình 160 có thể bao gồm, ví dụ, màn hình tinh thể lỏng (LCD), màn hình diot phát quang (LED), màn hình diot phát quang hữu cơ (OLED), màn hình hệ thống

vi cơ điện tử (MEMS) hoặc màn hình giấy điện tử. Màn hình 160 có thể, ví dụ, hiển thị nhiều nội dung khác nhau (ví dụ, văn bản, hình ảnh, video, biểu tượng, ký hiệu, v.v.) cho người sử dụng. Màn hình 160 có thể bao gồm màn hình cảm ứng và nhận nhập vào chạm, nhập vào cử động, nhập vào tiệm cận hoặc nhập vào di con chỏ, bằng cách sử dụng, ví dụ, bút điện tử hoặc một bộ phận cơ thể của người sử dụng.

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

Cuộc truyền thông không dây có thể sử dụng, như giao thức truyền thông tế bào, ví dụ, ít nhất một trong số Tiến hóa dài hạn (LTE), LTE cải tiến (LTE-A), Truy cập đa chia mã (CDMA), CDMA băng thông rộng (WCDMA), Hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS), Băng thông rộng không dây (WiBro), hoặc Hệ thống truyền thông di động toàn cầu (GSM). Truyền thông không dây có thể bao gồm, ví dụ, truyền thông tầm gần 164. Truyền thông tầm gần 164 có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một trong số WiFi, Bluetooth, NFC và GNSS. Tùy theo vùng sử dụng hoặc độ rộng dải, GNSS có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một trong số hệ thống định vị toàn cầu (GPS), hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (Glonass), hệ thống vệ tinh định vị Beidou (“Beidou”), và Galileo, và hệ thống định vị dựa vào vệ tinh toàn cầu Châu Âu. Dưới đây, “GPS” có thể được sử dụng thay thế lẫn nhau với “GNSS”. Truyền thông có dây có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một trong số USB, giao diện đa phương tiện độ phân giải cao (HDMI), tiêu chuẩn được đề nghị 232 (RS-232) và dịch vụ điện thoại cũ (POTS). Mạng 162 có thể bao gồm mạng vô tuyến viễn thông, ví dụ, ít nhất một trong số mạng máy tính (ví dụ, mạng vùng cục bộ (LAN) hoặc mạng diện rộng (WAN)), internet và mạng điện thoại.

Mỗi trong số thiết bị điện tử ngoại vi thứ nhất 102 và thiết bị điện tử ngoại vi thứ hai 104 có thể là thiết bị cùng loại với hoặc khác loại với thiết bị điện tử 101. Theo một phương án của sáng chế, máy chủ 106 có thể bao gồm nhóm gồm một hoặc nhiều máy chủ. Theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế, tất cả hoặc một số hoạt động được thực hiện bởi thiết bị điện tử 101 có thể được thực hiện trong một thiết bị điện tử

khác hoặc nhiều thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104, hoặc máy chủ 106). Theo một phương án của sáng chế, khi thiết bị điện tử 101 phải thực hiện chức năng hoặc dịch vụ một cách tự động hoặc khi có yêu cầu, thiết bị điện tử 101 có thể yêu cầu một thiết bị khác (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) thực hiện ít nhất một số chức năng liên quan đến chức năng hoặc dịch vụ này thay vì hoặc bổ sung cho việc thực thi chức năng hoặc dịch vụ này. Một thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) có thể thực thi chức năng được yêu cầu hoặc chức năng bổ sung và phân phối kết quả thực thi đến thiết bị điện tử 101. Sau đó, thiết bị điện tử 101 có thể xử lý hoặc xử lý thêm kết quả nhận được để cung cấp chức năng hoặc dịch vụ được yêu cầu. Với mục đích này, ví dụ, công nghệ điện toán đám mây, điện toán phân tán, hoặc công nghệ điện toán máy chủ-máy khách có thể được sử dụng.

Fig. 2 là sơ đồ khối của thiết bị điện tử 201 theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế. Thiết bị điện tử 201 có thể tạo ra toàn bộ thiết bị điện tử 101 được minh họa trong Fig. 1 hoặc một phần của thiết bị điện tử 101 được minh họa trong Fig. 1. Thiết bị điện tử 201 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý ứng dụng (AP)) 210, môđun truyền thông 220, môđun nhận dạng thuê bao (SIM) 224, bộ nhớ 230, môđun cảm biến 240, bộ phận nhập vào 250, màn hình 260, giao diện 270, môđun âm thanh 280, môđun camera 291, môđun quản lý điện năng 295, pin 296, bộ phận chỉ báo 297 và động cơ 298.

Bộ xử lý 210 điều khiển nhiều bộ phận phần cứng hoặc phần mềm được kết nối với bộ xử lý 210 bằng cách điều khiển OS hoặc chương trình ứng dụng và thực hiện việc xử lý và nhiều hoạt động đối với nhiều loại dữ liệu khác nhau. Bộ xử lý 210 có thể được thực hiện với, ví dụ, hệ thống trên chip (SoC). Theo một phương án của sáng chế, máy chủ 210 có thể bao gồm GPU và/hoặc bộ xử lý tín hiệu hình ảnh. Bộ xử lý 210 có thể bao gồm ít nhất một số trong số các bộ phận được minh họa trong Fig. 2 (ví dụ, môđun tế bào 221). Bộ xử lý 210 tải lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ ít nhất một trong số các bộ phận khác (ví dụ, bộ nhớ điện tĩnh) vào bộ nhớ điện động để xử lý lệnh hoặc dữ liệu này và lưu trữ nhiều dữ liệu khác nhau trong bộ nhớ điện tĩnh.

Môđun truyền thông 220 có thể có cấu hình tương đương hoặc giống như giao diện truyền thông 170 được minh họa trong Fig. 1. Môđun truyền thông 220 có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một trong số môđun tế bào 221, môđun Wi-Fi 223, môđun

Bluetooth (BT) 225, môđun GNSS 227 (ví dụ, môđun GPS, môđun Glonass, môđun Beidou, hoặc môđun Galileo), môđun NFC 228, và môđun tần số sóng vô tuyến (RF) 229.

Môđun tế bào 221 có thể cung cấp, ví dụ, cuộc gọi thoại, cuộc gọi video, dịch vụ nhắn tin, hoặc dịch vụ Internet qua mạng truyền thông. Theo một phương án, môđun tế bào 221 nhận diện và xác thực thiết bị điện tử 201 trong mạng truyền thông bằng cách sử dụng SIM 224 (ví dụ, thẻ SIM). Theo một phương án, môđun tế bào 221 thực hiện ít nhất một trong số các chức năng mà có thể được cung cấp bởi bộ xử lý 210. Theo một phương án, môđun tế bào 221 có thể bao gồm bộ xử lý truyền thông (CP).

Mỗi một trong số môđun WiFi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, và môđun NFC 228 có thể bao gồm, ví dụ, bộ xử lý để xử lý dữ liệu được phát và thu bởi môđun tương ứng. Theo một phương án, ít nhất một số (ví dụ, hai hoặc nhiều) trong số môđun tế bào 221, môđun WiFi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, và môđun NFC 228 có thể được bao gồm trong một chip tích hợp (IC) hoặc gói IC.

Môđun RF 229 có thể, ví dụ, phát và thu tín hiệu truyền thông (ví dụ, tín hiệu RF). Môđun RF 229 có thể bao gồm bộ thu phát, môđun khuếch đại công suất (PAM), bộ lọc tần số, bộ khuếch đại ít tạp âm (LNA), hoặc ăng ten. Theo một phương án khác, ít nhất một trong số môđun tế bào 221, môđun WiFi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, và môđun NFC 228 có thể phát và thu tín hiệu RF qua môđun RF riêng.

SIM 224 có thể bao gồm, ví dụ, thẻ bao gồm SIM và/hoặc SIM nhúng, và có thể bao gồm thông tin nhận dạng đơn nhất (ví dụ, mã nhận dạng thẻ mạch tích hợp (ICCID) hoặc thông tin thuê bao (ví dụ, mã nhận dạng thuê bao di động quốc tế (IMSI)).

Bộ nhớ 230 (ví dụ, bộ nhớ 130) có thể, ví dụ, bao gồm bộ nhớ trong 232 và/hoặc bộ nhớ ngoài 234. Bộ nhớ trong 232 có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một trong số bộ nhớ điện động (ví dụ, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (DRAM), RAM tĩnh (SRAM), RAM động đồng bộ (SDRAM), v.v...) và bộ nhớ điện tĩnh (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được một lần (OTPROM), ROM lập trình được (PROM), ROM lập trình được và xóa được bằng điện (EEPROM), v.v.) ROM mặt nạ, ROM chớp, bộ nhớ chớp NAND, bộ nhớ chớp NOR, v.v.) và ổ lưu trữ bền (SSD).

Bộ nhớ ngoài 234 có thể bao gồm thêm ổ đĩa chớp, ví dụ, thẻ nhớ chớp dạng nén (CF), thẻ số hóa bảo mật (SD), micro-SD, mini-SD, thẻ cực số hóa (xD), thẻ đa phương tiện (MMC), hoặc thẻ nhớ. Bộ nhớ ngoài 234 có thể được kết nối chức năng và/hoặc vật lý với thiết bị điện tử 201 qua nhiều giao diện khác nhau.

Môđun cảm biến 240 đo đại lượng vật lý hoặc nhận biết trạng thái hoạt động của thiết bị điện tử 201 để chuyển thông tin đo được hoặc nhận biết được thành tín hiệu điện. Môđun cảm biến 240 có thể, ví dụ, bao gồm ít nhất một trong số bộ cảm biến cử động 240A, bộ cảm biến con quay 240B, bộ cảm biến áp suất 240C, bộ cảm biến từ 240D, bộ cảm biến gia tốc 240E, bộ cảm biến cảm máy 240F, bộ cảm biến tiệm cận 240G, bộ cảm biến màu 240H (ví dụ, bộ cảm biến RGB), bộ cảm biến sinh trắc 240I, bộ cảm biến nhiệt độ/độ ẩm 240J, bộ cảm biến rọi sáng 240K, và bộ cảm biến cực tím (UV) 240M. Ngoài ra hoặc thêm vào đó, môđun cảm biến 240 có thể bao gồm bộ cảm biến E-nose (không được thể hiện), bộ cảm biến điện cơ đồ (EMG) (không được thể hiện), bộ cảm biến điện não đồ (EEG) (không được thể hiện), bộ cảm biến điện tâm đồ (ECG) (không được thể hiện), bộ cảm biến hồng ngoại (IR), bộ cảm biến móng mắt, và/hoặc bộ cảm biến vân tay. Môđun cảm biến 240 có thể bao gồm thêm mạch điều khiển để điều khiển ít nhất một bộ cảm biến được bao gồm trong đó. Trong một số phương án, thiết bị điện tử 201 có thể bao gồm thêm bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển môđun cảm biến 240 như một bộ phận của hoặc tách rời khỏi bộ xử lý 210, để điều khiển môđun cảm biến 240 trong trạng thái ngủ của bộ xử lý 210.

Thiết bị nhập vào 250 có thể bao gồm, ví dụ, panen chạm 252, bộ cảm biến bút (kỹ thuật số) 254, phím 256, hoặc bộ phận nhập vào siêu âm 258. Panen chạm 252 có thể sử dụng ít nhất một trong số loại điện dung, loại điện trở, loại hồng ngoại hoặc loại siêu âm. Panen chạm 252 có thể bao gồm thêm mạch điều khiển. Panen chạm 252 có thể bao gồm thêm lớp xúc giác để tạo ra phản ứng xúc giác cho người sử dụng.

Bộ cảm biến bút (kỹ thuật số) 254 có thể bao gồm tám nhận biết là một phần của panen chạm 252 hoặc tám nhận biết riêng. Phím 256 cũng có thể bao gồm phím vật lý, phím quang hoặc vùng phím. Thiết bị nhập vào siêu âm 258 nhận biết sóng siêu âm được tạo ra bởi công cụ nhập vào qua micrô (ví dụ, micrô 288), và kiểm tra dữ liệu tương ứng với sóng siêu âm đã nhận biết được.

Màn hiển thị 260 (ví dụ, màn hiển thị 160) có thể bao gồm panen 262, thiết bị ảnh toàn ký 264, hoặc máy chiếu 266. Panen 262 có thể có cấu hình giống hoặc tương tự với màn hiển thị 160 được minh họa trong Fig. 1. Panen 262 có thể được triển khai mềm dẻo, trong suốt hoặc đeo được. Panen 262 có thể được tạo cấu hình với panen chạm 252 trong một môđun. Thiết bị ảnh toàn ký 264 thể hiện hình ảnh nổi trong không khí bằng cách sử dụng hiện tượng giao thoa ánh sáng. Máy chiếu 266 hiển thị hình ảnh trên màn nhờ việc chiếu sáng. Màn này có thể được đặt bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 201. Theo một phương án, màn hiển thị 260 có thể bao gồm thêm mạch điều khiển để điều khiển panen 262, thiết bị ảnh toàn ký 264, hoặc máy chiếu 266.

Giao diện 270 có thể bao gồm HDMI 272, buýt nối tiếp đa năng (USB) 274, giao diện truyền thông quang học 276, hoặc đầu nối D tinh xảo 278. Giao diện 270 có thể nằm trong giao diện truyền thông 170 được minh họa trong Fig. 1. Ngoài ra hoặc thêm vào đó, giao diện 270 có thể bao gồm, ví dụ, giao diện liên kết di động độ phân giải cao (MHL), giao diện thẻ SD/MMC, hoặc giao diện chuẩn hiệp hội dữ liệu hồng ngoại (IrDA).

Môđun âm thanh 280 chuyển đổi hai chiều âm thanh và tín hiệu điện. Ít nhất một bộ phận của môđun âm thanh 280 có thể được bao gồm trong giao diện nhập vào/kết xuất 145 được minh họa trong Fig. 1. Môđun âm thanh 280 xử lý thông tin âm thanh được nhập vào hoặc kết xuất ra qua loa 282, bộ thu 284, tai nghe 286, hoặc micro 288.

Môđun camera 291 là thiết bị có khả năng chụp ảnh tĩnh hoặc ảnh động, và theo một phương án, có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ cảm biến hình ảnh (ví dụ, bộ cảm biến trước hoặc bộ cảm biến sau), thấu kính, bộ xử lý tín hiệu hình ảnh (ISP), hoặc đèn chớp (ví dụ, LED, đèn xenon, v.v.).

Môđun quản lý điện năng 295 quản lý điện năng của thiết bị điện tử 201. Theo một phương án, môđun quản lý điện năng 295 có thể bao gồm mạch tích hợp quản lý điện năng (PMIC), IC sạc, hoặc đồng hồ đo pin hoặc nhiên liệu. PMIC có thể có mạch sạc điện có dây và/hoặc không dây. Mạch sạc không dây bao gồm loại cộng hưởng từ, loại cảm ứng từ, và loại điện từ, và có thể bao gồm thêm mạch bổ sung để sạc không dây, ví dụ, vòng cuộn, mạch cộng hưởng hoặc bộ chỉnh lưu. Đồng hồ đo pin đo lường

điện còn lại của pin 296 hoặc hiệu điện thế, cường độ dòng điện, hoặc nhiệt độ của pin 296 trong khi sạc. Pin 296 có thể bao gồm, ví dụ pin sạc lại được và/hoặc pin mặt trời.

Thiết bị chỉ báo 297 hiển thị trạng thái cụ thể, ví dụ, trạng thái khởi động, trạng thái tin nhắn, hoặc trạng thái nạp điện của thiết bị điện tử 201 hoặc một bộ phận của nó (ví dụ, bộ xử lý 210). Động cơ 298 chuyển đổi tín hiệu điện thành rung động cơ học hoặc tạo ra rung động hoặc hiệu ứng xúc giác. Mặc dù không được thể hiện, thiết bị điện tử 201 có thể bao gồm thiết bị xử lý (ví dụ, GPU) để hỗ trợ TV di động. Thiết bị xử lý để hỗ trợ TV di động xử lý dữ liệu truyền thông theo tiêu chuẩn như phát rộng đa phương tiện kỹ thuật số (DMB), phát rộng video kỹ thuật số (DVB), hoặc MediaFLOTM.

Mỗi một trong số các bộ phận được mô tả ở đây có thể được tạo cấu hình với một hoặc nhiều thành phần, tên gọi của chúng có thể thay đổi theo loại thiết bị điện tử. Trong nhiều phương án khác nhau, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận trên đây, một số trong số chúng có thể được bỏ đi hoặc các bộ phận khác có thể được bổ sung vào đó. Thêm vào đó, một số bộ phận của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau có thể được tích hợp vào một khối để thực hiện các chức năng của các bộ phận tương ứng theo cách giống như trước khi chúng được tích hợp.

Fig. 3 là sơ đồ khối của môđun lập trình theo nhiều phương án khác nhau. Theo một phương án, môđun lập trình 310 (ví dụ, chương trình 140) có thể bao gồm OS để điều khiển tài nguyên liên quan đến thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và/hoặc nhiều ứng dụng khác nhau (ví dụ, chương trình ứng dụng 147) được thực hiện trên OS. OS này có thể bao gồm, ví dụ, AndroidTM, iOSTM, WindowsTM, SymbianTM, TizenTM, BadaTM, hoặc tương tự.

Môđun lập trình 310 có thể bao gồm, ví dụ, lõi kernel 320, phần sụn 330, giao diện lập trình ứng dụng (API) 360, và/hoặc ứng dụng 370. Ít nhất một phần của môđun lập trình 310 có thể được tải trước lên thiết bị điện tử hoặc có thể được tải về từ thiết bị ngoại vi (ví dụ, thiết bị truyền tải 102, thiết bị điện tử 104, hoặc máy chủ 106).

Lõi kernel 320 (ví dụ, lõi kernel 141) có thể bao gồm, ví dụ, bộ quản lý tài nguyên hệ thống 321 và/hoặc bộ điều khiển thiết bị 323. Bộ quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể thực hiện việc điều khiển, cấp phát, truy tìm tài nguyên hệ thống, và v.v.. Theo một phương án, bộ quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể bao gồm đơn vị quản lý quy trình, đơn vị quản lý bộ nhớ, đơn vị quản lý hệ thống tệp, và tương tự. Bộ

điều khiển thiết bị 323 có thể bao gồm, ví dụ, bộ điều khiển màn hiển thị, bộ điều khiển camera, bộ điều khiển Bluetooth, bộ điều khiển bộ nhớ chung, bộ điều khiển USB, bộ điều khiển vùng phím, bộ điều khiển WiFi, bộ điều khiển âm thanh, hoặc bộ điều khiển truyền thông liên quá trình (IPC).

Phần sụn 330 có thể bao gồm cung cấp các chức năng mà ứng dụng 370 thường yêu cầu hoặc cung cấp nhiều chức năng khác nhau cho ứng dụng 370 thông qua API 360 để cho phép ứng dụng 370 sử dụng hiệu quả tài nguyên hệ thống giới hạn trong thiết bị điện tử. Theo một phương án, phần sụn 330 (ví dụ, phần sụn 143) có thể bao gồm ít nhất một trong số thư viện thời gian chạy 335, bộ quản lý ứng dụng 341, bộ quản lý cửa sổ 342, bộ quản lý đa phương tiện 343, bộ quản lý tài nguyên 344, bộ quản lý điện năng 345, bộ quản lý cơ sở dữ liệu 346, bộ quản lý gói 347, bộ quản lý kết nối 348, bộ quản lý thông báo 349, bộ quản lý vị trí 350, bộ quản lý đồ họa 351, và bộ quản lý bảo mật 352.

Thư viện thời gian chạy 335 có thể bao gồm môđun thư viện mà trình biên dịch sử dụng để bổ sung chức năng mới thông qua ngôn ngữ lập trình trong khi ứng dụng 370 được thực thi. Thư viện thời gian chạy 335 thực hiện các chức năng liên quan đến việc nhập vào/kết xuất, quản lý bộ nhớ, hoặc hoạt động tính toán.

Bộ quản lý ứng dụng 341 quản lý vòng đời của ít nhất một trong số các ứng dụng 370. Bộ quản lý cửa sổ 342 quản lý tài nguyên GUI được sử dụng trên màn hình. Bộ quản lý đa phương tiện 343 nhận biết định dạng cần thiết để phát nhiều loại tệp truyền thông khác nhau và thực hiện việc mã hóa hoặc giải mã trên tệp truyền thông bằng cách sử dụng codec phù hợp với định dạng tương ứng. Bộ quản lý tài nguyên 344 quản lý tài nguyên như mã nguồn, bộ nhớ, hoặc không gian lưu trữ của ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 370.

Bộ quản lý điện năng 345 quản lý pin hoặc điện năng, ví dụ, trong hoạt động với hệ thống nhập vào/kết xuất cơ bản (BIOS) và cung cấp thông tin điện năng cần thiết cho hoạt động của thiết bị điện tử. Bộ quản lý cơ sở dữ liệu 346 thực hiện hoạt động quản lý để tạo ra, tra cứu, hoặc thay đổi cơ sở dữ liệu được sử dụng cho ít nhất một ứng dụng trong số các ứng dụng 370. Bộ quản lý gói 347 quản lý việc cài đặt hoặc cập nhật ứng dụng được phân phối ở dạng tệp tin gói.

Bộ quản lý kết nối 348 quản lý kết nối không dây như kết nối WiFi hoặc Bluetooth. Bộ quản lý thông báo 349 hiển thị hoặc thông báo các sự kiện, như tin nhắn

đến, cuộc hẹn, và báo động tiếp cận theo cách không làm phiền đến người sử dụng. Bộ quản lý vị trí 350 quản lý thông tin vị trí của thiết bị điện tử. Bộ quản lý đồ họa 351 quản lý hiệu ứng đồ họa cần được cung cấp cho người sử dụng hoặc giao diện người sử dụng liên quan đến nó. Bộ quản lý bảo mật 352 cung cấp chức năng bảo mật chung cần thiết cho sự bảo mật hệ thống hoặc xác thực người sử dụng. Theo một phương án, nếu thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) có chức năng gọi điện thoại, phần sụn 330 có thể bao gồm thêm bộ quản lý điện thoại để quản lý chức năng cuộc gọi thoại hoặc cuộc gọi video của thiết bị điện tử.

Phần sụn 330 có thể bao gồm môđun phần sụn tạo ra sự kết hợp của nhiều chức năng khác nhau của các bộ phận bên trong đã mô tả trên đây. Phần sụn 330 có thể cung cấp các môđun được chuyên môn hóa theo các kiểu OS để cung cấp nhiều chức năng phân biệt. Ngoài ra, phần sụn 330 có thể xóa động một số bộ phận hiện có hoặc bổ sung động các bộ phận mới vào.

API 360 (ví dụ, API 145) có thể được tạo ra dưới dạng một tập hợp các chức năng lập trình API có cấu hình khác theo OS. Ví dụ, trong Android hoặc iOS, một tập hợp API có thể được tạo ra cho mỗi nền tảng, và trong Tizen, hai hoặc nhiều tập hợp API có thể được tạo ra cho mỗi nền tảng.

Ứng dụng 370 (ví dụ, chương trình ứng dụng 147) có thể bao gồm một hoặc nhiều ứng dụng có khả năng cung cấp chức năng, ví dụ, ứng dụng về màn hình gốc 371, ứng dụng quay số 372, ứng dụng dịch vụ nhắn tin ngắn/dịch vụ nhắn tin đa phương tiện (SMS/MMS) 373, ứng dụng tin nhắn tức thời (IM) 374, ứng dụng trình duyệt 375, ứng dụng camera 376, ứng dụng chuông báo 377, ứng dụng danh bạ 378, ứng dụng cuộc gọi thoại 379, ứng dụng thư điện tử 380, ứng dụng lịch 381, ứng dụng phát truyền thông 382, ứng dụng album 383, ứng dụng khóa 384, ứng dụng chăm sóc sức khỏe (ví dụ, ứng dụng để đo mức hoạt động của cơ thể, đường máu, v.v.), hoặc ứng dụng cung cấp thông tin về môi trường (ví dụ, ứng dụng cung cấp thông tin về áp suất khí quyển, độ ẩm, hoặc nhiệt độ hoặc tương tự).

Theo một phương án, ứng dụng 370 có thể bao gồm ứng dụng (sau đây, được gọi là “ứng dụng trao đổi thông tin” để thuận tiện) hỗ trợ việc trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và thiết bị điện tử ngoại vi (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Ứng dụng trao đổi thông tin có thể bao gồm, ví dụ, ứng dụng

chuyển tiếp thông báo để truyền thông tin cụ thể đến thiết bị điện tử ngoại vi hoặc ứng dụng quản lý thiết bị để quản lý thiết bị điện tử ngoại vi.

Ví dụ, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể bao gồm chức năng truyền thông tin thông báo được tạo ra trong một ứng dụng khác (ví dụ, ứng dụng SMS/MMS, ứng dụng thư điện tử, ứng dụng chăm sóc sức khỏe hoặc ứng dụng thông tin môi trường) của thiết bị điện tử đến thiết bị điện tử ngoại vi (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể nhận thông tin thông báo từ thiết bị điện tử ngoại vi để cung cấp thông tin thông báo này cho người sử dụng.

Ứng dụng quản lý thiết bị này có thể quản lý (ví dụ, cài đặt, gỡ bỏ, hoặc cập nhật) ít nhất một chức năng (ví dụ, bật/tắt chính thiết bị điện tử ngoại vi (hoặc một phần của nó) hoặc điều khiển độ sáng (hoặc độ phân giải) của màn hiển thị) của thiết bị ngoại vi (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104) truyền thông với thiết bị điện tử này, dịch vụ được cung cấp bởi ứng dụng hoạt động trong thiết bị điện tử ngoại vi hoặc được cung cấp bởi thiết bị điện tử ngoại vi này (ví dụ, dịch vụ gọi hoặc dịch vụ tin nhắn).

Theo một phương án, ứng dụng 37 có thể bao gồm ứng dụng (ví dụ, ứng dụng chăm sóc sức khỏe của thiết bị y tế di động) được thiết kế theo thuộc tính của thiết bị điện tử ngoại vi (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Theo một phương án, ứng dụng 37 có thể bao gồm ứng dụng nhận được từ thiết bị điện tử ngoại vi (ví dụ, máy chủ 106 hoặc thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Theo một phương án, ứng dụng 370 có thể bao gồm ứng dụng đã được tải trước hoặc ứng dụng của bên thứ ba mà có thể được tải xuống từ máy chủ. Tên của các bộ phận của môđun lập trình 310 theo một phương án được minh họa có thể thay đổi tùy theo kiểu OS.

Theo nhiều phương án khác nhau, ít nhất một phần của môđun lập trình 310 có thể được thực hiện bởi phần mềm, phần sụn, phần cứng hoặc tổ hợp của ít nhất là hai trong số chúng. Ít nhất một phần của môđun lập trình 310 này có thể được thực hiện (ví dụ, được thực thi) bởi bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 210). Ít nhất một số trong số môđun lập trình 310 có thể bao gồm, ví dụ, môđun, chương trình, đoạn chương trình, tập hợp lệnh, hoặc các quá trình thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Thuật ngữ “môđun” được sử dụng ở đây có thể có nghĩa là, ví dụ, đơn vị bao gồm một trong số hoặc tổ hợp của hai hoặc nhiều trong số phần cứng, phần mềm và phần sụn. “Môđun” có thể được sử dụng thay thế lẫn nhau với đơn vị, logic, khối

logic, thành phần hoặc mạch. “Môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất hoặc một phần của một bộ phận hợp nhất. “Môđun” này có thể là đơn vị hoặc phần nhỏ nhất của nó, được làm cho thích hợp để thực hiện một hoặc nhiều chức năng. “Môđun” có thể được triển khai cơ học hoặc điện. Ví dụ, “môđun” theo nhiều phương án có thể bao gồm ít nhất một trong số chip mạch tích hợp đặc hiệu ứng dụng (ASIC), mảng cổng lập trình được dạng trường (FPGA), và thiết bị logic lập trình được để thực hiện các hoạt động đã biết hoặc sẽ được phát triển.

Ít nhất một phần của thiết bị (ví dụ, các môđun hoặc các chức năng của nó) hoặc phương pháp (ví dụ, các hoạt động) theo nhiều phương án khác nhau có thể được triển khai theo lệnh được lưu trong vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính ở dạng môđun lập trình. Khi các lệnh này được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 120), một hoặc nhiều bộ xử lý này có thể thực hiện các chức năng tương ứng với các lệnh này. Vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể là, ví dụ, bộ nhớ được bao gồm trong bộ nhớ 130.

Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm đĩa cứng, đĩa mềm hoặc vật ghi từ (ví dụ, băng từ, vật ghi quang học (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc dùng đĩa nén (CD-ROM) hoặc đĩa đa năng số (DVD), vật ghi quang từ (ví dụ, đĩa mềm), thiết bị phần cứng (ví dụ, ROM, RAM, bộ nhớ chớp, v.v.) và v.v.. Ngoài ra, các lệnh chương trình bao gồm mã ngôn ngữ máy được tạo ra bởi trình biên dịch và mã ngôn ngữ cấp cao có thể thực thi bởi máy tính bằng cách sử dụng bộ dịch. Thiết bị phần cứng trên đây có thể được tạo cấu hình để được vận hành như là ít nhất một môđun phần mềm để thực hiện hoạt động theo sáng chế, hoặc ngược lại.

Môđun hoặc môđun lập trình theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số các bộ phận trên đây, có một số bộ phận trên đây được loại bỏ, hoặc bao gồm thêm các bộ phận bổ sung khác. Các hoạt động được thực hiện bởi các môđun này, các môđun lập trình hoặc các bộ phận khác theo nhiều phương án khác nhau có thể được thực thi theo cách lần lượt, song song, lặp đi lặp lại, hoặc theo kinh nghiệm. Ngoài ra, một số hoạt động có thể được thực thi theo thứ tự khác hoặc được loại bỏ hoặc có thể có các hoạt động bổ sung khác. Các phương án được mô tả ở đây được cung cấp nhằm mục đích mô tả và hiểu rõ vấn đề công nghệ được mô tả và không được dự định làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Do đó, nên

được hiểu là phạm vi của sáng chế bao gồm thay đổi bất kỳ hoặc nhiều phương án khác nhau khác dựa vào bản chất kỹ thuật của sáng chế.

Fig. 4 là sơ đồ khối của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Tham khảo Fig. 4, thiết bị điện tử 401 (ví dụ, thiết bị điện tử 101 theo Fig. 1) có thể bao gồm bộ điều khiển 410, màn hiển thị 420, và bộ nhớ 430.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 hiển thị giao diện người sử dụng (UI) mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian trên màn hình gốc và hiển thị thông tin về đối tượng được lựa chọn bởi người sử dụng trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI trong khi hiển thị UI, qua màn hình xem trước trên màn hiển thị 420.

Theo nhiều phương án khác nhau, đối tượng này có thể bao gồm ít nhất một trong số ứng dụng, tác vụ, hoạt động, hoặc bước được thực hiện trong thiết bị điện tử.

Theo một phương án, bộ điều khiển 410 có thể chia UI thành vùng thứ nhất và vùng thứ hai.

Theo một phương án, bộ điều khiển 410 có thể hiển thị các đối tượng đã được thực thi trong quá khứ và các đối tượng cần được thực thi trong tương lai trên cơ sở khối theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất và có thể hiển thị con trỏ di chuyển được giữa ít nhất một đối tượng này.

Bộ điều khiển 401 hiển thị các đối tượng đã được thực thi theo thứ tự thời gian theo hướng thứ nhất trên cơ sở khối quá khứ ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại trên vùng thứ nhất và hiển thị các đối tượng cần được thực thi theo thứ tự thời gian theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất trên cơ sở khối tương lai ở vị trí thứ nhất trên vùng thứ nhất.

Bộ điều khiển 410 hiển thị con trỏ di chuyển được trên vùng thứ nhất ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại theo mặc định và hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối quá khứ hoặc khối tương lai trên màn hình xem trước theo hướng mà trong đó con trỏ di chuyển từ vị trí thứ nhất.

Bộ điều khiển 410 hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối quá khứ trong đó con trỏ được đặt như màn hình xem trước khi con trỏ di chuyển từ vị trí thứ nhất của vùng thứ nhất theo hướng thứ nhất. Khi con trỏ lặp lại việc di chuyển trên vùng thứ nhất theo hướng thứ nhất, bộ điều khiển 410 cập nhật và hiển thị khối quá khứ tương ứng với đối tượng được thực thi theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất.

Khi con trỏ di chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng thứ hai, bộ điều khiển 410 hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối tương lai trong đó con trỏ này được đặt như màn hình xem trước. Khi con trỏ lặp lại việc di chuyển trên vùng thứ nhất theo hướng thứ hai, bộ điều khiển 410 cập nhật và hiển thị khối tương lai tương ứng với đối tượng được thực thi theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất.

Khi con trỏ di chuyển trên vùng thứ nhất, bộ điều khiển 410 hiển thị chỉ báo (ví dụ, biểu tượng) chỉ ra kiểu của đối tượng tương ứng với khối trong đó con trỏ được đặt trên vùng riêng phần của con trỏ này.

Bộ điều khiển 410 hiển thị các khối đã hiển thị trên vùng thứ nhất theo cách khác nhau (ví dụ, bằng màu sắc khác nhau) tùy theo kiểu hoặc hạng mục đối tượng.

Theo một phương án, bộ điều khiển 410 hiển thị chỉ báo (ví dụ, biểu tượng) để tạo ra menu cơ bản trên vùng thứ nhất trên vùng thứ hai. Ở trạng thái thứ nhất trong đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất, khi lựa chọn chỉ báo trên vùng thứ hai, bộ điều khiển 410 chuyển sang trạng thái thứ hai trong đó menu cơ bản (ví dụ, ứng dụng gọi điện thoại, ứng dụng danh bạ, ứng dụng tin nhắn, ứng dụng Internet, và xem danh sách ứng dụng) được hiển thị trên vùng thứ nhất. Khi lựa chọn chỉ báo trên vùng thứ hai ở trạng thái thứ hai, bộ điều khiển 410 chuyển sang trạng thái thứ nhất.

Theo một phương án, bộ điều khiển 410 phát hiện thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể được lưu liên quan đến đối tượng tương ứng với khối trong đó con trỏ được đặt trên vùng thứ nhất, tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể dựa vào vị trí hoặc địa điểm của UI được hiển thị trên màn hình gốc, và hiển thị thông tin màn hình đã được tạo cấu hình lại thành thông tin về đối tượng. Khi thông tin chính (ví dụ, văn bản hoặc nội dung) của thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể không được nhìn thấy qua UI, bộ điều khiển 410 tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể để cho phép nhìn thấy thông tin chính. Thông tin màn hình cụ thể có thể được lưu bằng cách được chọn bởi người sử dụng khi định thời kết thúc đối tượng.

Theo một phương án, khi phát hiện cử động đầu tiên khi đang hiển thị thông tin về đối tượng được chọn trên UI, bộ điều khiển 410 thực thi đối tượng đã chọn. Khi phát hiện cử động thứ nhất, ví dụ, kéo đến vùng mép đầu dưới trên vùng thứ hai khi đang hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối trong đó con trỏ được đặt trên

vùng thứ nhất của UI, bộ điều khiển 410 thực thi đối tượng tương ứng với khối trong đó con trỏ được đặt.

Theo một phương án, khi phát hiện sự kéo đến đầu trên từ vùng mép đầu dưới khi đang thực thi đối tượng nhờ cử động thứ nhất, bộ điều khiển 410 kết thúc việc thực thi đối tượng này và chuyển sang màn hình gốc bao gồm UI.

Theo một phương án, khi đang hiển thị thông tin về đối tượng đã chọn trên UI dưới dạng màn hình xem trước, bộ điều khiển 410 cung cấp chức năng liên quan đến đối tượng đã chọn trên màn hình xem trước. Ví dụ, khi con trỏ được đặt vào ứng dụng gọi điện thoại bằng cách di chuyển trên vùng thứ nhất, bộ điều khiển 410 có thể hiển thị thông tin về ứng dụng gọi điện thoại dưới dạng màn hình xem trước và màn hiển thị, dưới dạng phím mềm, chức năng liên quan đến ứng dụng gọi điện thoại, ví dụ, menu cuộc gọi mà qua đó một cuộc gọi có thể được khởi tạo đến người sử dụng mà cuộc gọi trước đó đã được thực hiện với người đó và menu tin nhắn mà qua đó tin nhắn có thể được gửi đến người sử dụng mà tin nhắn trước đó được gửi đến hoặc nhận được từ người đó.

Tham khảo các Fig. 5 đến 9, phần mô tả sẽ bao gồm hoạt động điều khiển đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian bằng cách sử dụng UI được tạo ra trên màn hình gốc.

Các Fig. 5A đến 5C là các hình ảnh mô tả UI được bố trí trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau.

Fig. 5A thể hiện UI 500 được hiển thị trên màn hình gốc. Như được thể hiện trong Fig. 5A, UI 500 có hình tròn bao gồm vùng thứ hai 520 có hình tròn có bán kính riêng từ tâm của hình tròn này và vùng thứ nhất 510 có dạng vòng bao quanh chu vi của vùng thứ hai 520. Vùng thứ nhất 510 bao gồm con trỏ 511 di chuyển được trên đó và được đặt theo mặc định ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại. Trên vùng thứ hai 520 được hiển thị biểu tượng 521 để cung cấp menu gốc trên vùng thứ nhất.

Fig. 5B thể hiện cấu trúc của vùng thứ nhất 510 ở dạng vòng trong đó vị trí thứ nhất mà tại đó con trỏ 511 được đặt vào theo mặc định chỉ ra thời gian hiện tại. Khỏi quá khứ tương ứng với đối tượng được thực thi trong quá khứ bởi người sử dụng có thể được sắp xếp theo thứ tự thời gian theo hướng thứ nhất, ví dụ, theo hướng ngược chiều kim đồng hồ, đối với vị trí thứ nhất (hiện tại). Khi vùng thứ nhất 510 ở dạng vòng được quay bởi chuyển động của con trỏ 511 theo hướng ngược chiều kim đồng

hồ đối với vị trí thứ nhất (hiện tại), bộ điều khiển (410 của Fig. 4) cập nhật và hiển thị khối quá khứ tương ứng với đối tượng được thực thi trong quá khứ bởi người sử dụng theo thứ tự thời gian. Khối tương lai tương ứng với đối tượng cần được thực thi trong tương lai bởi người sử dụng có thể được sắp xếp theo thứ tự thời gian theo hướng thứ hai, ví dụ, theo hướng cùng chiều kim đồng hồ, đối với vị trí thứ nhất (hiện tại). Khi vùng thứ nhất 510 ở dạng vòng được quay bởi chuyển động của con trỏ 511 theo chiều kim đồng hồ đối với vị trí thứ nhất (hiện tại), bộ điều khiển cập nhật và hiển thị khối tương lai tương ứng với đối tượng cần được thực thi trong tương lai bởi người sử dụng theo thứ tự thời gian.

Fig. 5C thể hiện cấu trúc bên của vùng thứ nhất 510 của UI được thể hiện trong Fig. 5B.

Các Fig. 6A đến 6E là các hình ảnh mô tả chức năng được tạo ra trên UI của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong các Fig. 6A đến 6E, ít nhất một ứng dụng được sắp xếp trên UI được mô tả làm ví dụ.

Ở trạng thái thứ nhất trong đó các khối tương ứng với các ứng dụng được hiển thị theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất 610 (510 của Fig. 5) của UI 600 (500 của Fig. 5) như được thể hiện trong Fig. 6A, khi lựa chọn biểu tượng 621 (521 của Fig. 5) của vùng thứ hai 620 (520 của Fig. 5), bộ điều khiển (410 của Fig. 4) hiển thị menu cơ bản đã cài đặt (ví dụ, ứng dụng tin nhắn, ứng dụng gọi điện thoại, ứng dụng danh bạ, và xem danh sách ứng dụng) thay cho khối tương ứng với ít nhất một ứng dụng được sắp xếp theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất 610 như được thể hiện trong Fig. 6B. Khi lựa chọn menu xác định trước từ trong số ít nhất một menu cơ bản được hiển thị trên vùng thứ nhất 610, bộ điều khiển thực thi chức năng tương ứng với menu đã chọn.

Ở trạng thái thứ hai của vùng thứ nhất 610 như được thể hiện trong Fig. 6B, khi lựa chọn biểu tượng 621 của vùng thứ hai 620, bộ điều khiển chuyển sang trạng thái thứ nhất trong đó khối này tương ứng với ít nhất một ứng dụng được sắp xếp theo thứ tự thời gian được hiển thị thay cho menu cơ bản trên vùng thứ nhất 610 như được thể hiện trong Fig. 6C.

Như được thể hiện trong Fig. 6D, khi con trỏ 610 được đặt trên ứng dụng gọi điện thoại đã được thực thi trong quá khứ bằng cách di chuyển theo hướng thứ nhất trên vùng thứ nhất 610, bộ điều khiển hiển thị biểu tượng 621a có hình điện thoại chỉ báo kiểu ứng dụng gọi điện thoại trên vùng xác định trước của con trỏ 610.

Như được thể hiện trong Fig. 6E, ở trạng thái trong đó khi con trỏ 610 được đặt trên ứng dụng gọi điện thoại đã được thực thi trong quá khứ bằng cách di chuyển theo hướng thứ nhất trên vùng thứ nhất 610, biểu tượng 621a có hình điện thoại chỉ báo kiểu ứng dụng gọi điện thoại được hiển thị trên vùng xác định trước của con trỏ 610 và thông tin về ứng dụng gọi điện thoại được hiển thị dưới dạng màn hình xem trước trên màn hình gốc, khi phát hiện cử động thứ nhất, ví dụ, chuyển động kéo 630 đến vùng mép vát đầu dưới trên vùng thứ hai, bộ điều khiển thực thi ứng dụng gọi điện thoại.

Các Fig. 7A đến 7C là các hình ảnh mô tả chức năng được tạo ra trên màn hình xem trước của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong các Fig. 7A đến 7C, ít nhất một ứng dụng được sắp xếp trên UI được mô tả làm ví dụ.

Như được thể hiện trong Fig. 7A, khi con trỏ 711 được đặt trên ứng dụng lập lịch trên vùng thứ nhất 710 của UI 700, thông tin về ứng dụng lập lịch được hiển thị dưới dạng màn hình xem trước 730 và chức năng liên quan đến ứng dụng lập lịch, ví dụ, các chi tiết lịch biểu 740 được hiển thị trên màn hình xem trước 730.

Như được thể hiện trong Fig. 7B, khi con trỏ 711 được đặt trên ứng dụng gọi điện thoại trên vùng thứ nhất 710 của UI 700, thông tin về ứng dụng gọi điện thoại được hiển thị dưới dạng màn hình xem trước 750 và chức năng liên quan đến ứng dụng gọi điện thoại, ví dụ, menu điều khiển 760 được hiển thị trên màn hình xem trước 750. Menu điều khiển 760 có thể hiển thị menu cuộc gọi 760a mà nhờ đó một cuộc gọi có thể được khởi tạo đến người gọi hoặc người được gọi trước đó (ví dụ, “Scarlett”) tương ứng với thông tin về ứng dụng gọi điện thoại này và menu tin nhắn 760b mà nhờ đó tin nhắn có thể được gửi đến người gửi/người nhận tin nhắn trước đó (ví dụ, “Scarlett”) tương ứng với thông tin về ứng dụng gọi điện thoại dưới dạng phím mềm.

Fig. 7C thể hiện chức năng liên quan đến mỗi ứng dụng cho một hạng mục ứng dụng. Trong Fig. 7C, chức năng liên quan đến ứng dụng cho hạng mục ứng dụng này là một ví dụ, và nhiều chức năng khác nhau có thể được thiết lập hoặc bổ sung chọn lọc.

Như được thể hiện trong Fig. 7C, hạng mục ứng dụng 780 có thể bao gồm truyền thông 781, vị trí 782, giải trí 783, sức khỏe 784, và lịch 785.

Đối với hạng mục truyền thông 781 bao gồm các kiểu ứng dụng như cuộc gọi, danh bạ, trò chuyện, dịch vụ mạng xã hội (SNS), và v.v., khi màn hình xem trước cho các ứng dụng liên quan đến hạng mục truyền thông 781 được hiển thị, menu cuộc gọi

để tạo ra cuộc gọi và menu tin nhắn để gửi tin nhắn có thể được hiển thị dưới dạng phím mềm và chức năng flick có thể được cung cấp trên màn hình xem trước.

Đối với hạng mục vị trí 782 bao gồm các kiểu ứng dụng như bản đồ, định hướng, thời tiết, và v.v., khi màn hình xem trước cho các ứng dụng liên quan đến hạng mục vị trí 782 được hiển thị, chức năng di chuyển khung nhìn và thu phóng cho tương tác chạm có thể được tạo ra trên màn hình xem trước. Ví dụ, khi bản đồ được sử dụng lần trước được hiển thị dưới dạng màn hình xem trước cho ứng dụng bản đồ, các phần khác của bản đồ này mà không được hiển thị trên màn hình hiển thị hoặc một phần cụ thể của bản đồ này có thể được hiển thị phóng to bằng cách sử dụng chức năng di chuyển khung nhìn hoặc thu phóng.

Đối với hạng mục giải trí 783 bao gồm các kiểu ứng dụng như âm nhạc, video, tin tức, tạp chí, camera, thư viện ảnh, và v.v., khi màn hình xem trước cho ứng dụng liên quan đến hạng mục giải trí 783 được hiển thị, các phím mềm như tiếp theo, lùi lại, phát, dừng, và v.v. có thể được hiển thị trên màn hình xem trước.

Đối với hạng mục sức khỏe 784 bao gồm các kiểu ứng dụng như sức khỏe, thuốc, và v.v., khi màn hình xem trước cho các ứng dụng liên quan đến hạng mục sức khỏe 784 được hiển thị, chức năng cuộn lên-xuống/trái-phải để tìm kiếm bản ghi hoặc danh mục và di chuyển khung nhìn để tìm kiếm nội dung như đồ thị có thể được tạo ra trên màn hình xem trước.

Đối với hạng mục lập lịch 785 bao gồm các kiểu ứng dụng như lịch, danh sách cần làm, đặt chỗ, và v.v., khi màn hình xem trước cho các ứng dụng liên quan đến hạng mục lập lịch 785 được hiển thị, chức năng cuộn lên-xuống/trái-phải để kiểm tra các chi tiết của lịch có thể được tạo ra trên màn hình xem trước.

Các Fig. 8A đến 8E là các hình ảnh mô tả hoạt động điều khiển UI trong thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong các Fig. 8A đến 8E, ít nhất một ứng dụng được sắp xếp trên UI được mô tả làm ví dụ.

Trong quá trình hiển thị của UI 800 (500 của Fig. 5) trên màn hình gốc như được thể hiện trong Fig. 8A, khi con trỏ 811 (511 của Fig. 5) được đặt trên ứng dụng âm nhạc được thực thi trong quá khứ bằng cách xoay theo hướng thứ nhất, ví dụ, theo hướng ngược chiều kim đồng hồ, bộ điều khiển (410 của Fig. 4) hiển thị thông tin về ứng dụng âm nhạc dưới dạng màn hình xem trước 840, biểu tượng 811a chỉ báo kiểu ứng dụng âm nhạc trên con trỏ 811, và chức năng 850 liên quan đến ứng dụng âm nhạc

trên vùng xác định trước của màn hình xem trước 840, như được thể hiện trong Fig. 8B.

Khi phát hiện cử động thứ nhất của người sử dụng, ví dụ, chuyển động kéo 830 đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai 820 trong Fig. 8B, bộ điều khiển thực thi ứng dụng âm nhạc như được thể hiện trong Fig. 8C.

Khi phát hiện cử động thứ hai của người sử dụng, ví dụ, chuyển động kéo 850 đến đầu trên từ vùng vát đầu dưới trong quá trình thực thi ứng dụng âm nhạc như được thể hiện trong Fig. 8D, bộ điều khiển kết thúc ứng dụng âm nhạc và chuyển sang màn hình gốc bao gồm UI 800 như được thể hiện trong Fig. 8E.

Theo nhiều phương án khác nhau, khi ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI bao gồm đối tượng thứ nhất có thông tin không được xác định bởi người sử dụng trong quá trình hiển thị của UI trên màn hình gốc, bộ điều khiển 410 hiển thị chỉ báo chỉ báo sự có mặt của thông tin chưa được xác định trong đối tượng thứ nhất này.

Theo một phương án, trong khi hiển thị UI, bộ điều khiển 410 hiển thị chỉ báo (ví dụ, biểu tượng) chỉ báo sự có mặt của thông tin chưa được xác định quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất.

Theo một phương án, khi lựa chọn chỉ báo được hiển thị quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất, bộ điều khiển 410 hiển thị các chi tiết của thông tin chưa được xác định dưới dạng màn hình xem trước.

Theo một phương án, khi lựa chọn chỉ báo được hiển thị quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất, bộ điều khiển 410 lưu các chi tiết của thông tin chưa được xác định làm thông tin màn hình trước đó của đối tượng thứ nhất và khối tương ứng với đối tượng thứ nhất được đặt ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại.

Theo một phương án, khi phát hiện cử động thứ nhất, ví dụ, chuyển động kéo đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai của UI trong khi hiển thị các chi tiết dưới dạng màn hình xem trước, bộ điều khiển 410 thực thi đối tượng thứ nhất.

Theo một phương án, khi phát hiện cử động thứ hai, ví dụ, chuyển động kéo đến đầu trên từ vùng vát đầu dưới khi đang thực thi đối tượng thứ nhất, bộ điều khiển 410 kết thúc việc thực thi đối tượng thứ nhất và hiển thị màn hình gốc tạo ra UI.

Tham khảo Fig. 9, phần mô tả sẽ bao gồm hoạt động chỉ báo thông tin chưa được xác định qua UI được tạo ra trên màn hình gốc.

Các Fig. 9A đến 9D là các hình ảnh mô tả hoạt động cung cấp thông tin chưa được xác định qua UI trong thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong các Fig. 9A đến 9D, ít nhất một ứng dụng được sắp xếp trên UI được mô tả làm ví dụ.

Như được thể hiện trong Fig. 9A, bộ điều khiển (410 của Fig. 4) hiển thị biểu tượng 930 chỉ báo sự có mặt của thông tin chưa được xác định quanh khối tương ứng với ứng dụng SNS bao gồm thông tin chưa được xác định trong số các ứng dụng được sắp xếp trên vùng thứ nhất 910 của UI 900 được tạo ra trên màn hình gốc.

Trong Fig. 9A, khi lựa chọn biểu tượng 930, bộ điều khiển hiển thị các chi tiết của thông tin chưa được xác định dưới dạng màn hình xem trước, đặt khối tương ứng với ứng dụng SNS ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại, và hiển thị biểu tượng chỉ báo kiểu ứng dụng SNS trên con trỏ được đặt ở vị trí thứ nhất, như được thể hiện trong Fig. 9B. Bộ điều khiển cung cấp chức năng liên quan đến ứng dụng SNS, ví dụ, ứng dụng flick, trong khi hiển thị chi tiết của thông tin chưa được xác định dưới dạng màn hình xem trước.

Khi chức năng flick 950 được thực thi bởi người sử dụng trong Fig. 9B, bộ điều khiển hiển thị các chi tiết khác dưới dạng màn hình xem trước 960 như được thể hiện trong Fig. 9C.

Khi phát hiện cử động thứ nhất của người sử dụng, ví dụ, chuyển động kéo 970 đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai trong Fig. 9C, bộ điều khiển thực thi ứng dụng SNS như được thể hiện trong Fig. 9D.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 hiển thị UI mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian trên màn hình khóa và hiển thị thông tin về đối tượng được lựa chọn bởi người sử dụng trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI trong khi hiển thị UI, qua màn hình xem trước trên màn hình hiển thị 420.

Theo một phương án, bộ điều khiển 410 hiển thị con trỏ di chuyển được trên vùng thứ nhất của UI được tạo ra trên màn hình khóa ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại theo mặc định và hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối quá khứ hoặc khối tương lai trên màn hình xem trước theo hướng mà theo đó con trỏ di chuyển từ vị trí thứ nhất trên vùng thứ hai của UI.

Bộ điều khiển 410 hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối quá khứ trong đó con trỏ được đặt làm màn hình xem trước trên vùng thứ hai, khi con trỏ di

chuyển từ vị trí thứ nhất của vùng thứ nhất theo hướng thứ nhất. Khi con trỏ lặp lại việc di chuyển trên vùng thứ nhất theo hướng thứ nhất, bộ điều khiển 410 cập nhật và hiển thị khối quá khứ tương ứng với đối tượng được thực thi theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất.

Khi con trỏ di chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng thứ hai, bộ điều khiển 410 hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối tương lai trong đó con trỏ được đặt làm màn hình xem trước trên vùng thứ hai. Khi con trỏ lặp lại việc di chuyển trên vùng thứ nhất theo hướng thứ hai, bộ điều khiển 410 cập nhật và hiển thị khối tương lai tương ứng với đối tượng được thực thi theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất.

Khi con trỏ di chuyển trên vùng thứ nhất, bộ điều khiển 410 hiển thị chỉ báo (ví dụ, biểu tượng) chỉ ra kiểu của đối tượng tương ứng với khối trong đó con trỏ được đặt trên vùng riêng phần của con trỏ này.

Bộ điều khiển 410 hiển thị các khối được hiển thị trên vùng thứ nhất theo cách khác nhau (ví dụ, bằng màu sắc khác nhau) tùy theo loại hoặc hạng mục của đối tượng.

Theo một phương án, khi phát hiện cử động thứ nhất khi đang hiển thị thông tin về đối tượng được chọn trên UI làm màn hình xem trước trên vùng thứ hai, bộ điều khiển 410 thực thi đối tượng đã chọn. Khi phát hiện cử động thứ nhất, ví dụ, chuyển động kéo đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai khi đang hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối trong đó con trỏ được đặt trên vùng thứ nhất của UI trên vùng thứ hai, bộ điều khiển 410 mở khóa và thực thi đối tượng tương ứng với khối trong đó con trỏ được đặt.

Theo một phương án, khi phát hiện cử động thứ hai, ví dụ, chuyển động kéo đến đầu trên từ vùng vát đầu dưới khi đang thực thi đối tượng nhờ cử động thứ nhất, bộ điều khiển 410 kết thúc việc thực thi đối tượng này và chuyển sang màn hình gốc bao gồm UI.

Theo một phương án, khi xuất hiện cử động thứ nhất khi không có thông tin về đối tượng được hiển thị trên vùng thứ hai của UI, bộ điều khiển 410 mở khóa và chuyển sang màn hình gốc. Bộ điều khiển 410 tạo ra UI trên màn hình gốc mà bộ điều khiển 410 chuyển sang.

Tham khảo Fig. 10, phần mô tả sẽ bao gồm hoạt động điều khiển đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian bằng cách sử dụng UI được tạo ra trên màn hình khóa.

Các Fig. 10A đến 10C là các hình ảnh mô tả UI được tạo ra trên màn hình khóa của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong các Fig. 10A đến 10C, ít nhất một ứng dụng được sắp xếp trên UI được mô tả làm ví dụ.

Khi con trỏ 1011 trên vùng thứ nhất 1010 được đặt trên khối tương ứng với ứng dụng tập luyện bằng cách di chuyển theo hướng ngược chiều kim đồng hồ khi UI 1000 được tạo ra trên màn hình khóa như được thể hiện trong Fig. 10A, bộ điều khiển (410 của Fig. 4) hiển thị thông tin về ứng dụng tập luyện dưới dạng màn hình xem trước trên vùng thứ hai 1020 và hiển thị biểu tượng 1011a chỉ báo kiểu ứng dụng tập luyện trên con trỏ 1011 được đặt trên khối tương ứng với ứng dụng tập luyện như được thể hiện trong Fig. 10B.

Khi phát hiện cử động thứ nhất, ví dụ, chuyển động kéo đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai trong Fig. 10B, bộ điều khiển thực thi ứng dụng luyện tập như được thể hiện trong Fig. 10C.

Theo nhiều phương án khác nhau, màn hiển thị 420 có thể là, ví dụ, màn hiển thị 160 được thể hiện trong Fig. 1. Màn hiển thị 420 hiển thị UI bao gồm ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian trên màn hình gốc hoặc màn hình khóa.

Theo nhiều phương án khác nhau, màn hiển thị 430 có thể là, ví dụ, màn hiển thị 130 được thể hiện trong Fig. 1. Bộ nhớ 430 lưu thông tin về mỗi đối tượng trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI được tạo ra trên màn hình gốc hoặc màn hình khóa.

Theo nhiều ví dụ khác nhau, màn hình 420 và bộ điều khiển 410 có thể hiển thị UI mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian và có thể điều khiển màn hiển thị 420 hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI trong khi hiển thị UI.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 có thể hiển thị UI trên màn hình gốc hoặc màn hình khóa.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 hiển thị con trỏ di chuyển được giữa ít nhất một đối tượng trên UI này và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn bằng chuyển động của con trỏ.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 chia UI thành vùng thứ nhất và vùng thứ hai, hiển thị ít nhất một đối tượng trên cơ sở khối trên vùng thứ nhất, hiển thị con trỏ di chuyển được giữa ít nhất một đối tượng này, hiển thị chỉ báo để

cung cấp menu cơ bản trên vùng thứ nhất trên vùng thứ hai, và hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà trên đó con trỏ được đặt theo hướng di chuyển của con trỏ.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể liên quan đến đối tượng được chọn dựa vào vị trí của UI được hiển thị trên màn hình và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 thực thi đối tượng được chọn khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi hiển thị thông tin về đối tượng được chọn và kết thúc việc thực thi đối tượng này khi phát hiện cử động thứ hai trong khi đang thực thi đối tượng này và hiển thị UI.

Theo nhiều phương án khác nhau, khi đang hiển thị thông tin về đối tượng được chọn, bộ điều khiển 410 cung cấp chức năng liên quan đến đối tượng được chọn.

Theo nhiều phương án khác nhau, khi có đối tượng thứ nhất bao gồm thông tin chưa xác định được bởi người sử dụng trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI này, bộ điều khiển 410 hiển thị chỉ báo chỉ báo sự có mặt của thông tin chưa được xác định bởi người sử dụng quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất trên UI.

Theo nhiều phương án khác nhau, khi chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định được lựa chọn, bộ điều khiển 410 hiển thị chi tiết của thông tin chưa được xác định và thực thi đối tượng thứ nhất khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi hiển thị các chi tiết này.

Theo nhiều phương án khác nhau, bộ điều khiển 410 hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên vùng thứ nhất của UI trên vùng thứ hai của UI, khi đang hiển thị UI trên màn hình khóa.

Fig. 11 là lưu đồ về phương pháp điều khiển đối tượng bằng cách sử dụng UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong Fig. 11, phương pháp điều khiển đối tượng bằng cách sử dụng UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau có thể được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó phương pháp này được thực hiện bằng bộ điều khiển 410 của thiết bị điện tử 401 được thể hiện trong Fig. 4.

Tham khảo Fig. 11, trong hoạt động 1101, bộ điều khiển hiển thị, trên màn hình gốc, UI mà trên đó đối tượng đã được thực thi trong quá khứ và đối tượng cần được thực thi trong tương lai được sắp xếp theo thứ tự thời gian.

Trong hoạt động 1103, khi phát hiện chuyển động của con trỏ được đặt ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại trên vùng thứ nhất của UI, bộ điều khiển phát hiện ra hướng di chuyển của con trỏ.

Khi phát hiện là con trỏ di chuyển theo hướng thứ nhất (ví dụ, hướng ngược chiều kim đồng hồ) trong hoạt động 1105, bộ điều khiển hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào trong số các khối quá khứ tương ứng với các đối tượng đã được thực thi trong quá khứ trên vùng thứ nhất dưới dạng màn hình xem trước trên màn hiển thị (420 của Fig. 4) trong hoạt động 1107. Trong hoạt động 1107, bộ điều khiển có thể hiển thị thông tin về đối tượng dưới dạng nền và UI trên mặt trước trên màn hiển thị.

Khi phát hiện là con trỏ di chuyển theo hướng thứ hai (ví dụ, theo chiều kim đồng hồ) trong hoạt động 1109, bộ điều khiển hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó trong số các khối tương lai tương ứng với các đối tượng cần được thực thi trong tương lai trên vùng thứ nhất dưới dạng màn hình xem trước trên màn hiển thị (420 của Fig. 4) trong hoạt động 1111. Trong hoạt động 1111, bộ điều khiển có thể hiển thị thông tin về đối tượng dưới dạng nền và UI trên mặt trước trên màn hiển thị.

Khi phát hiện cử động đầu tiên, ví dụ, chuyển động kéo đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai trong hoạt động 1113 khi đang hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó dưới dạng màn hình xem trước trong hoạt động 1107 hoặc 1111, bộ điều khiển 1107 thực thi đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó trong hoạt động 1115.

Khi phát hiện cử động thứ hai để chuyển UI, ví dụ, chuyển động kéo đến đầu trên từ vùng vát đầu dưới trong hoạt động 1117 trong khi đang thực thi đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó trong hoạt động 1115, bộ điều khiển kết thúc việc thực thi đối tượng này và quay lại hoạt động 1101 để tạo ra UI trên màn hình gốc.

Khi đang hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó dưới dạng màn hình xem trước trong hoạt động 1107 hoặc hoạt động 1111,

bộ điều khiển có thể cung cấp chức năng liên quan đến đối tượng này. Ví dụ, bộ điều khiển có thể hiển thị các phím mềm như menu cuộc gọi, menu tin nhắn, và v.v. cho ứng dụng gọi điện thoại, và các phím mềm như tua nhanh, tua lại, phát, và v.v. cho ứng dụng âm nhạc. Khi phát hiện việc lựa chọn một trong số các chức năng liên quan đến đối tượng trong hoạt động 1119, bộ điều khiển điều khiển đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó để phù hợp với chức năng đã chọn trong hoạt động 1121. Các chức năng liên quan đến đối tượng này đã được mô tả chi tiết kèm theo Fig. 7.

Fig. 12 là lưu đồ về phương pháp chuyển trạng thái cho vùng thứ nhất của UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong Fig. 12, phương pháp chuyển trạng thái cho vùng thứ nhất trên UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau có thể được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó phương pháp chuyển trạng thái được thực hiện bởi bộ điều khiển 410 của thiết bị điện tử 401 được thể hiện trong Fig. 4.

Tham khảo Fig. 12, trong hoạt động 1201, bộ điều khiển hiển thị, trên màn hình gốc, UI mà trên đó đối tượng đã được thực thi trong quá khứ và đối tượng cần được thực thi trong tương lai được sắp xếp theo thứ tự thời gian. Trong hoạt động 1201, vùng thứ nhất của UI có thể ở trạng thái thứ nhất trong đó các khối tương ứng với ít nhất một đối tượng được sắp xếp và được hiển thị theo thứ tự thời gian.

Khi phát hiện được việc lựa chọn một chỉ báo được hiển thị trên vùng thứ hai của UI ở trạng thái thứ nhất trong đó các khối tương ứng với ít nhất một đối tượng được sắp xếp và được hiển thị theo thứ tự thời gian trong hoạt động 1203, bộ điều khiển chuyển sang trạng thái thứ hai trong đó menu cơ bản được hiển thị trên vùng thứ nhất trong hoạt động 1205. Trong hoạt động 1205, bộ điều khiển có thể chia vùng thứ nhất thành nhiều vùng con như các menu cơ bản được cài đặt trước và hiển thị biểu tượng chỉ báo menu cơ bản trên mỗi vùng con này.

Khi phát hiện việc lựa chọn chỉ báo được hiển thị trên vùng thứ hai của UI ở trạng thái thứ hai trong đó menu cơ bản được hiển thị trên vùng thứ nhất trong hoạt động 1207, bộ điều khiển chuyển sang trạng thái thứ nhất trong đó các khối tương ứng với ít nhất một đối tượng được sắp xếp và được hiển thị theo thứ tự thời gian và thực hiện hoạt động 1203.

Khi phát hiện việc lựa chọn menu xác định trước ở trạng thái thứ hai trong đó menu cơ bản được hiển thị trên vùng thứ nhất trong hoạt động 1209, bộ điều khiển thực thi chức năng tương ứng với menu đã chọn trong hoạt động 1211.

Fig. 13 là lưu đồ về phương pháp điều khiển thông tin chưa được xác định bằng cách sử dụng UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong Fig. 13, phương pháp điều khiển thông tin chưa được xác định bằng cách sử dụng UI trên màn hình gốc của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau có thể được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó phương pháp này được thực hiện bằng bộ điều khiển 410 của thiết bị điện tử 401 được thể hiện trong Fig. 4.

Trong hoạt động 1301, bộ điều khiển hiển thị, trên màn hình gốc, UI mà trên đó một đối tượng đã được thực thi trong quá khứ và một đối tượng cần được thực thi trong tương lai được sắp xếp theo thứ tự thời gian.

Trong hoạt động 1303, bộ điều khiển phát hiện đối tượng thứ nhất bao gồm thông tin chưa được xác định trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian trên vùng thứ nhất của UI.

Trong hoạt động 1308, bộ điều khiển hiển thị chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất.

Khi phát hiện việc lựa chọn chỉ báo trong hoạt động 1307, bộ điều khiển hiển thị chi tiết của thông tin chưa được xác định dưới dạng màn hình xem trước trong hoạt động 1309. Trong hoạt động 1309, bộ điều khiển có thể phát hiện việc lựa chọn chỉ báo, đặt khối tương ứng với đối tượng thứ nhất ở vị trí thứ nhất chỉ ra thời gian hiện tại trên vùng thứ nhất trong khi hiển thị các chi tiết của thông tin chưa được xác định dưới dạng màn hình xem trước, và hiển thị biểu tượng chỉ báo loại của đối tượng thứ nhất trên con trỏ nằm ở vị trí thứ nhất.

Khi phát hiện cử động thứ nhất để thực thi đối tượng, ví dụ, chuyển động kéo đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai trong hoạt động 1113 khi đang hiển thị các chi tiết của thông tin chưa được xác định dưới dạng màn hình xem trước, bộ điều khiển thực hiện đối tượng thứ nhất trong hoạt động 1313.

Khi phát hiện cử động thứ hai, ví dụ, chuyển động kéo đến đầu trên từ vùng vát đầu dưới trong khi đang thực thi đối tượng thứ nhất trong hoạt động 1315, bộ điều khiển 410 kết thúc việc thực thi đối tượng thứ nhất và quay lại hoạt động 1301 để hiển thị UI trên màn hình gốc.

Fig. 14 là lưu đồ về phương pháp điều khiển đối tượng bằng cách sử dụng UI trên màn hình khóa của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong Fig. 14, phương pháp điều khiển đối tượng bằng cách sử dụng UI trên màn hình khóa của thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau có thể được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó phương pháp này được thực hiện bằng bộ điều khiển 410 của thiết bị điện tử 401 được thể hiện trong Fig. 4.

Tham khảo Fig. 14, trong hoạt động 1401, bộ điều khiển hiển thị, trên màn hình khóa, UI mà trên đó một đối tượng đã được thực thi trong quá khứ và một đối tượng cần được thực thi trong tương lai được sắp xếp theo thứ tự thời gian.

Trong hoạt động 1403, bộ điều khiển phát hiện hướng di chuyển của con trỏ hiện thời trên vùng thứ nhất của UI.

Khi phát hiện là con trỏ di chuyển theo hướng thứ nhất (ví dụ, hướng ngược chiều kim đồng hồ) trong hoạt động 1405, bộ điều khiển hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó trong số các khối quá khứ tương ứng với các đối tượng đã được thực thi trong quá khứ trên vùng thứ nhất dưới dạng màn hình xem trước trên vùng thứ hai của UI trong hoạt động 1407.

Khi phát hiện là con trỏ di chuyển theo hướng thứ hai (ví dụ, theo chiều kim đồng hồ) trong hoạt động 1409, bộ điều khiển hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó trong số các khối tương lai tương ứng với các đối tượng cần được thực thi trong tương lai trên vùng thứ nhất dưới dạng màn hình xem trước trên vùng thứ hai của UI trong hoạt động 1411. Khi phát hiện cử động thứ nhất, ví dụ, chuyển động kéo đến vùng vát đầu dưới trên vùng thứ hai trong hoạt động 1413 khi đang hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó dưới dạng màn hình xem trước trong hoạt động 1407 hoặc 1411, bộ điều khiển mở khóa thiết bị điện tử và thực thi đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào trong hoạt động 1415.

Fig. 15 là lưu đồ về phương pháp tạo cấu hình màn hình xem trước trong thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau. Trong Fig. 15, phương pháp tạo cấu hình màn hình xem trước trong thiết bị điện tử theo nhiều phương án khác nhau có thể được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó phương pháp này được thực hiện bằng bộ điều khiển 410 của thiết bị điện tử 401 được thể hiện trong Fig. 4.

Trong hoạt động 1501, bộ điều khiển thực thi đối tượng được chọn bởi người sử dụng. Khi phát hiện việc kết thúc thực thi đối tượng trong hoạt động 1503, bộ điều khiển lưu thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể của đối tượng này trong hoạt động 1505. Thông tin màn hình cụ thể có thể bao gồm thông tin màn hình lựa chọn được bởi người sử dụng ở thời điểm kết thúc việc thực thi đối tượng này.

Trong hoạt động 1507, bộ điều khiển tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể dựa vào vị trí và dạng của UI và lưu thông tin đã tạo cấu hình lại dưới dạng thông tin về đối tượng.

Trong hoạt động 1507, bộ điều khiển có thể tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể sao cho thông tin chính của thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể không bị ẩn trên UI được hiển thị trên màn hình gốc và lưu thông tin đã được tạo cấu hình lại dưới dạng thông tin về đối tượng cần được hiển thị dưới dạng màn hình xem trước. Bộ điều khiển có thể tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể sao cho thông tin chính của thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể được hiển thị trên vùng thứ hai của UI và lưu thông tin đã được tạo cấu hình lại thành thông tin về đối tượng cần được hiển thị dưới dạng màn hình xem trước.

Bộ điều khiển có thể thực hiện hoạt động 1507 khi hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối được chọn bởi chuyển động của con trỏ dưới dạng màn hình xem trước trên màn hình thứ nhất của UI trên màn hình gốc hoặc màn hình khóa và có thể hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối được chọn bởi chuyển động của con trỏ dưới dạng màn hình xem trước.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp điều khiển UI của thiết bị điện tử bao gồm

hiển thị UI mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI này, trong khi hiển thị UI.

Theo nhiều phương án khác nhau, UI có thể hiển thị UI trên màn hình gốc hoặc màn hình khóa.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp này có thể bao gồm thêm hiển thị con trỏ di chuyển được giữa ít nhất một đối tượng trên UI và hiển thị thông tin về

đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng này bằng chuyển động của con trỏ.

Theo nhiều phương án khác nhau, việc hiển thị thông tin về đối tượng có thể bao gồm thêm bước chia UI thành vùng thứ nhất và vùng thứ hai, hiển thị ít nhất một đối tượng này trên cơ sở khối trên vùng thứ nhất, hiển thị con trỏ di chuyển được giữa ít nhất một đối tượng này, và hiển thị, trên vùng thứ hai, chỉ báo để cung cấp menu cơ bản trên vùng thứ nhất, và hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó, dựa vào hướng chuyển động của con trỏ, khi con trỏ di chuyển trên vùng thứ nhất.

Theo nhiều phương án khác nhau, việc hiển thị màn hình xem trước có thể bao gồm tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể liên quan đến đối tượng được chọn dựa vào vị trí của UI được hiển thị trên màn hiển thị và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp này có thể bao gồm thêm bước thực thi đối tượng được chọn, khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi hiển thị thông tin về đối tượng được chọn và kết thúc việc thực thi đối tượng này và hiển thị UI, khi phát hiện cử động thứ hai trong khi đang thực thi đối tượng này.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp này có thể bao gồm thêm bước cung cấp chức năng liên quan đến đối tượng được chọn trong khi hiển thị thông tin về đối tượng được chọn.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp này có thể bao gồm thêm bước hiển thị chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định bởi người sử dụng quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất trên UI, khi có mặt đối tượng thứ nhất bao gồm thông tin chưa được xác định trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp này có thể bao gồm thêm bước hiển thị các chi tiết của thông tin chưa được xác định khi chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định được lựa chọn, và thực thi đối tượng thứ nhất, khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi hiển thị các chi tiết này.

Theo nhiều phương án khác nhau, phương pháp này có thể bao gồm thêm bước hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp

xếp trên vùng thứ nhất của UI trên vùng thứ hai của UI, khi đang hiển thị UI trên màn hình khóa.

Theo nhiều phương án khác nhau, vật ghi lưu trữ đã ghi lại trên đó các lệnh, khi được thực thi bởi ít nhất một bộ xử lý, làm cho ít nhất một bộ xử lý này thực hiện ít nhất một hoạt động bao gồm hiển thị UI mà trên đó ít nhất một đối tượng được sắp xếp theo thứ tự thời gian và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên UI, trong khi hiển thị UI.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử, trong đó thiết bị này bao gồm:

màn hiển thị; và

bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển màn hiển thị:

hiển thị giao diện người sử dụng (UI) bao gồm vùng thứ nhất và vùng thứ hai, vùng thứ nhất bao gồm nhiều đối tượng theo thứ tự thời gian và vùng thứ hai bao gồm chỉ báo;

dựa trên đối tượng được chọn trong số nhiều đối tượng được hiển thị theo thứ tự thời gian trong vùng thứ nhất, hiển thị thông tin về đối tượng được chọn ở vị trí tương ứng với đối tượng được chọn; và

dựa trên chỉ báo được hiển thị trong vùng thứ hai được chọn trong khi nhiều đối tượng được hiển thị theo thứ tự thời gian trong vùng thứ nhất, hiển thị menu cơ bản đã cài đặt sẵn thay cho nhiều đối tượng trong vùng thứ nhất,

trong đó nhiều đối tượng theo thứ tự thời gian bao gồm ít nhất một đối tượng đã thực thi trong quá khứ được sắp xếp theo hướng thứ nhất và ít nhất một đối tượng được thực thi trong tương lai được sắp xếp theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất dựa vào vị trí thứ nhất thể hiện thời gian hiện tại, ít nhất một đối tượng được thực thi trong quá khứ này tương ứng với hoạt động trước đó của người sử dụng và ít nhất một đối tượng được thực thi trong tương lai tương ứng với hoạt động trong tương lai của người sử dụng.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để hiển thị con trỏ di chuyển được giữa ít nhất một đối tượng trên UI này và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn bởi chuyển động của con trỏ.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để:

chia UI thành vùng thứ nhất và vùng thứ hai;

hiển thị ít nhất một đối tượng trên cơ sở khối trên vùng thứ nhất và hiển thị con trỏ di chuyển được giữa ít nhất một đối tượng này;

hiển thị, trên vùng thứ hai, chỉ báo cung cấp menu cơ bản trên vùng thứ nhất; và

hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó, dựa vào hướng di chuyển của con trỏ, khi con trỏ di chuyển trên vùng thứ nhất.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể liên quan đến đối tượng được chọn dựa vào vị trí của UI được hiển thị trên màn hiển thị và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để:

thực thi đối tượng được chọn, khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi hiển thị thông tin về đối tượng được chọn; và

kết thúc việc thực thi đối tượng này và hiển thị UI, khi phát hiện cử động thứ hai trong khi đang thực thi đối tượng này.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để cung cấp chức năng liên quan đến đối tượng được chọn trong khi hiển thị thông tin về đối tượng được chọn này.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để:

hiển thị chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định bởi người sử dụng quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất trên UI, khi có mặt đối tượng thứ nhất chứa thông tin chưa được xác định trong số nhiều đối tượng được sắp xếp trên UI; và

hiển thị chi tiết của thông tin chưa được xác định khi chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định được lựa chọn và thực thi đối tượng thứ nhất khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi đang hiển thị các chi tiết này.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn được tạo cấu hình để hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên vùng thứ nhất của UI trên vùng thứ hai của UI, khi đang hiển thị UI trên màn hình khóa.

9. Phương pháp điều khiển giao diện người sử dụng (UI) của thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm:

hiển thị UI bao gồm vùng thứ nhất và vùng thứ hai, vùng thứ nhất bao gồm nhiều đối tượng theo thứ tự thời gian và vùng thứ hai bao gồm chỉ báo;

dựa trên đối tượng được chọn trong số nhiều đối tượng được hiển thị theo thứ tự thời gian trong vùng thứ nhất, hiển thị thông tin về đối tượng được chọn ở vị trí tương ứng với đối tượng được chọn; và

dựa trên chỉ báo được hiển thị trong vùng thứ hai được chọn trong khi nhiều đối tượng được hiển thị theo thứ tự thời gian trong vùng thứ nhất, hiển thị menu cơ bản đã cài đặt sẵn thay cho nhiều đối tượng trong vùng thứ nhất,

trong đó nhiều đối tượng theo thứ tự thời gian bao gồm ít nhất một đối tượng đã thực thi trong quá khứ được bố trí theo hướng thứ nhất và ít nhất một đối tượng được thực thi trong tương lai được bố trí theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất dựa trên vị trí thứ nhất thể hiện thời gian hiện tại, ít nhất một đối tượng đã thực thi trong quá khứ này tương ứng với hoạt động trước đó của người sử dụng và ít nhất một đối tượng được thực thi trong tương lai tương ứng với hoạt động trong tương lai của người sử dụng.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước hiển thị con trỏ di chuyển được giữa nhiều đối tượng trên UI và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số nhiều đối tượng bằng chuyển động của con trỏ,

trong đó bước hiển thị thông tin về đối tượng được chọn bao gồm:

chia UI thành vùng thứ nhất và vùng thứ hai;

hiển thị nhiều đối tượng trên cơ sở khối trên vùng thứ nhất, hiển thị con trỏ di chuyển được giữa nhiều đối tượng này, và hiển thị, trên vùng thứ hai, chỉ báo cung cấp menu cơ bản trên vùng thứ nhất; và

hiển thị thông tin về đối tượng tương ứng với khối mà con trỏ được đặt vào đó, dựa vào hướng di chuyển của con trỏ, khi con trỏ di chuyển trên vùng thứ nhất.

11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo cấu hình lại thông tin màn hình trước đó hoặc thông tin màn hình cụ thể liên quan đến đối tượng được chọn dựa vào vị trí của UI được hiển thị trên màn hiển thị và hiển thị thông tin về đối tượng được chọn.

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

thực thi đối tượng được chọn, khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi đang hiển thị thông tin về đối tượng được chọn; và

kết thúc việc thực thi đối tượng này và hiển thị UI, khi phát hiện cử động thứ hai trong khi đang thực thi đối tượng này.

13. Phương pháp theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cung cấp chức năng liên quan đến đối tượng được chọn trong khi hiển thị thông tin về đối tượng được chọn.

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

hiển thị chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định bởi người sử dụng quanh khối tương ứng với đối tượng thứ nhất trên UI, khi có mặt đối tượng thứ nhất chứa thông tin chưa được xác định trong số nhiều đối tượng được sắp xếp trên UI;

hiển thị các chi tiết của thông tin chưa được xác định khi chỉ báo thể hiện sự có mặt của thông tin chưa được xác định được lựa chọn; và

thực thi đối tượng thứ nhất, khi phát hiện cử động thứ nhất trong khi hiển thị các chi tiết này.

15. Phương pháp theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước hiển thị thông tin về đối tượng được chọn từ trong số ít nhất một đối tượng được sắp xếp trên vùng thứ nhất của UI trên vùng thứ hai của UI, khi hiển thị UI trên màn hình khóa.

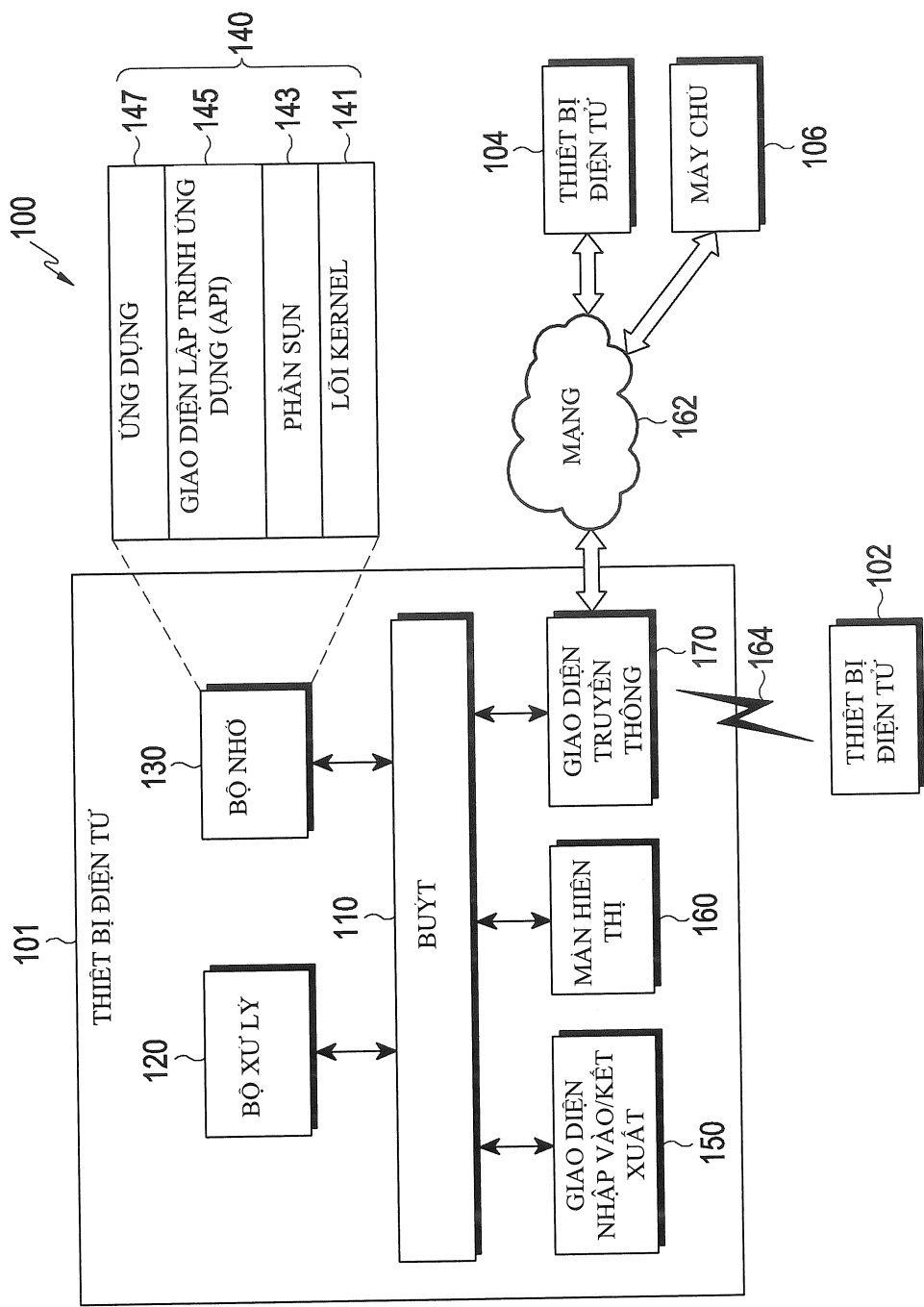


FIG.1

2/20

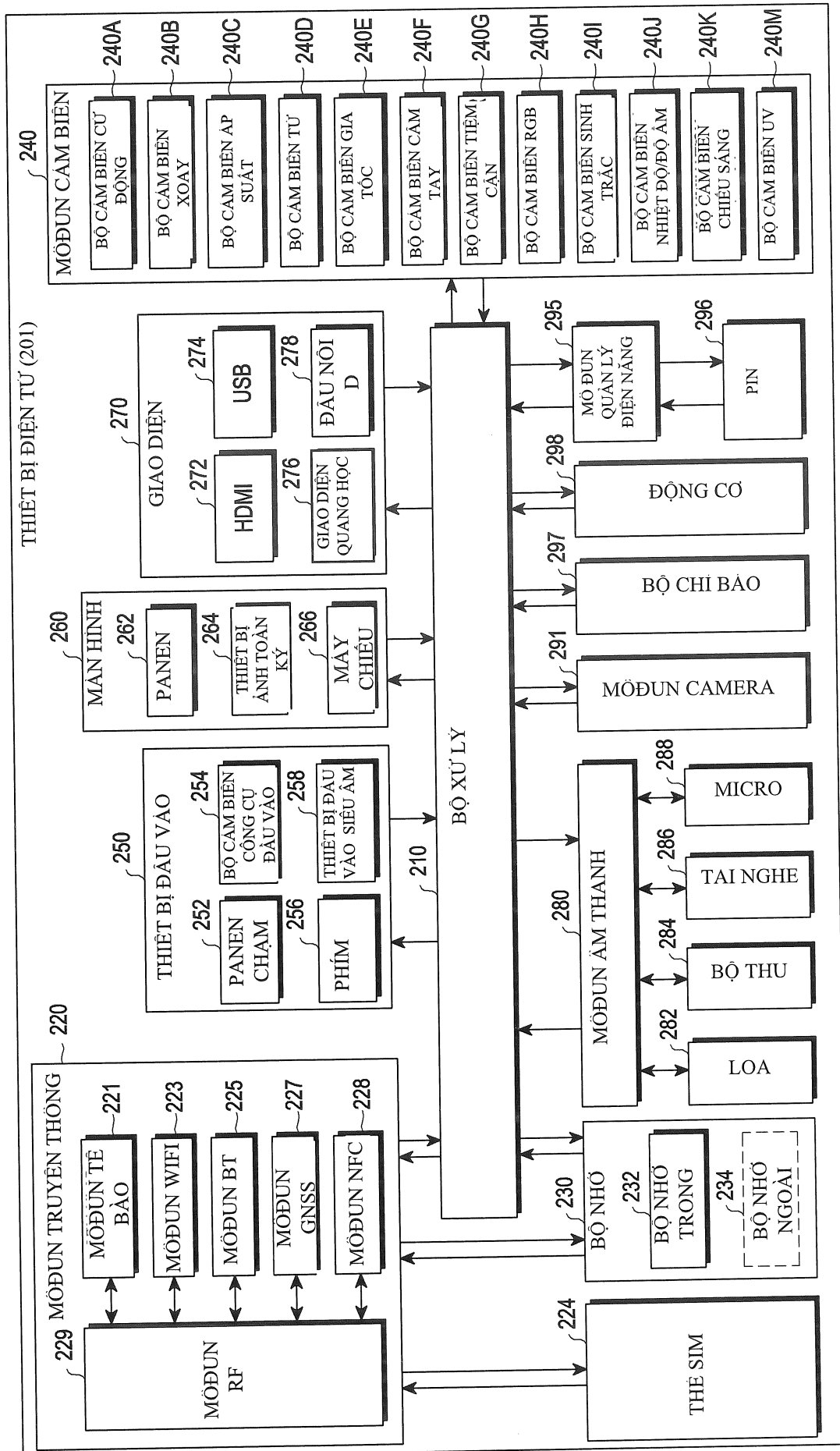


FIG.2

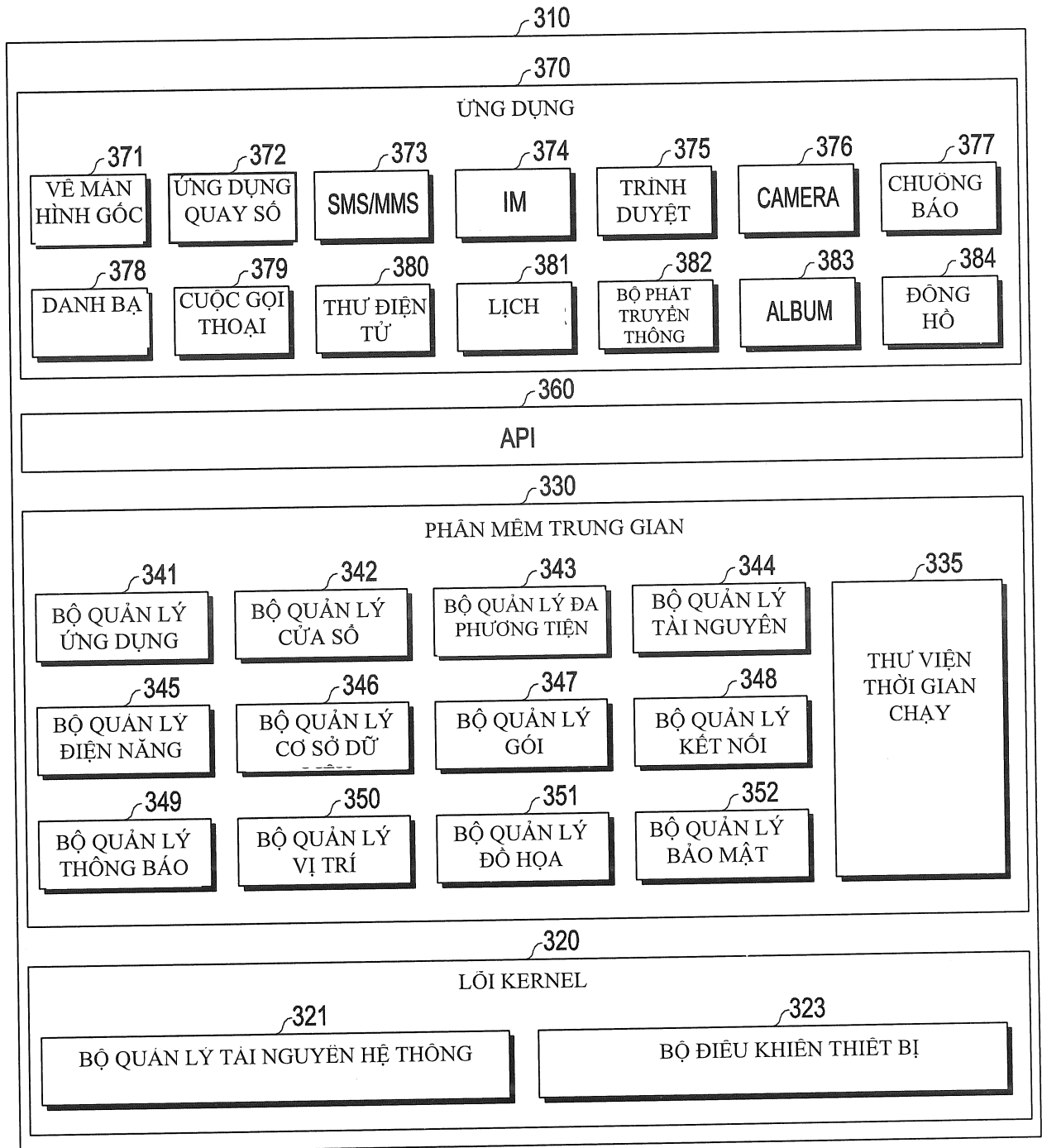


FIG.3

4/20

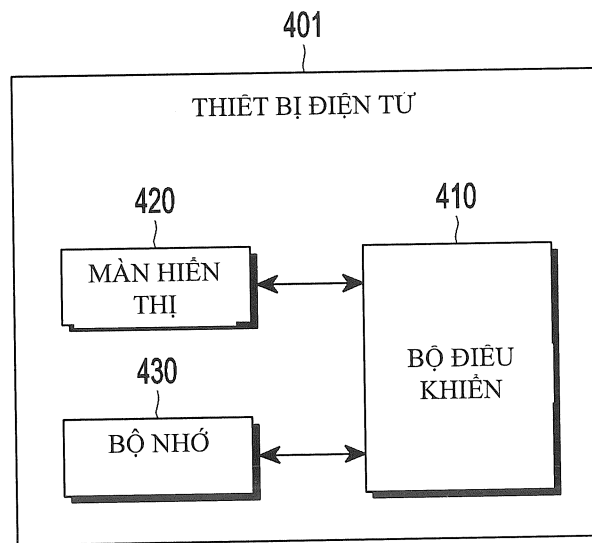


FIG.4

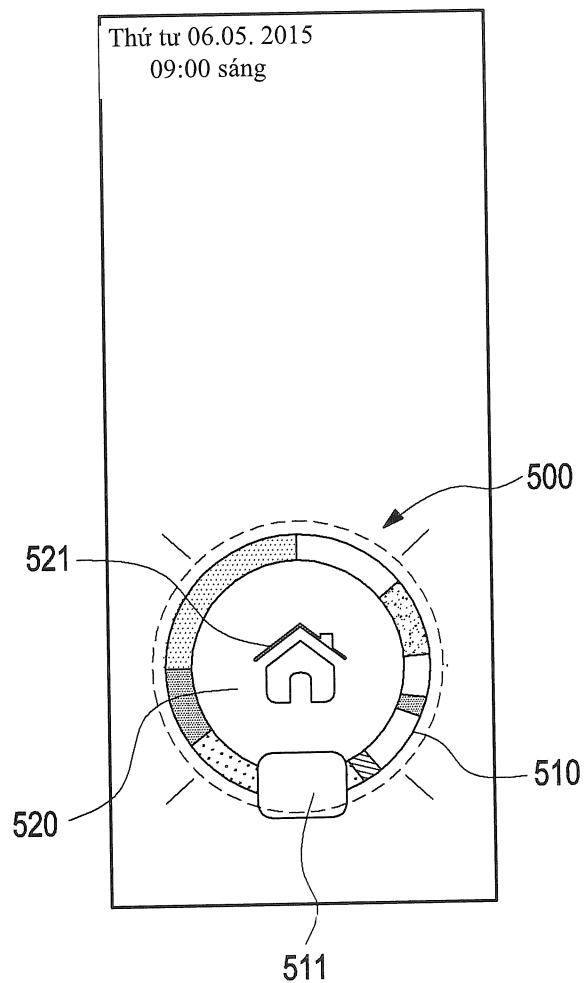


FIG.5A

5/20

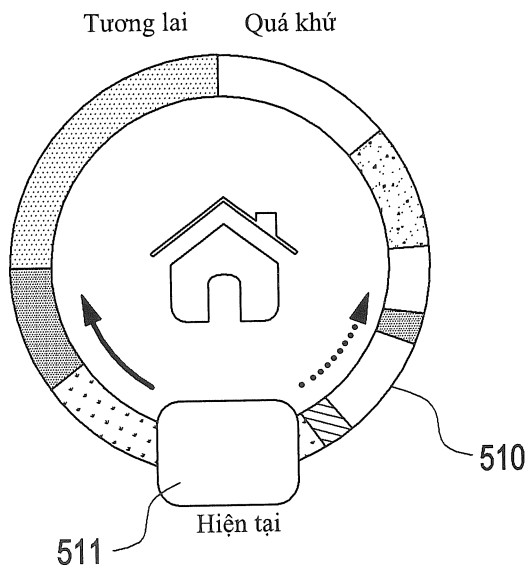


FIG. 5B

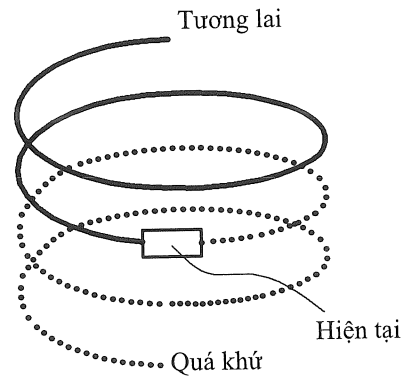


FIG. 5C

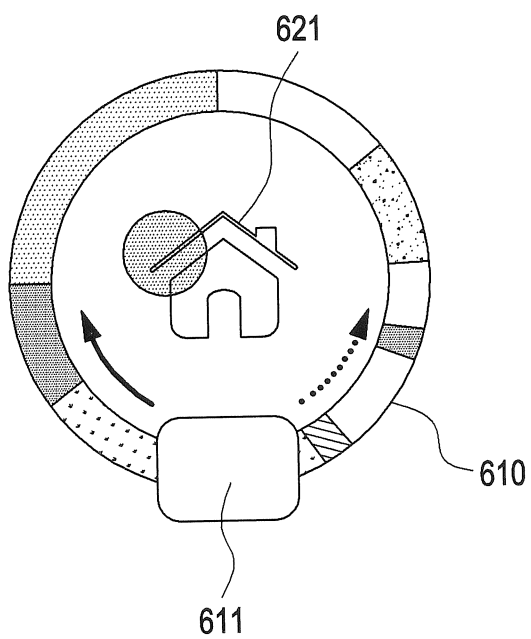


FIG. 6A

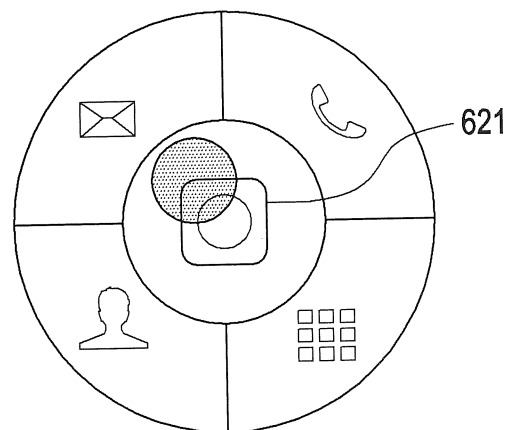


FIG. 6B

6/20

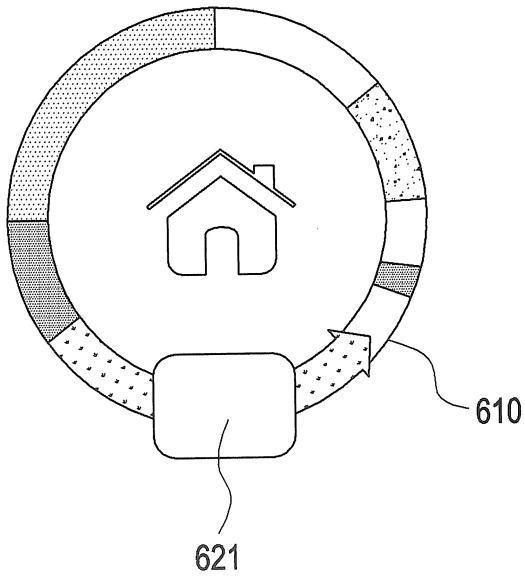


FIG. 6C

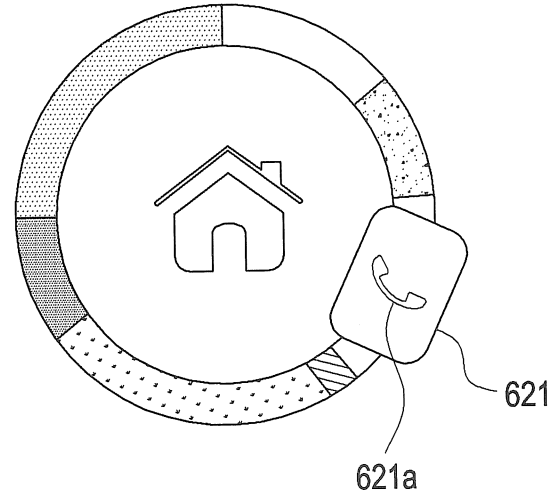


FIG. 6D

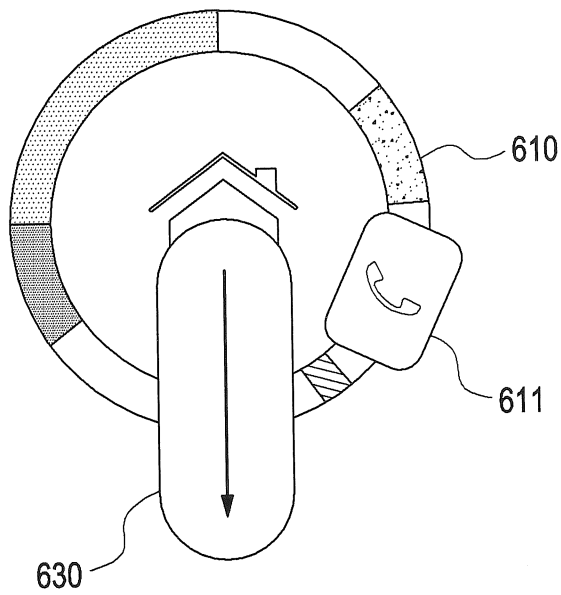


FIG. 6E

7/20

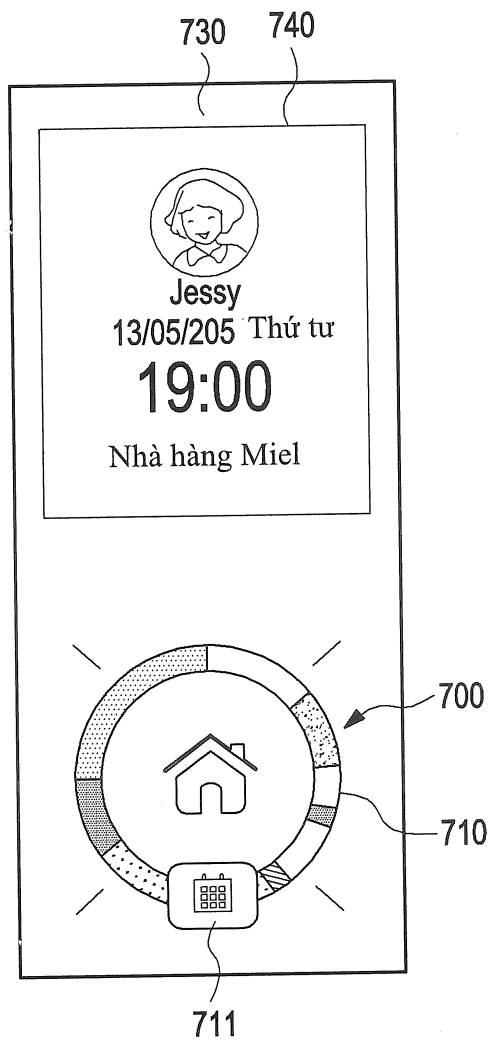


FIG. 7A

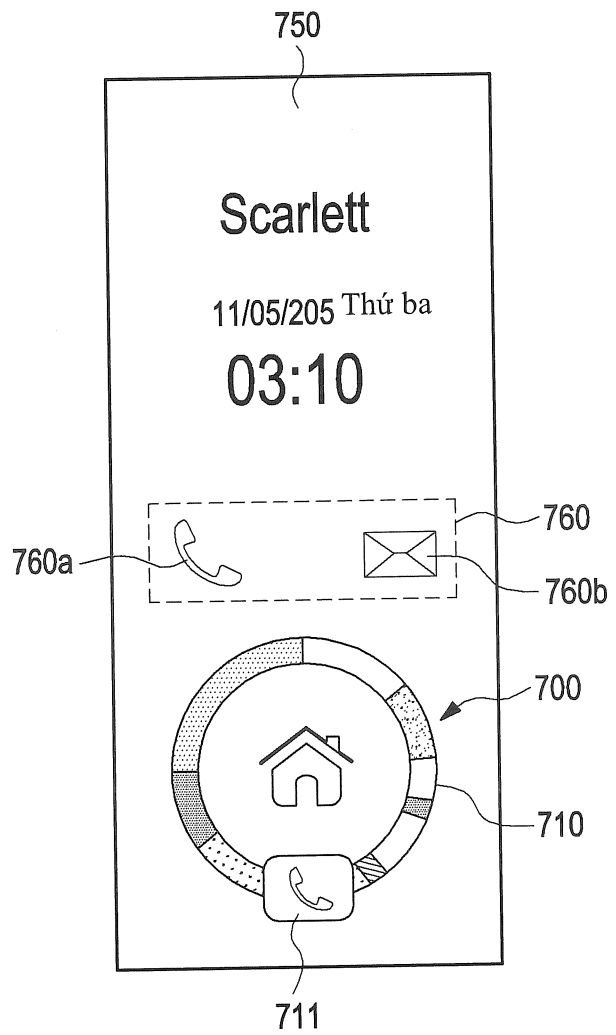


FIG. 7B

Hạng mục	Truyền thông	Vị trí (Môi trường)	Giải trí (Nội dung truyền thông)	Sức khỏe	Lịch
KIỂU ỨNG DỤNG	Cuộc gọi, Sô liên lạc, Trò chuyện (Kakao, tin nhắn), SNS (Facebook, Twitter)	Bản đồ Định hướng Thời tiết	Âm nhạc, video, Tin tức, Tạp chí, Camera, Thư viện ảnh	S-sức khỏe Thuốc	Lịch Danh sách cần làm Đặt chỗ (Thẻ lên máy bay v.v...)
CHỨC NĂNG ĐƯỢC TẠO RA TRÊN MÀN HÌNH XEM TRƯỚC	HIỂN THỊ PHIM MỀM (MENU CUỘC GỌI VÀ MENU TIN NHẮN) VÀ CUNG CẤP CHỨC NĂNG FLICK	CUNG CẤP CHỨC NĂNG DỊCH CHUYỂN KHUNG NHÌN/THU PHÓNG BẮNG TƯƠNG TÁC CHẠM	HIỂN THỊ PHIM MỀM (TIẾP THEO/LÙI LẠI, PHÁT/DỪNG)	CUNG CẤP CÁC CHỨC NĂNG CUỘN LÊN-XUỐNG, CUỘN TRÁI-PHẢI, VÀ DỊCH CHUYỂN KHUNG NHÌN	CUNG CẤP CHỨC NĂNG CUỘN LÊN-XUỐNG

FIG.7C

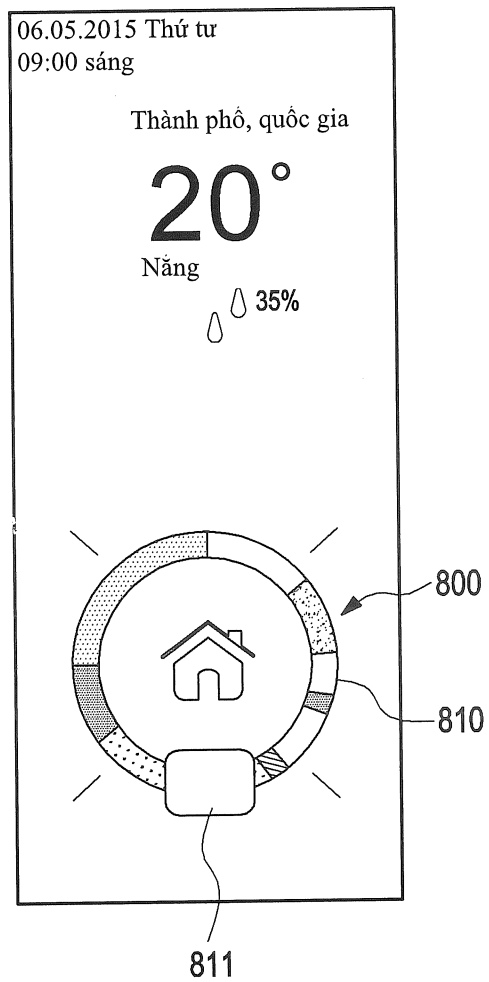


FIG. 8A

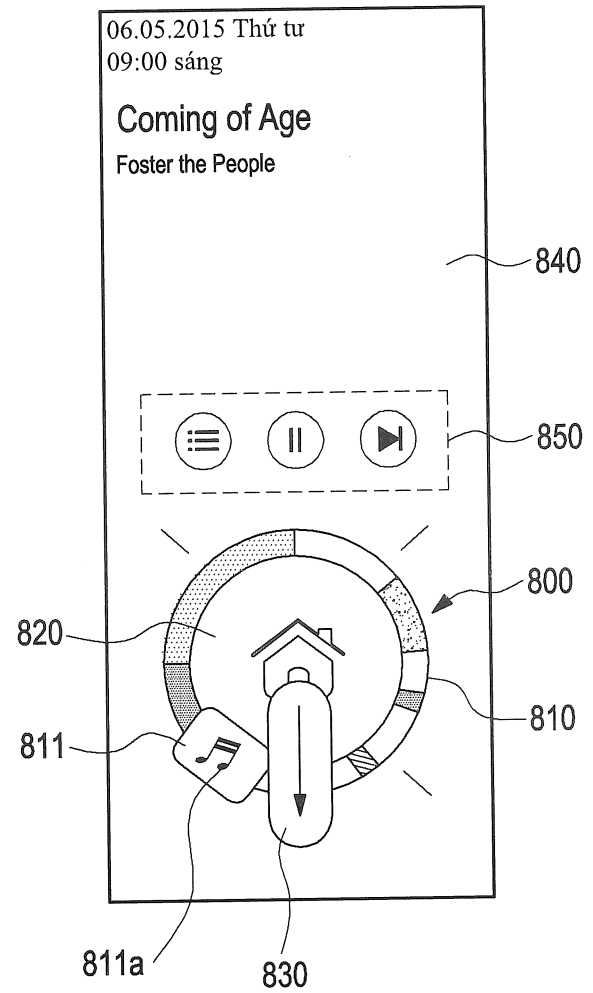


FIG. 8B

10/20

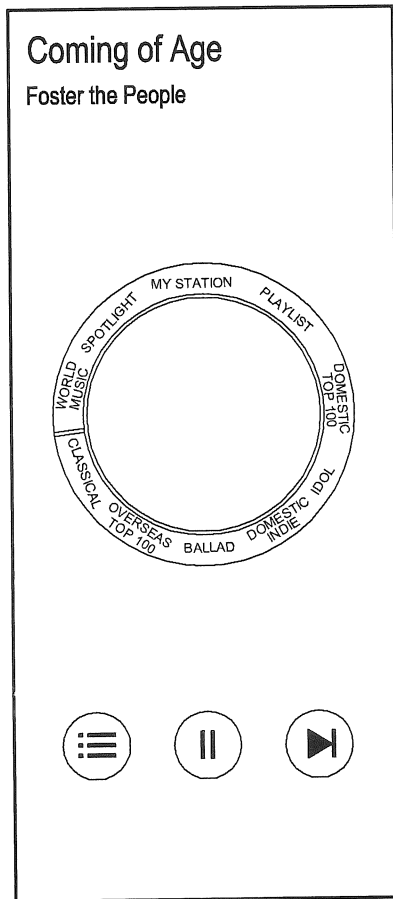


FIG. 8C

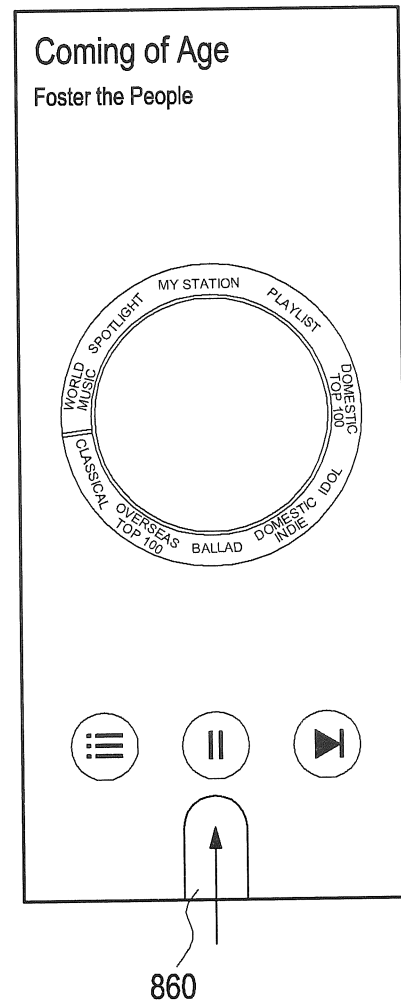


FIG. 8D

11/20

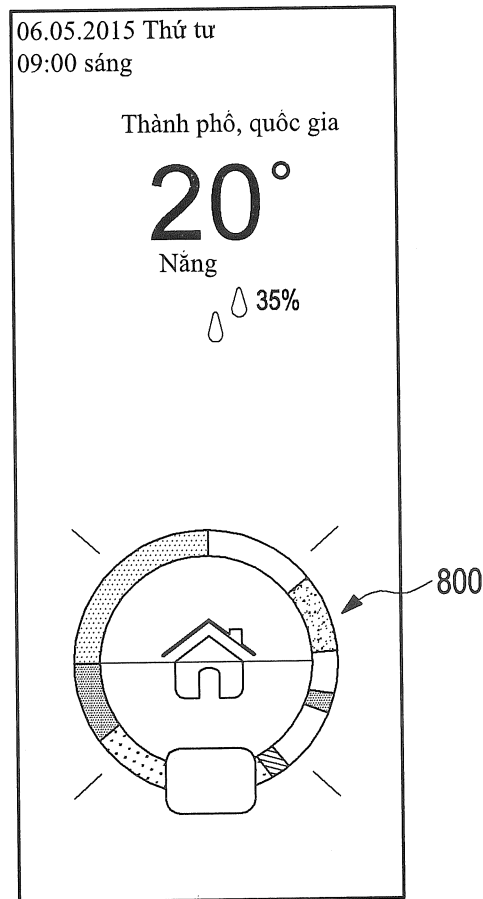


FIG.8E

12/20

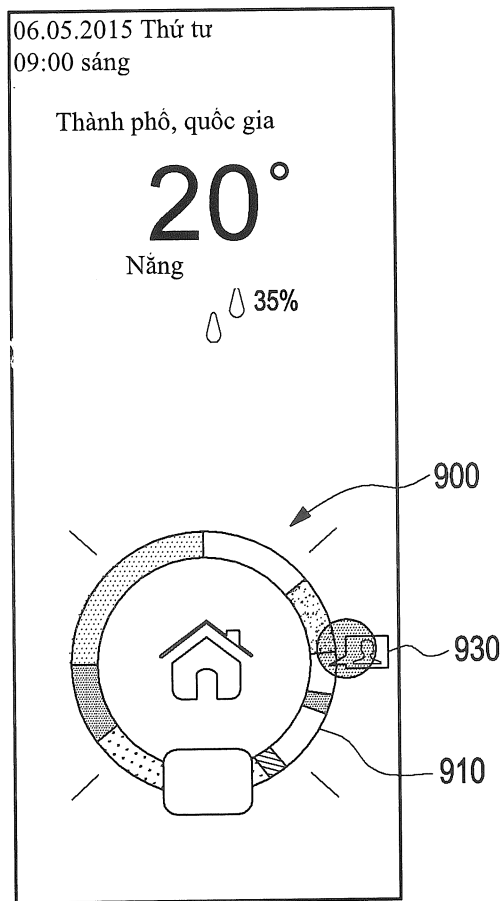


FIG. 9A

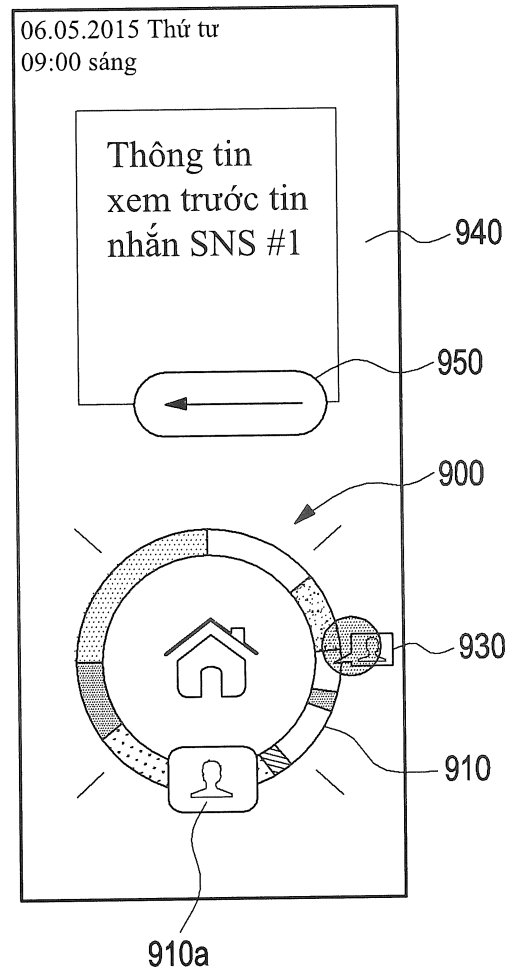


FIG. 9B

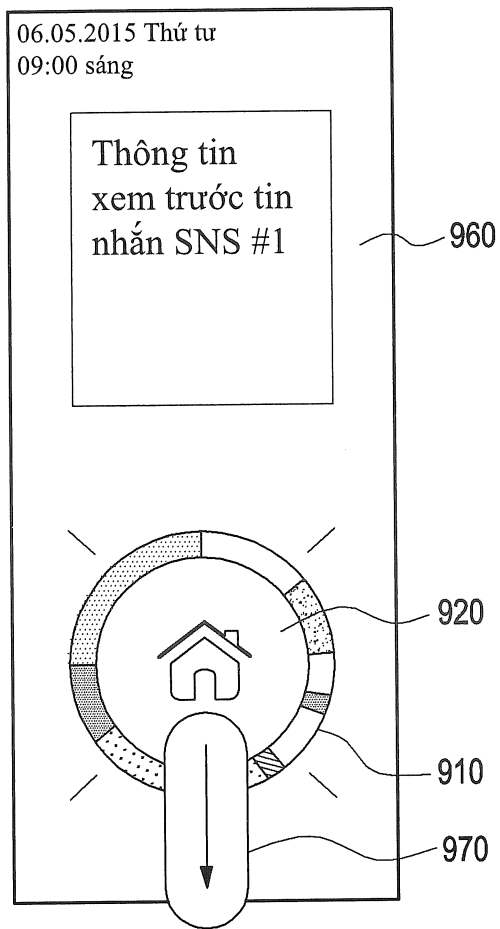


FIG. 9C

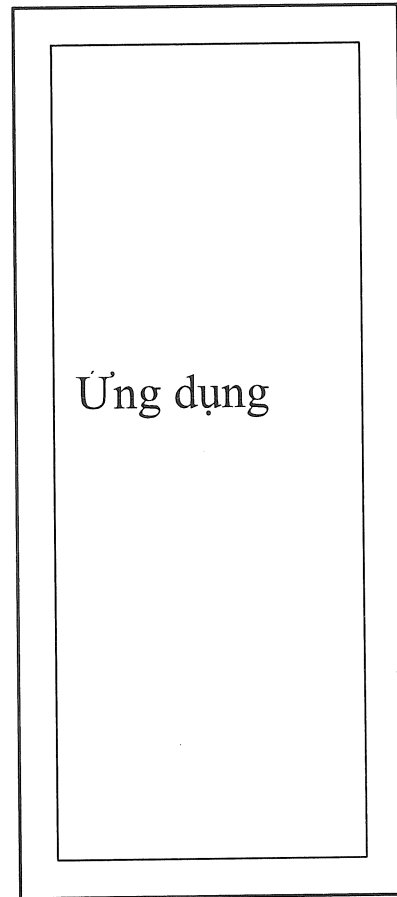


FIG. 9D

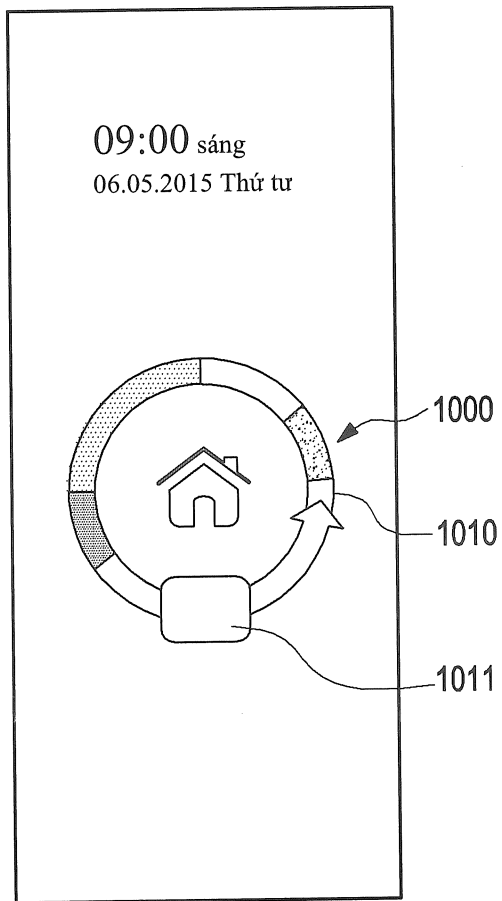


FIG.10A

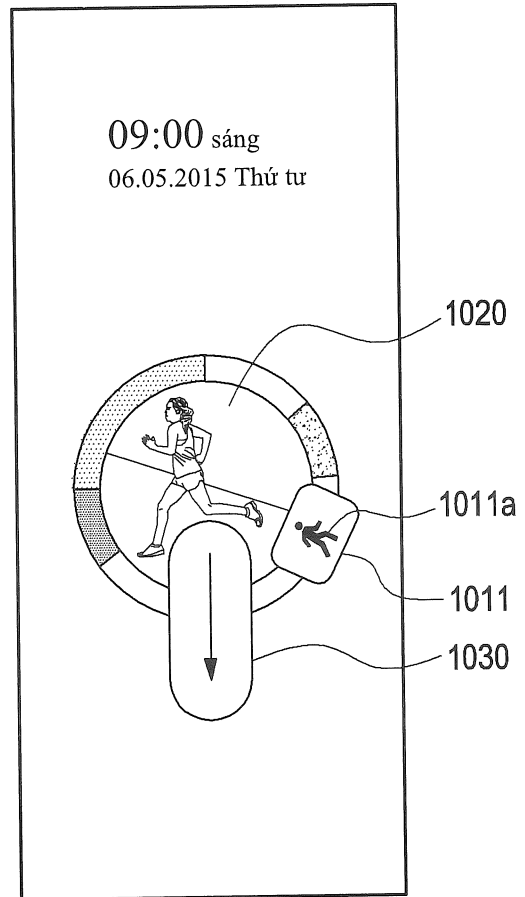


FIG.10B

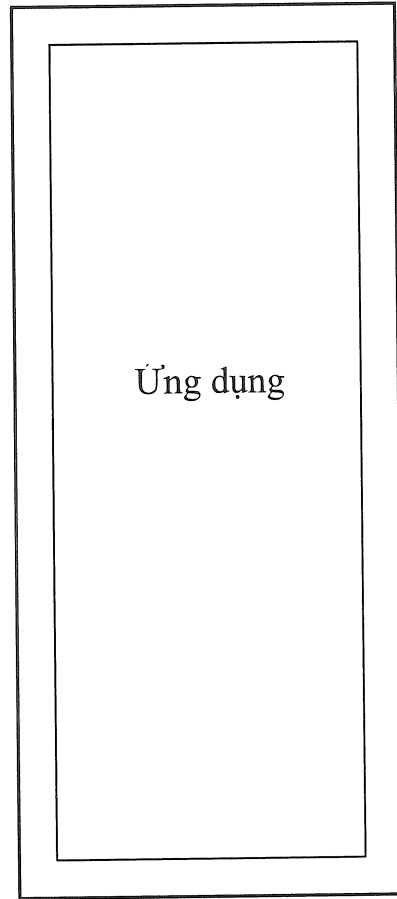


FIG.10C

16/20

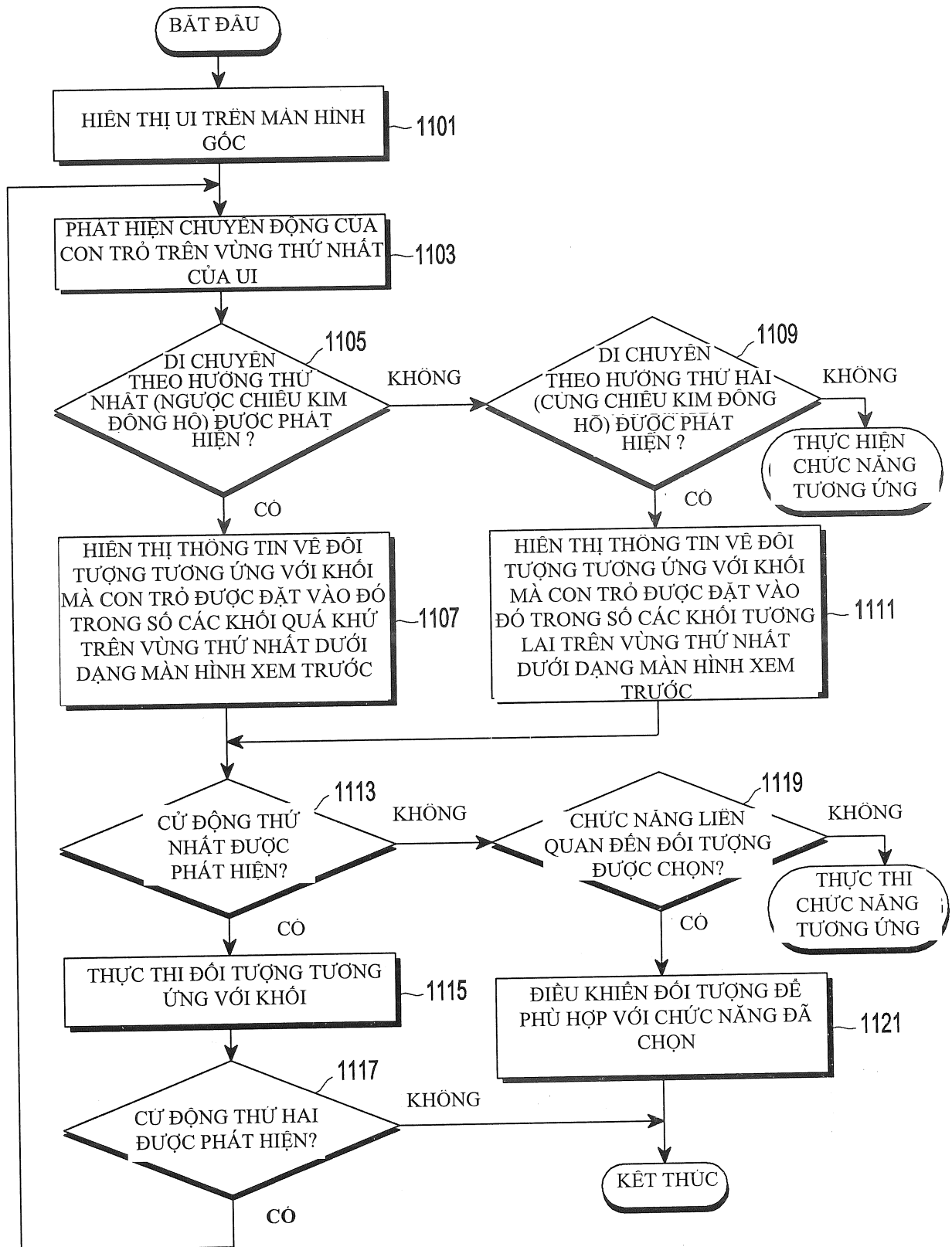


FIG.11

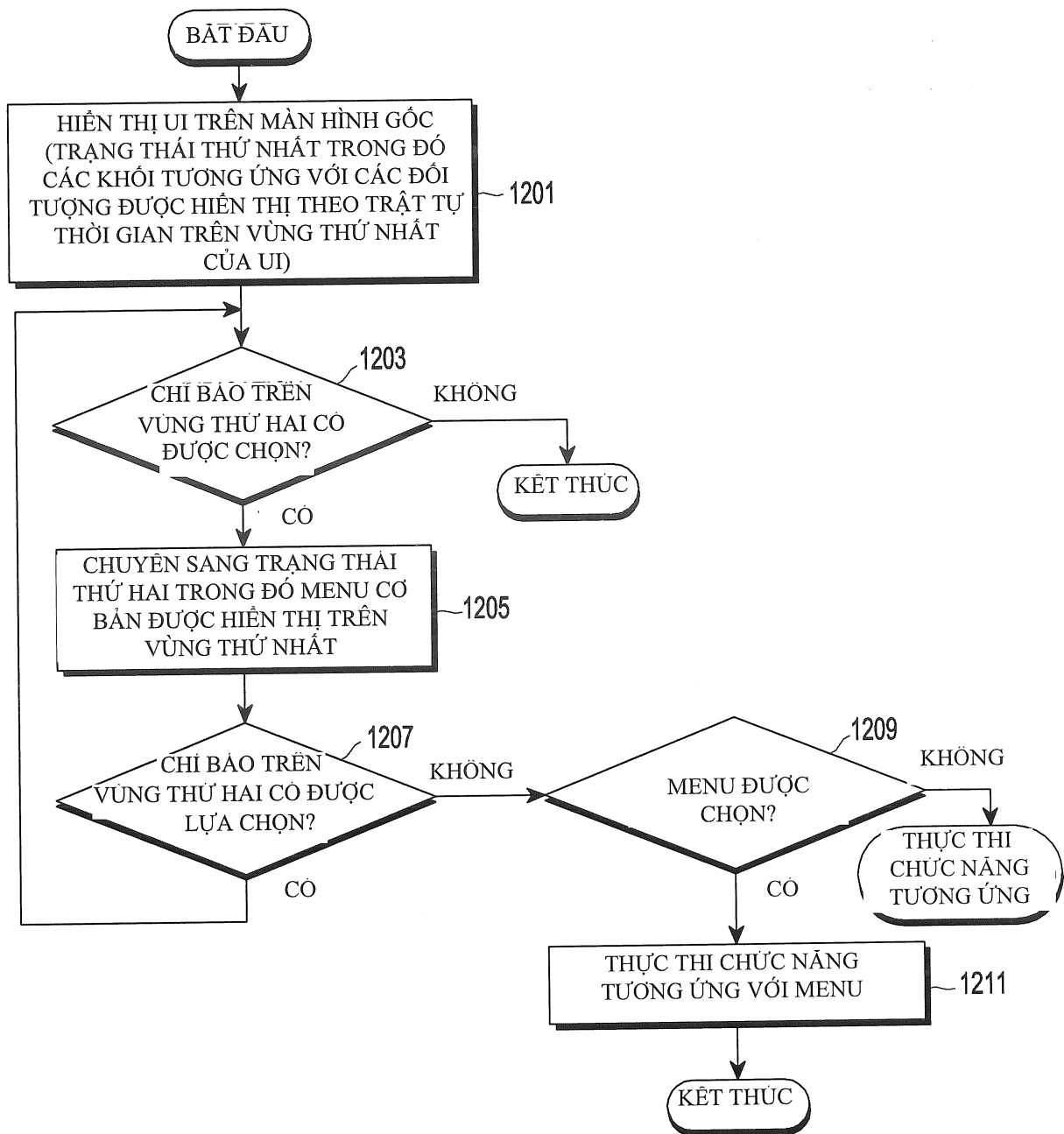


FIG.12

18/20

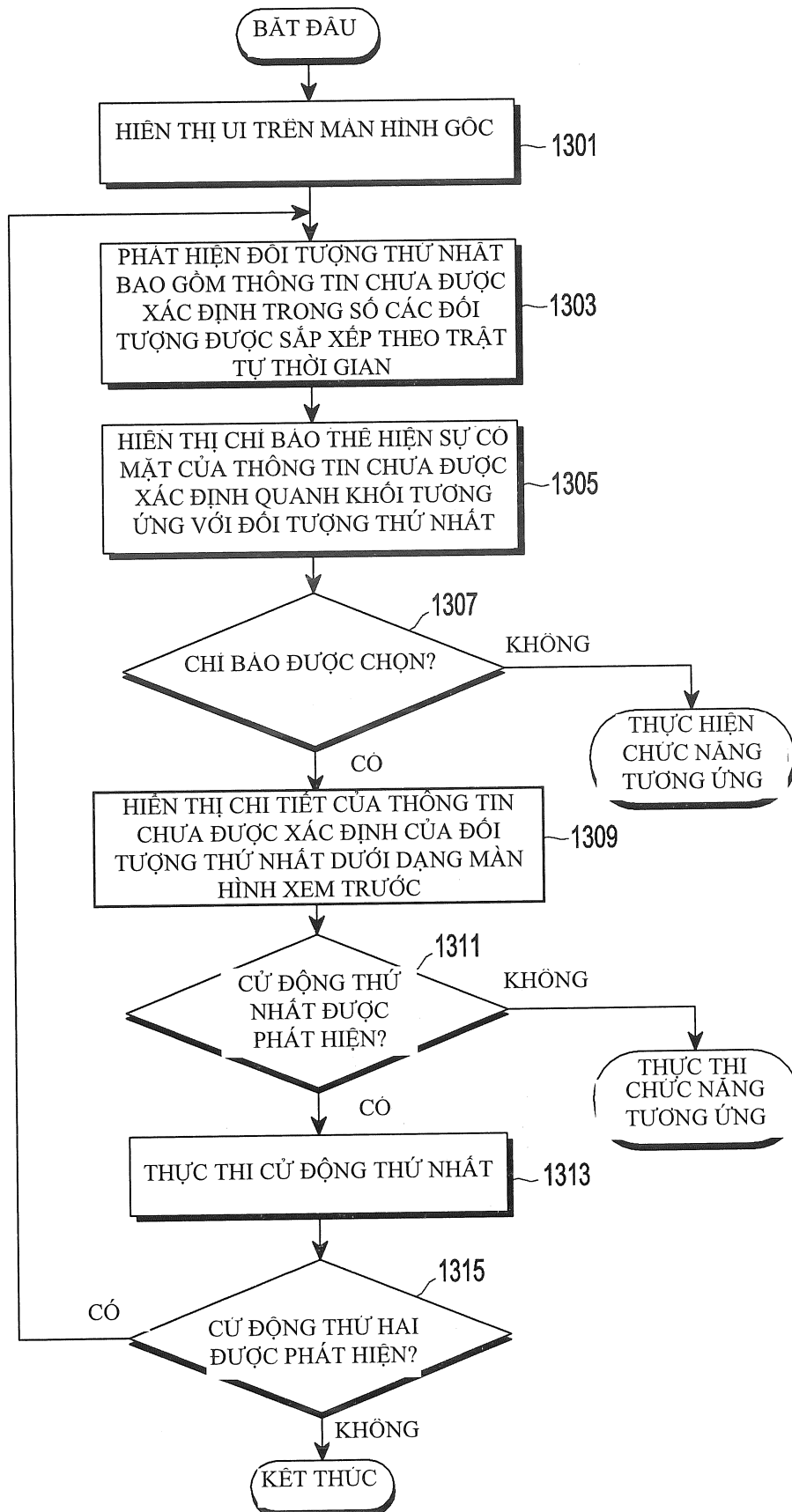


FIG.13

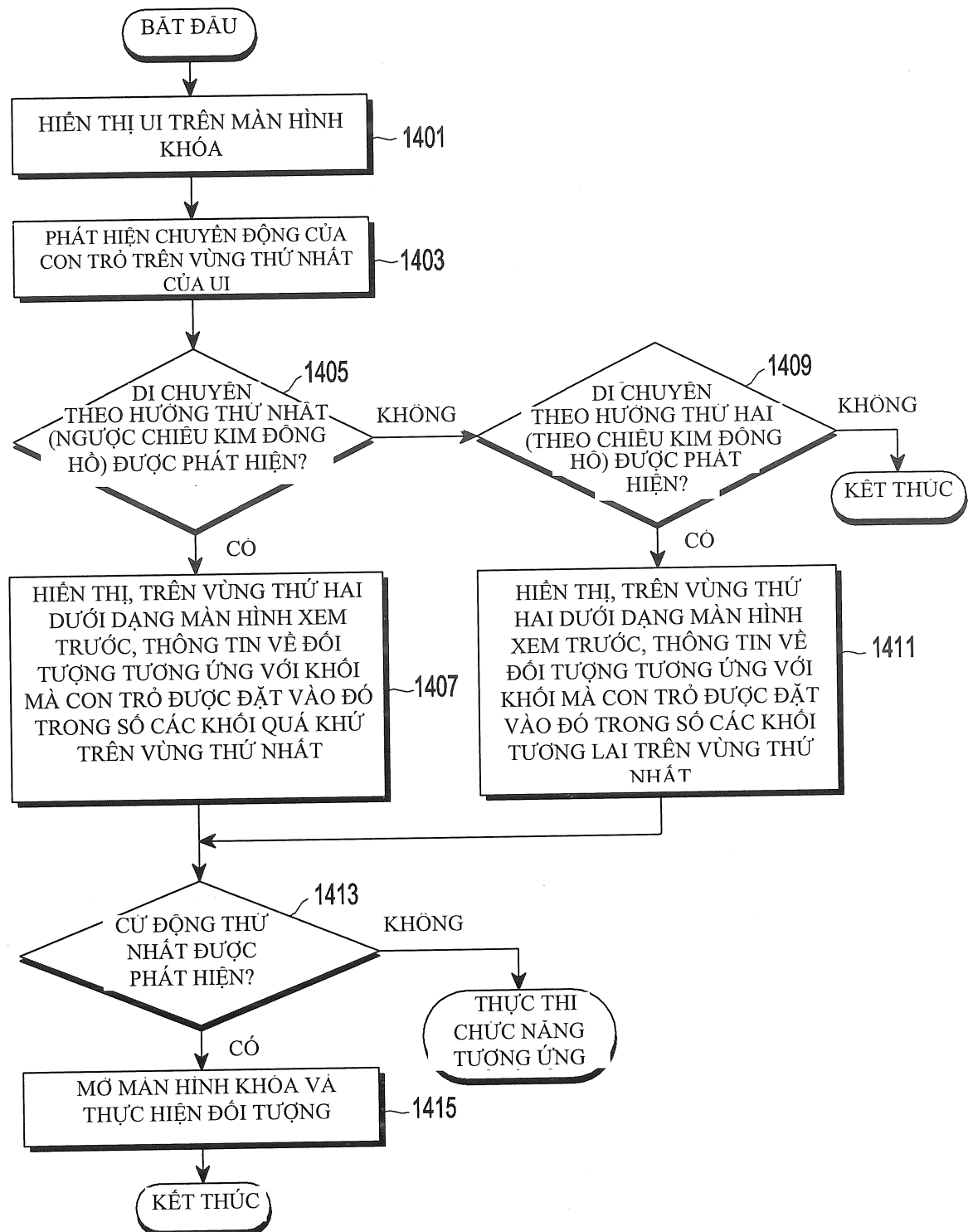


FIG.14

20/20

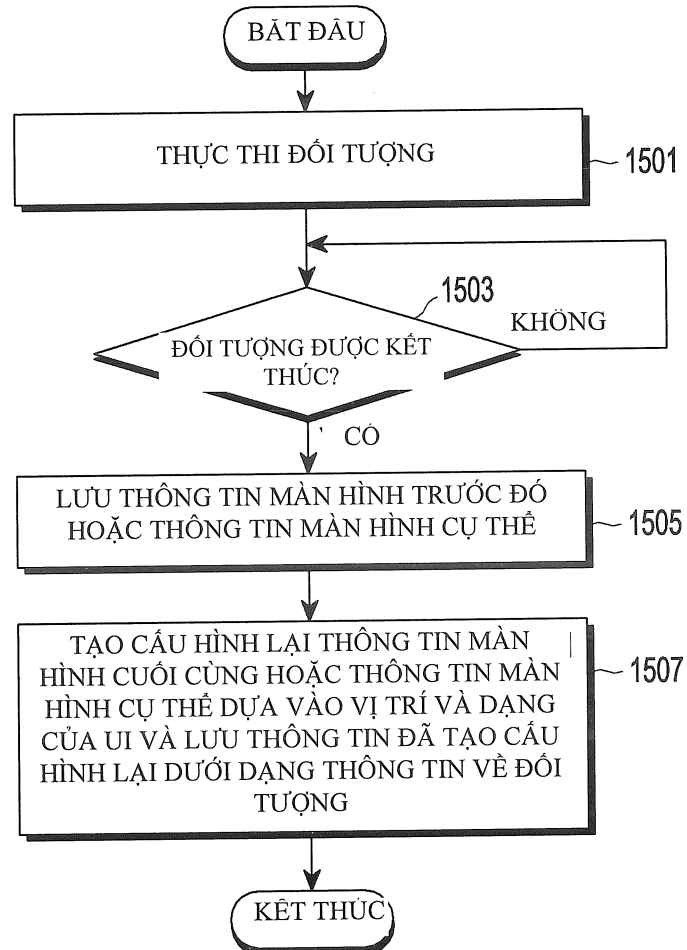


FIG.15