



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

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

(11)



1-0030622

(51)⁷ H04B 1/40; G06F 3/048

(13) B

(21) 1-2015-03492

(22) 24/02/2014

(86) PCT/KR2014/001471 24/02/2014

(87) WO 2014/129862 A1 28/08/2014

(30) 10-2013-0019508 22/02/2013 KR

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/11/2015 332A

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

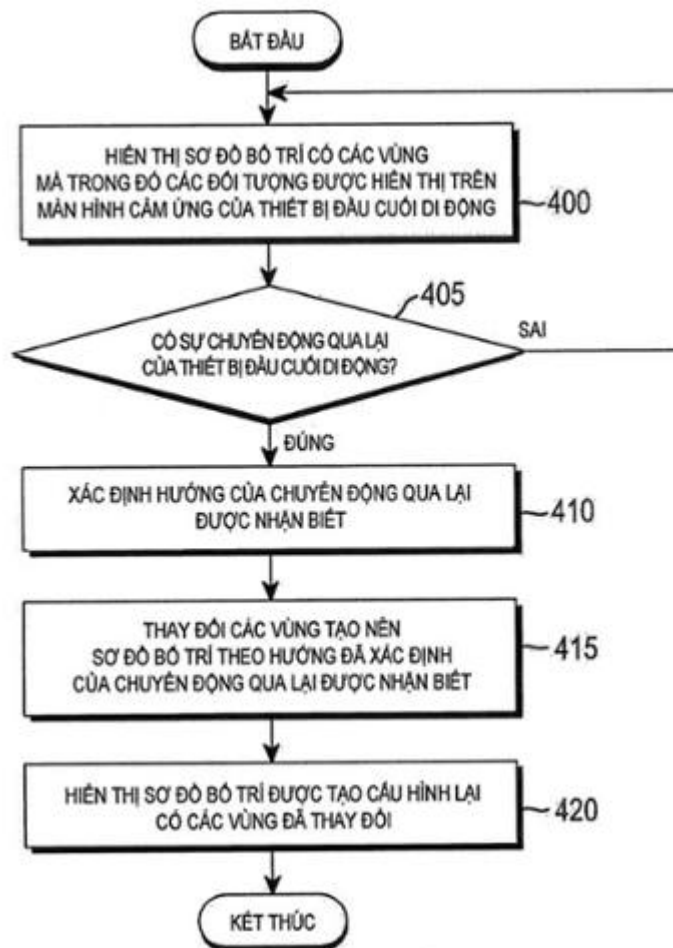
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, Republic of Korea

(72) LEE, Ho-Young (KR); KIM, Min-Ju (KR); MOON, Ji-Young (KR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN SƠ ĐỒ HIỂN THỊ NHIỀU VÙNG THEO SỰ CHUYỂN ĐỘNG CỦA THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị đầu cuối di động điều khiển sơ đồ hiển thị nhiều vùng theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động. Phương pháp này bao gồm các bước: thay đổi một hoặc nhiều vùng trong số các vùng tương ứng với tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động nếu thu được tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động khi hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị tương ứng, và hiển thị sơ đồ bố trí có các vùng đã thay đổi. Tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động có thể là sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động, hơi thở của người dùng, hoặc động tác. Khi phát hiện thấy có tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động trong khi đang chạm vào một trong số các vùng tạo nên sơ đồ bố trí, thì các vùng còn lại, trừ vùng được chạm vào, sẽ được sắp xếp lại.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp quản lý nhiều đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp cho phép người dùng sử dụng thiết bị đầu cuối di động dễ dàng thay đổi sơ đồ hiển thị nhiều đối tượng trên màn hình cảm ứng theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Màn hình cảm ứng thường có tấm cảm ứng lắp trên bộ phận hiển thị để hiển thị hình ảnh, và cho phép người dùng dễ dàng nhập các lệnh mà không cần sử dụng bàn phím hoặc chuột. Màn hình cảm ứng đã được sử dụng rộng rãi trong nhiều thiết bị điện tử khác nhau, ví dụ thiết bị đầu cuối di động, hệ thống định vị, máy thu tín hiệu truyền hình (Television, TV), máy giao dịch tự động (Automated Teller Machine, ATM), hệ thống điểm bán hàng (Point-Of-Sale, POS), và các thiết bị khác.

Ví dụ, để có thể cung cấp nhiều dịch vụ và chức năng bổ sung cho nhiều loại thiết bị điện tử khác nhau, trong đó có các thiết bị đầu cuối di động, thì các loại thiết bị điện tử, trong đó có các thiết bị đầu cuối di động, thường tạo ra giao diện người dùng đồ họa (Graphical User Interface, GUI) dựa vào màn hình cảm ứng.

Để nâng cao giá trị hiệu quả cho các thiết bị đầu cuối di động và đáp ứng các nhu cầu của người dùng, nhiều ứng dụng khác nhau có thể thực hiện được trong các thiết bị đầu cuối di động đang được phát triển.

Thiết bị đầu cuối di động có thể lưu trữ và thực hiện các ứng dụng (ví dụ, các ứng dụng ngầm định hoặc tiêu chuẩn) được phát triển bởi công ty sản xuất thiết bị đầu cuối di động (hoặc các đơn vị liên quan), cũng như các ứng dụng bổ sung, ví dụ các ứng dụng được tải xuống từ các trang web bán ứng dụng qua mạng internet.

Do đó, các loại thiết bị điện tử khác nhau (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động), như máy điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (Personal Computer, PC) dạng bảng, và các thiết

bị khác, có thể lưu trữ một số lượng lớn (ví dụ, hàng trăm) ứng dụng. Các phím tắt để thực hiện các ứng dụng riêng biệt thường được hiển thị ở dạng các biểu tượng trên màn hình cảm ứng của thiết bị (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động). Người dùng có thể chạm vào một trong số các biểu tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối di động để thực hiện ứng dụng tương ứng trên thiết bị (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động). Các đối tượng trực quan, ví dụ các ô điều khiển (widget), hình ảnh, tài liệu, v.v., ngoài các phím tắt, cũng có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng của thiết bị (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động).

Tuy nhiên, khi số lượng đối tượng trực quan tăng lên, thì có thể phát sinh vấn đề. Số lượng đối tượng có thể được hiển thị đồng thời trên màn hình của thiết bị (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động) bị hạn chế, đặc biệt là khi kích thước của màn hình tương đối nhỏ. Thiết bị đầu cuối di động có thể lưu trữ một số lượng ứng dụng tương đối lớn nên có thể cần phải hiển thị một số lượng đối tượng trực quan tương ứng tương đối lớn.

Do đó, vì không gian hạn chế của màn hình hiển thị, nên cần có phương pháp phân loại và sắp xếp (hoặc sắp xếp lại) các đối tượng trực quan có thể được hiển thị trên màn hình. Tuy nhiên, việc sắp xếp các phần tử tạo nên sơ đồ bố trí ở các khoảng cách đều nhau có thể là không phù hợp, có khó khăn hoặc bất tiện. Điều mong muốn là người dùng có thể quản lý một cách thuận tiện các đối tượng trực quan được hiển thị trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, ví dụ khi soạn thảo, dịch chuyển hoặc xóa các đối tượng trực quan. Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, khi người dùng muốn thay đổi sơ đồ hiển thị các đối tượng, thì người dùng phải chuyển màn hình trên thiết bị đầu cuối di động của mình sang môi trường hoặc chế độ soạn thảo, và nhập các lệnh để xóa, dịch chuyển, sắp xếp hoặc chỉnh sửa các đối tượng, các thao tác này thật phiền hà, gây bất tiện, và mất nhiều thời gian để soạn thảo.

Thông tin được trình bày ở trên là thông tin cơ bản chỉ nhằm giúp cho sáng chế trở nên dễ hiểu hơn. Các thông tin đó không được coi là sự thừa nhận, và không được coi là sự khẳng định về việc liệu có bất kỳ thông tin nào trong số các thông tin nêu trên có thể dùng làm giải pháp đã biết đối với sáng chế này hay không.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một số phương án thực hiện sáng chế nhằm mục đích khắc phục, giải quyết, giảm

bớt hoặc loại bỏ, ít nhất một phần, ít nhất một trong số các vấn đề và/hoặc nhược điểm liên quan đến giải pháp kỹ thuật đã biết, ví dụ, ít nhất một trong số các vấn đề và/hoặc nhược điểm được nêu trên đây. Một số phương án thực hiện sáng chế nhằm mục đích tạo ra ít nhất một ưu điểm so với giải pháp kỹ thuật đã biết, ví dụ, ít nhất một trong số các ưu điểm được nêu dưới đây.

Do đó, một số phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp cho phép người dùng thay đổi một cách thuận tiện các phần tử tạo nên sơ đồ bố trí có nhiều đối tượng được sắp xếp trong đó theo mô hình mong muốn của người dùng.

Một số phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp dễ dàng điều chỉnh cách sắp xếp các đối tượng và hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều đối tượng được sắp xếp trong đó theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp điều chỉnh sơ đồ hiển thị nhiều đối tượng theo tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động. Phương pháp này bao gồm các bước: hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị tương ứng, thu tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động, thay đổi một hoặc nhiều vùng trong số các vùng tương ứng với tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động, và hiển thị sơ đồ bố trí có các vùng đã thay đổi.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp thay đổi màn hình được hiển thị bằng thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm các bước: hiển thị màn hình có nhiều vùng, mỗi vùng có một đối tượng đồ họa tương ứng; thu tín hiệu nhập vào của người dùng; thay đổi màn hình bằng cách thay đổi một hoặc nhiều đặc điểm trực quan (ví dụ, kích thước, hình dạng và/hoặc vị trí) của một hoặc nhiều vùng; và hiển thị màn hình đã thay đổi.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động điều chỉnh sơ đồ hiển thị nhiều đối tượng theo tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động. Thiết bị đầu cuối di động này bao gồm bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị tương ứng, môđun cảm biến được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động, và bộ điều khiển được tạo cấu hình

để thay đổi một hoặc nhiều vùng trong số các vùng tương ứng với tín hiệu nhập vào liên quan đến hoạt động của thiết bị đầu cuối di động, và điều khiển bộ phận hiển thị để hiển thị sơ đồ bố trí có các vùng đã thay đổi.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị thay đổi màn hình được hiển thị bằng thiết bị điện tử, thiết bị này bao gồm: bộ phận hiển thị để hiển thị màn hình có nhiều vùng, mỗi vùng có một đối tượng đồ họa tương ứng; bộ phận nhập để thu tín hiệu nhập vào của người dùng; và bộ điều khiển để thay đổi màn hình bằng cách thay đổi một hoặc nhiều đặc điểm trực quan (ví dụ, kích thước, hình dạng và/hoặc vị trí) của một hoặc nhiều vùng, và điều khiển bộ phận hiển thị để hiển thị màn hình đã thay đổi.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề cập đến chương trình máy tính chứa các lệnh, khi được thi hành, thực hiện phương pháp, hệ thống và/hoặc thiết bị theo một khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên. Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề cập đến vật ghi đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình này.

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

Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, người dùng có thể sắp xếp một cách trực giác các phần tử (tức là, các vùng/các đối tượng) tạo nên sơ đồ bố trí theo mô hình mong muốn của mình thông qua sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100. Vì vậy, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, người dùng có thể dễ dàng và nhanh chóng thay đổi mô hình sắp xếp các đối tượng được hiển thị trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động theo mô hình mong muốn của người dùng thông qua sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động. Ngoài ra, vì có thể thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí có nhiều đối tượng được sắp xếp trong đó thông qua tín hiệu nhập vào là sự chuyển động đơn giản của thiết bị đầu cuối di động, nên có thể làm tăng tối đa sự thuận tiện cho người dùng.

Ngoài ra, vì sơ đồ bố trí có các đối tượng mong muốn có thể được tạo ra bằng cách tạo cấu hình cho sơ đồ bố trí có xem xét đến đặc điểm của đối tượng, nên có thể tạo ra sơ đồ bố trí phù hợp với từng cá nhân theo một trật tự thống nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước của thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.5(a) đến Fig.8(b) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo hướng chuyển động qua lại của thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.9(a) đến Fig.9(d) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo hơi thở theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.10(a) đến Fig.11(d) là các hình vẽ thể hiện quy tắc sắp xếp sơ đồ bố trí theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.13(a) và Fig.13(b) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình hiển thị các đối tượng khác nhau tương ứng trong các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo đặc điểm của đối tượng được chạm vào theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.14a và Fig.14b là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.15(a) đến Fig.15(i) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi số lượng

vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.16 là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế; và

Fig.17(a) đến Fig.17(c) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Cần phải hiểu rằng, các số chỉ dẫn giống nhau hoặc tương tự với nhau được dùng để thể hiện các phần tử, bộ phận và cấu trúc giống nhau hoặc tương tự với nhau trên các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế dưới đây, có dựa vào các hình vẽ kèm theo, được nêu ra để giúp hiểu rõ về sáng chế, như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ. Phần mô tả sáng chế này có một số thông tin chi tiết cụ thể để giúp hiểu rõ về sáng chế, nhưng các thông tin chi tiết cụ thể đó chỉ được coi là ví dụ minh họa. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng phải hiểu rằng có nhiều phương án thay đổi và phương án cải biến khác nhau có thể được tìm ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà vẫn không bị coi là vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế.

Các dấu hiệu, thao tác, quy trình, chức năng, cấu trúc, phần tử và kết cấu đã biết có thể không được mô tả trong sáng chế để cho bản mô tả sáng chế rõ ràng và ngắn gọn, và để tránh làm mờ nhạt đối tượng yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

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

điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Cần phải hiểu rằng, trong phần mô tả sáng chế và yêu cầu bảo hộ, khi đề cập đến “một” bộ phận thì cũng có nghĩa là đề cập đến nhiều bộ phận như vậy, trừ trường hợp ngữ cảnh có quy định khác một cách rõ ràng. Ví dụ, khi sáng chế đề cập đến “một bề mặt cầu thành” thì cũng có nghĩa là đề cập đến một hoặc nhiều bề mặt như vậy.

Cần phải hiểu rằng, mặc dù các số thứ tự như thứ nhất, thứ hai, v.v., có thể được dùng để mô tả các bộ phận khác nhau, tuy nhiên các bộ phận này không bị giới hạn ở số thứ tự như vậy. Các số thứ tự như vậy chỉ được dùng để phân biệt bộ phận này với bộ phận khác. Ví dụ, bộ phận thứ nhất có thể được gọi là bộ phận thứ hai, và, tương tự, bộ phận thứ hai có thể được gọi là bộ phận thứ nhất, mà vẫn không bị coi là vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế. Cũng cần hiểu thêm rằng, trong một số trường hợp, tuy các bộ phận được mô tả bằng cách sử dụng các số thứ tự khác nhau (ví dụ thứ nhất, thứ hai, v.v.), nhưng có thể hiểu là một bộ phận duy nhất có đầy đủ các dấu hiệu của mọi bộ phận trong số các bộ phận được mô tả bằng cách sử dụng các số thứ tự khác nhau đó.

Trong toàn bộ phần mô tả sáng chế và yêu cầu bảo hộ của bản mô tả sáng chế này, các từ “bao gồm”, “gồm có” và “chứa” và các biến thể của các từ này, ví dụ “gồm” và “có”, được hiểu là “bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở đó”, và không được hiểu là (và không) loại trừ sự có mặt của các dấu hiệu, các phần tử, các bộ phận, các trị số, các bước, các quy trình, các thao tác, các đặc trưng, các đặc điểm và/hoặc các nhóm khác.

Từ “gần như” được hiểu là đặc trưng, thông số, hoặc giá trị đi kèm với từ này không cần phải được xác định chính xác, mà có thể có độ chênh lệch hoặc độ biến thiên, ví dụ, dung sai, sai số phép đo, giới hạn độ chính xác của phép đo và các hệ số khác mà người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng đã biết, với lượng không làm ảnh hưởng đến hiệu quả mà đặc trưng dự định sẽ đạt được.

Các dấu hiệu, các phần tử, các bộ phận, các trị số, các bước, các quy trình, các thao tác, các chức năng, các đặc trưng, các đặc điểm và/hoặc các nhóm được mô tả liên quan đến một khía cạnh, phương án hoặc ví dụ cụ thể trong sáng chế được hiểu là có thể áp dụng cho mọi khía cạnh, phương án hoặc ví dụ khác được mô tả trong sáng chế trừ khi không tương hợp.

Cũng cần phải hiểu rằng, trong toàn bộ phần mô tả sáng chế và yêu cầu bảo hộ của bản mô tả sáng chế này, cách diễn đạt có dạng thức chung là “X để thực hiện Y” (trong đó Y là hành động, quy trình, thao tác, hoạt động hoặc bước bất kỳ và X là phương tiện để thực hiện hành động, quy trình, thao tác, hoạt động hoặc bước đó) được hiểu là phương tiện X được làm thích ứng, được tạo cấu hình hoặc được bố trí theo một cách cụ thể, nhưng không chỉ giới hạn ở đó, để thực hiện Y.

Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế như sẽ được mô tả dưới đây đề cập đến thiết bị đầu cuối cầm tay. Tuy nhiên, thiết bị và phương pháp quản lý nhiều đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, có thể được áp dụng cho mọi loại thiết bị điện tử phù hợp có màn hình cảm ứng, ví dụ hệ thống định vị, máy thu tín hiệu truyền hình (TV), máy giao dịch tự động (ATM), hệ thống điểm bán hàng (POS), và các thiết bị khác, cũng như thiết bị đầu cuối di động, ví dụ máy điện thoại di động, máy điện thoại thông minh, PC dạng bảng, và các thiết bị khác.

Ngoài ra, trong phần mô tả sáng chế dưới đây, thiết bị đầu cuối di động có thể có bộ phận hiển thị thuộc mọi loại phù hợp, ví dụ bộ phận uốn cong hoặc bộ phận hiển thị uốn cong. Theo các phương án làm ví dụ được mô tả trong sáng chế, máy điện thoại di động được coi là ví dụ tiêu biểu về thiết bị đầu cuối di động. Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, một số bộ phận của thiết bị đầu cuối di động có thể được loại bỏ, được thay thế bằng các bộ phận tương đương, được sửa đổi, bổ sung, hoặc thay đổi nếu cần.

Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp điều chỉnh sơ đồ hiển thị nhiều đối tượng theo tín hiệu nhập vào liên quan đến sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động. Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, phương pháp này bao gồm các bước: thay đổi một hoặc nhiều vùng tương ứng với tín hiệu nhập vào liên quan đến sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động trong số các vùng tạo nên sơ đồ bố trí, nếu thu được tín hiệu nhập vào (ví dụ, tín hiệu nhập vào liên quan đến sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động) khi hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị; và hiển thị sơ đồ bố trí có các vùng đã thay đổi. Tín hiệu nhập vào (ví dụ, tín hiệu nhập vào liên quan đến sự chuyển động của

thiết bị đầu cuối di động) có thể tương ứng với sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động, hơi thở của người dùng, động tác, và các dạng khác. Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi phát hiện thấy có tín hiệu nhập vào liên quan đến sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động trong khi đang chạm vào một trong số các vùng tạo nên sơ đồ bố trí, thì các vùng còn lại, trừ vùng được chạm vào, sẽ được sắp xếp lại. Trong trường hợp này, các đối tượng được hiển thị tương ứng trong các vùng còn lại có thể là các đối tượng tìm được tương ứng với đặc điểm của đối tượng được hiển thị trong vùng được chạm vào. Nhờ đó, người dùng có thể dễ dàng thay đổi các phần tử tương ứng với các vùng tạo nên sơ đồ bố trí, và còn dễ dàng thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí.

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.1, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể được kết nối với thiết bị điện tử bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) bằng cách sử dụng ít nhất một loại trong số mô đun truyền thông 120, đầu nối 165 và lỗ cắm tai nghe 167. Thiết bị điện tử bên ngoài có thể là tai nghe, loa ngoài, bộ nhớ sử dụng giao thức bus nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus, USB), thiết bị nạp điện cho pin, giá kẹp điện thoại/đế nạp điện, anten phát rộng nội dung đa phương tiện kỹ thuật số (Digital Multimedia Broadcasting, DMB), hệ thống thanh toán bằng thiết bị di động, thiết bị chăm sóc sức khỏe (máy đo đường huyết, v.v.), thiết bị trò chơi điện tử, hệ thống dẫn đường cho phương tiện giao thông, và các thiết bị khác, có thể được kết nối ở dạng tháo lắp được với thiết bị đầu cuối di động 100 qua dây dẫn. Thiết bị điện tử bên ngoài có thể là thiết bị truyền thông theo tiêu chuẩn Bluetooth, thiết bị truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC), thiết bị truyền thông trực tiếp theo tiêu chuẩn WiFi Direct, điểm truy nhập không dây (Wireless Access Point, WAP), và các thiết bị truyền thông khác, thiết bị điện tử bên ngoài này có thể được kết nối với thiết bị đầu cuối di động 100 ở chế độ kết nối không dây. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể được kết nối với một trong số các thiết bị đầu cuối di động hoặc thiết bị điện tử khác (ví dụ, máy điện thoại di động, máy điện thoại thông minh, PC dạng bảng, PC để bàn, và máy chủ) ở chế độ kết nối dây/không dây.

Thiết bị đầu cuối di động 100 bao gồm màn hình cảm ứng 190 và ít nhất một bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể còn bao gồm bộ

điều khiển 110, môđun truyền thông 120, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun nhập/xuất 160, môđun cảm biến 170, bộ phận lưu trữ 175 và nguồn điện 180.

Môđun truyền thông 120 bao gồm môđun truyền thông di động 121, môđun truyền thông phụ 130 và môđun truyền thông phát rộng 141.

Môđun truyền thông phụ 130 bao gồm ít nhất một môđun trong số môđun mạng cục bộ không dây (Wireless Local Area Network, WLAN) 131 và môđun truyền thông tầm gần 132. Môđun đa phương tiện 140 bao gồm ít nhất một môđun trong số môđun phát lại âm thanh 142 và môđun phát lại hình ảnh 143. Môđun camera 150 có thể bao gồm ít nhất một camera trong số camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152. Môđun camera 150 có thể còn bao gồm ít nhất một loại trong số ống thân 155 để điều chỉnh phóng to/thu nhỏ cho camera thứ nhất 151 và/hoặc camera thứ hai 152, động cơ 154 để điều khiển sự dịch chuyển của ống thân 155, và đèn flash 153 tạo ra nguồn sáng để chụp ảnh, tùy theo mục đích chính của thiết bị đầu cuối di động 100. Môđun nhập/xuất 160 có thể là ít nhất một loại trong số nút 161, micrô 162, loa 163, thiết bị rung 164, đầu nối 165 và vùng phím 166.

Bộ điều khiển 110 có thể bao gồm bộ điều khiển trung tâm (Central Processing Unit, CPU) 111, bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ROM) 112 lưu trữ các chương trình điều khiển để điều khiển thiết bị đầu cuối di động 100, và bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM) 113 lưu trữ các tín hiệu hoặc dữ liệu thu được từ bên ngoài hoặc được dùng làm vùng nhớ cho các nhiệm vụ đang được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối di động 100. CPU 111 có thể có một hoặc nhiều lõi, ví dụ có một lõi, hai lõi, ba lõi hoặc bốn lõi. CPU 111, bộ nhớ ROM 112 và bộ nhớ RAM 113 có thể được kết nối với nhau thông qua các bus bên trong.

Ngoài ra, bộ điều khiển 110 có thể điều khiển môđun truyền thông 120, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun nhập/xuất 160, môđun cảm biến 170, bộ phận lưu trữ 175, nguồn điện 180, màn hình cảm ứng 190 và bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195.

Khi thiết bị nhập của người dùng, như bộ phận nhập 168 hoặc ngón tay của người dùng, chạm vào, tiệm cận, hoặc được để ở gần ít nhất một trong số các đối tượng hoặc mục được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, thì bộ điều khiển 110 nhận biết tín hiệu

nhập vào của người dùng, và nhận dạng đối tượng tương ứng với vị trí mà ở đó tín hiệu nhập vào của người dùng được nhận biết trên màn hình cảm ứng 190. Tín hiệu nhập vào của người dùng trên màn hình cảm ứng 190 có thể là một loại trong số tín hiệu nhập vào bằng cách chạm trực tiếp khi chạm trực tiếp vào đối tượng, và tín hiệu nhập vào bằng cách để ở trạng thái lơ lửng tức là tín hiệu nhập vào bằng cách chạm không trực tiếp khi tiệm cận với đối tượng trong phạm vi khoảng cách nhận dạng định trước mà không chạm trực tiếp vào đối tượng. Ví dụ, khi người dùng đưa bộ phận nhập 168 lại gần màn hình cảm ứng 190, đối tượng nằm ngay bên dưới bộ phận nhập 168 có thể được chọn. Tín hiệu nhập vào của người dùng có thể là tín hiệu nhập vào theo động tác được nhập vào thông qua môđun camera 150, tín hiệu nhập vào bằng cách ấn lên chuyển mạch/nút trên nút 161 hoặc vùng phím 166, hoặc tín hiệu nhập vào bằng giọng nói thông qua micrô 16, ngoài tín hiệu nhập vào của người dùng trên màn hình cảm ứng 190.

Đối tượng hoặc mục (như mục chức năng) có thể là ít nhất một loại trong số ứng dụng, menu, tài liệu, ô điều khiển, hình ảnh, nội dung video, thư điện tử, tin nhắn theo dịch vụ thông báo ngắn (Short Message Service, SMS), tin nhắn theo dịch vụ thông báo đa phương tiện (Multimedia Message Service, MMS), và các loại khác, đã được hoặc có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 của thiết bị đầu cuối di động 100. Đối tượng hoặc mục có thể được chọn, thực hiện, xoá, huỷ bỏ, lưu trữ hoặc thay đổi bằng thiết bị nhập của người dùng. Mục có thể là nút, biểu tượng (như biểu tượng tắt), hình ảnh thu nhỏ hoặc thư mục lưu trữ ít nhất một đối tượng trong thiết bị đầu cuối di động. Mục có thể được hiển thị ở dạng hình ảnh, văn bản, và các dạng khác.

Mục tắt là hình ảnh được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 để thực hiện nhanh cuộc gọi, danh bạ, menu, v.v., được cung cấp bởi mỗi ứng dụng hoặc bởi thiết bị đầu cuối di động 100. Nếu nhận được lệnh hoặc thao tác chọn để thực hiện một mục tắt, thì ứng dụng tương ứng sẽ được thực hiện.

Khi bộ phận nhập 168 tiệm cận với màn hình cảm ứng 190 hoặc được đưa lại gần màn hình cảm ứng 190, thì bộ điều khiển 110 có thể nhận biết sự kiện có tín hiệu nhập vào của người dùng như sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách để ở trạng thái lơ lửng. Nếu sự kiện có tín hiệu nhập vào của người dùng được tạo ra đối với một mục định trước hoặc theo một phương pháp định trước, thì bộ điều khiển 110 thực hiện chương trình

định trước tương ứng với sự kiện có tín hiệu nhập vào của người dùng.

Bộ điều khiển 110 có thể cung cấp tín hiệu điều khiển cho bộ phận nhập 168 hoặc thiết bị rung 164. Tín hiệu điều khiển có thể là thông tin về mẫu tín hiệu rung, và bộ phận nhập 168 hoặc thiết bị rung 164 có thể tạo ra rung động theo mẫu tín hiệu rung. Thông tin về mẫu tín hiệu rung có thể biểu thị mẫu tín hiệu rung, thông tin nhận dạng của mẫu tín hiệu rung, hoặc các dạng khác. Theo cách khác, tín hiệu điều khiển có thể chỉ là yêu cầu tạo ra tín hiệu rung.

Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể bao gồm ít nhất một môđun trong số môđun truyền thông di động 121, môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132, tùy theo chức năng của thiết bị đầu cuối di động 100.

Môđun truyền thông di động 121 có thể kết nối thiết bị đầu cuối di động 100 với thiết bị điện tử bên ngoài bằng phương pháp truyền thông di động sử dụng một hoặc nhiều anten (không được thể hiện trên hình vẽ) dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun truyền thông di động 121 có thể truyền/thu tín hiệu vô tuyến của cuộc gọi điện thoại, cuộc gọi điện thoại có truyền hình ảnh, tin nhắn SMS hoặc tin nhắn MMS đến/từ máy điện thoại di động (không được thể hiện trên hình vẽ), máy điện thoại thông minh (không được thể hiện trên hình vẽ), PC dạng bảng (không được thể hiện trên hình vẽ), hoặc thiết bị điện tử khác (không được thể hiện trên hình vẽ), khi số điện thoại tương ứng được nhập vào thiết bị đầu cuối di động 100.

Môđun truyền thông phụ 130 có thể bao gồm ít nhất một môđun trong số môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132 như đã nêu trên. Ví dụ, môđun truyền thông phụ 130 có thể bao gồm một môđun trong số môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132, hoặc bao gồm cả môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132.

Môđun WLAN 131 có thể được kết nối với mạng internet ở nơi có lắp đặt điểm truy nhập không dây WAP, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun WLAN 131 hỗ trợ chuẩn IEEE802.11x. Môđun truyền thông tầm gần 132 thực hiện chức năng truyền thông tầm gần giữa thiết bị đầu cuối di động 100 và thiết bị điện tử bên ngoài ở chế độ kết nối không dây dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Kết nối truyền thông tầm gần có thể là kết nối Bluetooth, kết nối theo tiêu chuẩn Infrared Data Association (IrDA),

kết nối truyền thông WiFi-Direct, kết nối NFC, và các loại kết nối khác.

Bộ điều khiển 110 có thể truyền tín hiệu điều khiển tùy theo mẫu xúc giác đến bộ phận nhập 168 thông qua môđun truyền thông phụ 130.

Môđun truyền thông phát rộng 141 có thể thu các tín hiệu phát rộng (ví dụ, tín hiệu phát rộng truyền hình, tín hiệu phát rộng phát thanh, hoặc tín hiệu phát rộng dữ liệu) và thông tin bổ sung phát rộng (ví dụ, hướng dẫn chương trình điện tử (Electronic Program Guide, EPS) hoặc hướng dẫn dịch vụ điện tử (Electronic Service Guide, ESG)) được truyền từ trạm phát rộng qua anten truyền thông phát rộng (không được thể hiện trên hình vẽ), dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110.

Môđun đa phương tiện 140 có thể bao gồm môđun phát lại âm thanh 142 và môđun phát lại hình ảnh 143 như đã nêu trên. Môđun phát lại âm thanh 142 có thể tái tạo tệp âm thanh kỹ thuật số (ví dụ, tệp có định dạng mở rộng là “.mp3”, “.wma”, “.ogg” hoặc “.wav”) được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 175 hoặc thu được từ thiết bị bên ngoài, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun phát lại hình ảnh 143 có thể tái tạo tệp hình ảnh kỹ thuật số (ví dụ, tệp có định dạng mở rộng là “.mpeg”, “.mpg”, “.mp4”, “.avi”, “.mov” hoặc “.mkv”) được lưu trữ hoặc thu nhận, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun đa phương tiện 140 có thể được tích hợp với bộ điều khiển 110.

Môđun camera 150 có thể có ít nhất một camera trong số camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152 để chụp hình ảnh tĩnh hoặc ghi hình ảnh động dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun camera 150 có thể còn có ít nhất một loại trong số ống thân 155 để điều chỉnh phóng to/thu nhỏ khi chụp ảnh một đối tượng, động cơ 154 và đèn flash 153 cung cấp nguồn sáng thứ cấp cần thiết để chụp ảnh đối tượng. Camera thứ nhất 151 có thể được bố trí ở mặt trước của thiết bị đầu cuối di động 100, và camera thứ hai 152 có thể được bố trí ở mặt sau của thiết bị đầu cuối di động 100.

Mỗi camera trong số camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152 có thể có hệ thống ống kính, bộ cảm biến hình ảnh, và các loại khác. Mỗi camera trong số camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152 biến đổi tín hiệu quang học thu được (hoặc chụp được) qua hệ thống ống kính thành tín hiệu điện biểu diễn hình ảnh, và cung cấp tín hiệu điện biểu diễn hình ảnh này cho bộ điều khiển 110. Do đó, người dùng có thể chụp hình ảnh tĩnh hoặc ghi hình ảnh động bằng camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152.

Môđun nhập/xuất 160 có thể có ít nhất một loại trong số ít nhất một nút 161, ít nhất một micrô 162, ít nhất một loa 163, ít nhất một thiết bị rung 164, đầu nối 165, vùng phím 166, lỗ cắm tai nghe 167 và bộ phận nhập 168. Tuy nhiên, môđun nhập/xuất 160 không bị giới hạn ở các bộ phận nêu trên, và có thể còn có các bộ phận điều khiển con trỏ, như chuột, bi xoay, cần điều khiển máy chơi trò chơi, hoặc các phím định hướng con trỏ, được dùng để điều khiển sự chuyển động của con trỏ trên màn hình cảm ứng 190.

Nút 161 có thể được bố trí ở mặt trước, mặt sau hoặc mặt bên trên vỏ của thiết bị đầu cuối di động 100, và có thể là ít nhất một nút trong số nút nguồn/khoá, nút điều chỉnh âm lượng, nút Menu, nút Home, nút Back (nút quay lại), và nút Search (nút tìm kiếm).

Micrô 162 có thể thu giọng nói hoặc âm thanh dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110 để tạo ra tín hiệu điện.

Loa 163 có thể xuất ra âm thanh tương ứng với các tín hiệu hoặc dữ liệu khác nhau (ví dụ, dữ liệu phát thanh, dữ liệu phát rộng, dữ liệu âm thanh kỹ thuật số, dữ liệu hình ảnh kỹ thuật số, v.v.) ra bên ngoài thiết bị đầu cuối di động 100 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Loa 163 có thể xuất ra âm thanh (ví dụ, âm thanh thao tác trên nút tương ứng với cuộc gọi điện thoại, âm thanh chờ kết nối, tiếng nói ở đầu bên kia, v.v.) tương ứng với chức năng được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối di động 100. Một hoặc nhiều loa 163 có thể được bố trí ở một hoặc nhiều vị trí thích hợp trên vỏ của thiết bị đầu cuối di động 100.

Thiết bị rung 164 có thể biến đổi tín hiệu điện thành rung động cơ học dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Ví dụ, nếu cuộc gọi điện thoại hoặc cuộc gọi điện thoại có truyền hình ảnh được thực hiện từ một thiết bị khác (không được thể hiện trên hình vẽ) khi thiết bị đầu cuối di động 100 đang ở chế độ rung, thì thiết bị rung 164 hoạt động. Một hoặc nhiều thiết bị rung 164 có thể được bố trí ở bên trong vỏ của thiết bị đầu cuối di động 100. Thiết bị rung 164 có thể hoạt động tương ứng với tín hiệu nhập vào của người dùng trên màn hình cảm ứng 190.

Đầu nối 165 có thể được dùng làm giao diện để nối thiết bị đầu cuối di động 100 với thiết bị điện tử bên ngoài hoặc nguồn điện (không được thể hiện trên hình vẽ). Bộ điều khiển 110 có thể truyền dữ liệu được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 175 đến thiết bị điện tử bên ngoài hoặc thu dữ liệu từ thiết bị điện tử bên ngoài qua dây cáp nối với đầu

nổi 165. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thu nhận điện năng từ nguồn điện hoặc nạp pin bằng cách sử dụng nguồn điện thông qua dây cáp nối với đầu nối 165.

Vùng phím 166 có thể thu tín hiệu nhập vào bằng cách ấn lên nút từ người dùng để điều khiển thiết bị đầu cuối di động 100. Vùng phím 166 là vùng phím vật lý (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra trên thiết bị đầu cuối di động 100 hoặc vùng phím ảo (không được thể hiện trên hình vẽ) được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Có thể không có vùng phím vật lý được tạo ra trên thiết bị đầu cuối di động 100 tùy theo tính năng hoặc cấu trúc của thiết bị đầu cuối di động 100.

Tai nghe (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được cắm vào lỗ cắm tai nghe 167 để nối với thiết bị đầu cuối di động 100.

Bộ phận nhập 168 có thể được lắp vào và giữ lại ở trong thiết bị đầu cuối di động 100, và khi sử dụng, bộ phận nhập 168 có thể được rút ra hoặc lấy ra khỏi thiết bị đầu cuối di động 100. Chuyển mạch nhận biết trạng thái tháo/lắp 169 hoạt động tương ứng với trạng thái tháo ra hoặc lắp vào của bộ phận nhập 168 có thể được bố trí ở trong một vùng trên thiết bị đầu cuối di động 100 mà bộ phận nhập 168 được lắp vào trong đó. Chuyển mạch nhận biết trạng thái tháo/lắp 169 có thể cung cấp tín hiệu tương ứng với trạng thái tháo ra/lắp vào của bộ phận nhập 168 cho bộ điều khiển 110. Chuyển mạch nhận biết trạng thái tháo/lắp 169 có thể được tạo cấu hình để tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với bộ phận nhập 168 khi bộ phận nhập 168 được lắp vào trong thiết bị đầu cuối di động 100. Do đó, chuyển mạch nhận biết trạng thái tháo/lắp 169 tạo ra tín hiệu (tức là tín hiệu để thông báo trạng thái tháo ra hoặc lắp vào của bộ phận nhập 168) tương ứng với trạng thái tháo ra hoặc lắp vào của bộ phận nhập 168 dựa vào việc chuyển mạch nhận biết trạng thái tháo/lắp 169 có tiếp xúc với bộ phận nhập 168 hay không, và cung cấp tín hiệu này cho bộ điều khiển 110.

Môđun cảm biến 170 có thể bao gồm ít nhất một bộ cảm biến để phát hiện tình trạng của thiết bị đầu cuối di động 100. Ví dụ, môđun cảm biến có thể bao gồm ít nhất một bộ cảm biến trong số bộ cảm biến tiệm cận (không được thể hiện trên hình vẽ) để phát hiện tình trạng tiệm cận với thiết bị đầu cuối di động 100, bộ cảm biến ánh sáng môi trường (không được thể hiện trên hình vẽ) để phát hiện cường độ ánh sáng môi trường ở xung quanh thiết bị đầu cuối di động 100, bộ cảm biến chuyển động (không được thể

hiện trên hình vẽ) để phát hiện chuyển động (ví dụ, chuyển động quay, gia tốc, rung động) của thiết bị đầu cuối di động 100, bộ cảm biến địa từ (không được thể hiện trên hình vẽ) để phát hiện tọa độ trên la bàn của thiết bị đầu cuối di động 100 bằng cách sử dụng từ trường trái đất, bộ cảm biến trọng lực (không được thể hiện trên hình vẽ) để phát hiện hướng tác dụng của trọng lực, máy đo độ cao (không được thể hiện trên hình vẽ) đo áp suất khí quyển để xác định độ cao, và môđun hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS) 157. Bộ cảm biến camera để nhận biết động tác của người dùng cũng có thể được sử dụng trong môđun cảm biến 170.

Bộ cảm biến chuyển động trong số các bộ cảm biến nêu trên nhận biết vị trí, chuyển động và các thông tin khác của thiết bị đầu cuối di động 100 bằng cách sử dụng bộ cảm biến gia tốc, bộ cảm biến con quay hồi chuyển, bộ cảm biến độ nghiêng, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên. Tuy nhiên, các bộ cảm biến không bị giới hạn ở các bộ cảm biến nêu trên, và có thể có các loại bộ cảm biến khác có khả năng nhận biết chuyển động qua lại, hướng chuyển động và các thông tin khác của thiết bị đầu cuối di động 100.

Dữ liệu đo được (tức là, thông tin chuyển động) thông qua các bộ cảm biến chuyển động có thể là hướng và biên độ. Ví dụ, bộ cảm biến gia tốc để đo gia tốc của thiết bị đầu cuối di động 100 có thể đo gia tốc đối với ít nhất một hướng trục quy chiếu x, y và z, và xuất ra thông tin gia tốc. Trục quy chiếu có thể là trục (ví dụ, theo hướng lên-xuống (trục-z), hướng trái-phải (trục-x) và hướng trước-sau (trục-y) của thiết bị đầu cuối di động 100) theo hướng của thiết bị đầu cuối di động 100, hoặc có thể là trục theo hướng trọng lực (hướng trọng lực (trục-z) và các hướng (trục-x và trục-y) vuông góc với trọng lực).

Môđun cảm biến 170 có thể còn bao gồm máy tính số học (không được thể hiện trên hình vẽ) tính tích phân vận tốc góc, vận tốc, v.v., đo được theo thời gian để tìm ra góc quay, hướng, vận tốc, quãng đường dịch chuyển, vị trí, quỹ đạo, và các đại lượng khác theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100, và xuất ra thông tin tìm được. Máy tính số học có thể nằm trong bộ điều khiển 110. Máy tính số học có thể còn có bộ lọc tần số để chặn lại hoặc cho qua một dải tần số cụ thể của tín hiệu như gia tốc đo được để tính quỹ đạo, v.v., hoặc phân tích hướng chuyển động một cách có hiệu quả.

Khi môđun cảm biến 170 có máy tính số học, thì máy tính số học có thể tính hướng

hoặc góc chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100, và truyền kết quả tính được đến bộ điều khiển 100. Tuy nhiên, hướng hoặc góc chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100 có thể được tính bằng bộ điều khiển 110. Hướng chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100 có thể chủ yếu là hướng lên-xuống hoặc hướng trái-phải. Hướng chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100 có thể là hướng tiến khi thiết bị đầu cuối di động 100 được kéo theo chiều ngang về phía người dùng hoặc hướng lùi khi thiết bị đầu cuối di động 100 được đẩy theo chiều ngang ra xa người dùng. Hướng nghiêng mà thiết bị đầu cuối di động 100 được nghiêng theo đó so với trục quy chiếu cũng được coi là hướng chuyển động. Khi góc chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100 được tính theo hướng nghiêng của thiết bị đầu cuối di động 100 trong trường hợp vị trí hiện thời của thiết bị đầu cuối di động 100 đang ở góc 0 độ, thì hướng chéo với hướng chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100 cũng có thể được coi là hướng chuyển động.

Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, môđun cảm biến 170 có thể còn có bộ cảm biến phát hiện hơi thở để sử dụng hơi thở của người dùng làm lệnh điều khiển để thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí theo hơi thở của người dùng. Bộ cảm biến phát hiện hơi thở được gắn lên mặt ngoài của thiết bị đầu cuối di động 100, và phát hiện hơi thở của người dùng hoặc gió thổi qua khe vào. Bộ cảm biến phát hiện hơi thở có thể là bộ cảm biến tốc độ gió xuất ra tín hiệu điện theo hơi thở của người dùng. Bộ cảm biến tốc độ gió truyền giá trị đầu ra tăng với tốc độ không đổi theo cường độ hơi thở của người dùng đến bộ điều khiển 110. Theo cách khác, bộ cảm biến phát hiện hơi thở có thể là bộ cảm biến nhiệt độ hoặc bộ cảm biến độ ẩm có khả năng nhận biết hơi thở của người dùng, trong trường hợp đó, bộ cảm biến nhiệt độ hoặc bộ cảm biến độ ẩm có thể truyền các mức giá trị đầu ra khác nhau đến bộ điều khiển 110 theo cường độ hơi thở của người dùng.

Môđun GPS 157 có thể thu sóng vô tuyến từ các vệ tinh GPS (không được thể hiện trên hình vẽ) trên quỹ đạo quay quanh trái đất, và tính vị trí của thiết bị đầu cuối di động 100 dựa vào thời gian đến của sóng vô tuyến từ các vệ tinh GPS đến thiết bị đầu cuối di động 100.

Bộ phận lưu trữ 175 có thể lưu trữ các tín hiệu hoặc dữ liệu được nhập vào/xuất ra theo sự hoạt động của môđun truyền thông 120, môđun đa phương tiện 140, môđun

camera 150, môđun nhập/xuất 160, môđun cảm biến 170, hoặc màn hình cảm ứng 190, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Bộ phận lưu trữ 175 có thể lưu trữ các ứng dụng và điều khiển các chương trình để điều khiển thiết bị đầu cuối di động 100 hoặc bộ điều khiển 110.

Thuật ngữ “bộ phận lưu trữ” dùng để chỉ thiết bị lưu trữ dữ liệu tùy ý, như bộ phận lưu trữ 175, bộ nhớ ROM 112 và bộ nhớ RAM 113 trong bộ điều khiển 110, thẻ nhớ (ví dụ, thẻ nhớ theo định dạng SD hoặc bộ nhớ stick) được lắp vào thiết bị đầu cuối di động 100, và các loại thiết bị khác. Bộ phận lưu trữ 175 có thể là bộ nhớ bất khả biến, bộ nhớ khả biến, ổ đĩa cứng (Hard Disk Drive, HDD), ổ đĩa mạch rắn (Solid State Drive, SSD).

Bộ phận lưu trữ 175 có thể lưu trữ các ứng dụng với nhiều chức năng khác nhau, như chức năng định vị, cuộc gọi điện thoại có truyền hình ảnh, các ứng dụng trò chơi, ứng dụng báo động theo giờ, v.v., hình ảnh để cung cấp cho người dùng các giao diện người dùng đồ họa (GUI) liên quan đến các ứng dụng, thông tin người dùng, tài liệu, cơ sở dữ liệu hoặc dữ liệu liên quan đến phương pháp xử lý các tín hiệu nhập vào bằng động tác chạm, các hình ảnh nền (màn hình menu, màn hình khoá, v.v.) hoặc các chương trình thực hiện cần thiết để điều khiển thiết bị đầu cuối di động 100, các hình ảnh được chụp bằng môđun camera 150, v.v.. Bộ phận lưu trữ 175 cũng có thể lưu trữ dữ liệu liên quan đến phương pháp tạo ra hình ảnh kết hợp.

Bộ phận lưu trữ 175 là vật ghi đọc được bằng máy (ví dụ, vật ghi đọc được bằng máy tính), và thuật ngữ “vật ghi đọc được bằng máy tính” có thể được định nghĩa là phương tiện cung cấp dữ liệu cho máy tính để máy tính có thể thực hiện chức năng cụ thể. Bộ phận lưu trữ 175 có thể là vật ghi bất khả biến và vật ghi khả biến. Vật ghi đó phải là loại hữu hình sao cho các lệnh được lưu trữ trên vật ghi có thể phát hiện được bằng công cụ vật lý dùng để đọc các lệnh bằng máy tính.

Vật ghi đọc được bằng máy tính là ít nhất một loại trong số đĩa mềm, đĩa cứng, băng từ, đĩa compac-bộ nhớ chỉ đọc (Compact Disc - Read-Only Memory, CD-ROM), đĩa quang, bìa đục lỗ, cuộn băng giấy, bộ nhớ RAM, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được (Programmable Read-Only Memory, PROM), bộ nhớ PROM xoá được (Erasable PROM, EPROM), và bộ nhớ EPROM tác động nhanh, tuy nhiên, vật ghi đọc được bằng máy tính không bị giới hạn ở các loại vật ghi nêu trên.

Nguồn điện 180 có thể cung cấp điện năng cho một hoặc nhiều pin lắp ở bên trong vỏ của thiết bị đầu cuối di động 100 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Một hoặc nhiều pin cung cấp điện năng cho thiết bị đầu cuối di động 100. Nguồn điện 180 có thể cung cấp điện năng thu nhận được từ nguồn điện bên ngoài cho thiết bị đầu cuối di động 100 thông qua dây cáp nối với đầu nối 165. Nguồn điện 180 cũng có thể cung cấp điện năng thu nhận được từ nguồn điện bên ngoài cho thiết bị đầu cuối di động 100 theo công nghệ nạp điện không dây.

Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể có ít nhất một màn hình cảm ứng 190 để cung cấp cho người dùng các giao diện GUI tương ứng với các dịch vụ khác nhau (ví dụ, dịch vụ điện thoại, dịch vụ truyền dữ liệu, chụp ảnh).

Màn hình cảm ứng 190 có thể cung cấp tín hiệu dạng tương tự tương ứng với ít nhất một tín hiệu nhập vào của người dùng được nhập vào trên giao diện người dùng đồ họa cho bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195. Màn hình cảm ứng 190 có thể thu ít nhất một tín hiệu nhập vào của người dùng thông qua một bộ phận trên cơ thể của người dùng (ví dụ, các ngón tay kể cả ngón tay cái) hoặc bộ phận nhập 168 (ví dụ, bút cảm ứng hoặc bút điện tử). Màn hình cảm ứng 190 có thể thu nhận động tác chạm chuyển động liên tục (ví dụ, tín hiệu nhập vào bằng động tác kéo). Màn hình cảm ứng 190 có thể cung cấp tín hiệu dạng tương tự tương ứng với động tác chạm chuyển động liên tục cho bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195.

Trong sáng chế, thuật ngữ “động tác chạm” không chỉ được hiểu là động tác chạm tiếp xúc của ngón tay hoặc bộ phận nhập 168 với màn hình cảm ứng 190, mà còn được hiểu là động tác chạm không tiếp xúc (ví dụ, khi thiết bị nhập của người dùng nằm trong phạm vi khoảng cách nhận biết (ví dụ, 1 cm) mà qua đó thiết bị nhập của người dùng có thể phát hiện được mà không cần phải tiếp xúc trực tiếp với màn hình cảm ứng 190). Khoảng cách nhận biết mà qua đó màn hình cảm ứng 190 có thể nhận biết được thiết bị nhập của người dùng có thể phụ thuộc vào tính năng hoặc cấu hình của thiết bị đầu cuối di động 100. Để cho màn hình cảm ứng 190 có thể phân biệt được giữa sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách chạm trực tiếp được tạo ra bằng cách tiếp xúc trực tiếp với thiết bị nhập của người dùng và sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách chạm gián tiếp (tức là, sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách để ở trạng thái lơ lửng), thì màn hình cảm ứng

190 có thể được tạo cấu hình để cung cấp các giá trị khác nhau (ví dụ, các giá trị dạng tương tự như giá trị điện áp và giá trị dòng điện) theo sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách chạm trực tiếp và sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách để ở trạng thái lơ lửng.

Màn hình cảm ứng 190 có thể là màn hình cảm ứng loại điện trở, màn hình cảm ứng loại điện dung, màn hình cảm ứng loại hồng ngoại, màn hình cảm ứng loại sóng âm, hoặc dạng kết hợp của các loại nêu trên.

Màn hình cảm ứng 190 cũng có thể có ít nhất hai tấm cảm ứng để lần lượt nhận biết động tác chạm hoặc trạng thái tiệm cận của ngón tay và bộ phận nhập 168 để thu các tín hiệu nhập vào tương ứng được thực hiện bằng ngón tay và bộ phận nhập 168. Ít nhất hai tấm cảm ứng này cung cấp các giá trị đầu ra khác nhau tương ứng với các tín hiệu nhập vào bằng ngón tay và bộ phận nhập 168 cho bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195, và bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 xác định các giá trị đầu ra khác nhau thu được từ ít nhất hai tấm cảm ứng để xác định xem tín hiệu nhập vào màn hình cảm ứng 190 là tín hiệu nhập vào được thực hiện bằng ngón tay hay là tín hiệu nhập vào được thực hiện bằng bộ phận nhập 168.

Bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 biến đổi tín hiệu dạng tương tự thu được từ màn hình cảm ứng 190 thành tín hiệu dạng số, và truyền tín hiệu dạng số này đến bộ điều khiển 110. Bộ điều khiển 110 có thể điều khiển màn hình cảm ứng 190 bằng cách sử dụng tín hiệu dạng số thu được từ bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể chọn hoặc thực hiện một biểu tượng tắt hoặc đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 đáp lại sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách chạm trực tiếp hoặc sự kiện có tín hiệu nhập vào bằng cách để ở trạng thái lơ lửng. Bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 có thể được tích hợp trong bộ điều khiển 110.

Bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 có thể phát hiện giá trị (ví dụ, giá trị hiện thời) được xuất ra trên màn hình cảm ứng 190 để xác định khoảng hoặc khoảng cách lơ lửng cùng với vị trí tín hiệu nhập vào của người dùng, biến đổi giá trị khoảng cách đã xác định thành tín hiệu dạng số (ví dụ, tọa độ Z), và sau đó cung cấp tín hiệu dạng số này cho bộ điều khiển 110. Bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 có thể phát hiện giá trị (ví dụ, giá trị hiện thời) được xuất ra trên màn hình cảm ứng 190 để ước tính giá trị áp lực mà thiết bị nhập của người dùng ấn lên màn hình cảm ứng 190, biến đổi giá trị áp lực ước tính này

thành tín hiệu dạng số, và sau đó cung cấp tín hiệu dạng số cho bộ điều khiển 110.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước của thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, và Fig.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, màn hình cảm ứng 190 được bố trí ở chính giữa mặt trước 101 của thiết bị đầu cuối di động. Màn hình cảm ứng 190 có thể được chế tạo đủ rộng để chiếm gần hết mặt trước 101 của thiết bị đầu cuối di động. Fig.2 là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó màn hình Home chính được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Màn hình Home chính là màn hình đầu tiên được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 khi thiết bị đầu cuối di động 100 được bật nguồn. Nếu thiết bị đầu cuối di động 100 có các màn hình Home khác nhau của một số trang, thì màn hình Home chính có thể là màn hình đầu tiên trong số các màn hình Home của một số trang đó. Màn hình Home có thể hiển thị các biểu tượng tắt 191-1, 191-2 và 191-3 để thực hiện các ứng dụng thường dùng, phím chuyển menu chính 191-4, thời gian hiện thời, thông tin thời tiết, v.v.. Nếu người dùng chọn phím chuyển menu chính 191-4, thì màn hình menu được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Thanh trạng thái 192 biểu thị trạng thái của thiết bị đầu cuối di động 100, như tình trạng pin, cường độ tín hiệu thu được, thời gian hiện thời, v.v., có thể được hiển thị ở phần trên của màn hình cảm ứng 190.

Nút Home 161a, nút Menu 161b và nút Back 161c có thể được hiển thị ở phần dưới của màn hình cảm ứng 190. Nút Home 161a được dùng để hiển thị màn hình Home chính trên màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, nếu nút Home 161a được chọn trong khi một màn hình Home khác không phải là màn hình Home chính hoặc màn hình menu đang được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, thì màn hình Home chính có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Nếu nút Home 161a được chọn trong khi các ứng dụng đang được thực hiện trên màn hình cảm ứng 190, thì màn hình Home chính như được thể hiện trên Fig.2 có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Nút Home 161a có thể được dùng để hiển thị các ứng dụng hiện đang sử dụng trên màn hình cảm ứng 190 hoặc để hiển thị trình quản lý nhiệm vụ trên màn hình cảm ứng 190.

Nút Menu 161b cung cấp menu liên kết có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Menu liên kết có thể là menu bổ sung ô điều khiển, menu chuyển màn hình khoá,

menu tìm kiếm, menu soạn thảo, menu cài đặt, v.v..

Nút Back 161c có thể được dùng để hiển thị màn hình được thực hiện ngay trước màn hình hiện đang thực hiện hoặc để thoát ra khỏi ứng dụng được sử dụng gần nhất.

Camera thứ nhất 151, bộ cảm biến ánh sáng môi trường 170a và bộ cảm biến tiệm cận 170b có thể được bố trí trên một cạnh ở mặt trước của thiết bị đầu cuối di động 100. Camera thứ hai 152, đèn flash 153 và loa 163 có thể được bố trí ở mặt sau 103 của thiết bị đầu cuối di động 100.

Trên các cạnh bên của thiết bị đầu cuối di động 102 có thể lắp đặt, ví dụ, nút nguồn/khoá 161d, các nút điều chỉnh âm lượng 161e bao gồm nút tăng âm lượng 161f và nút giảm âm lượng 161g, anten DMB mặt đất 141a để thu tín hiệu phát rộng, một hoặc nhiều micro 162, v.v.. Anten DMB 141a có thể được lắp cố định hoặc được lắp ở dạng tháo lắp được trong thiết bị đầu cuối di động 100.

Đầu nối 165 được tạo ra ở phía dưới trên cạnh bên của thiết bị đầu cuối di động 10. Đầu nối 165 bao gồm nhiều điện cực, và có thể được kết nối với thiết bị bên ngoài qua dây dẫn. Lỗ cắm tai nghe 167 có thể được tạo ra ở phía trên trên cạnh bên của thiết bị đầu cuối di động 100. Tai nghe có thể được cắm vào lỗ cắm tai nghe 167.

Bộ phận nhập 168 có thể được cài vào ở phía dưới trên cạnh bên của thiết bị đầu cuối di động 100. Bộ phận nhập 168 có thể được cài vào bên trong thiết bị đầu cuối di động 100 và được giữ ở trong thiết bị đầu cuối di động 100, và khi sử dụng, bộ phận nhập 168 được rút ra và tách ra khỏi thiết bị đầu cuối di động 100.

Theo nhu cầu ngày càng gia tăng của người dùng mong muốn là các đối tượng được hiển thị trực quan ở các dạng khác nhau trên thiết bị đầu cuối di động 100 có cấu trúc nêu trên, ví dụ, đối với ứng dụng bộ sưu tập ảnh, người dùng mong muốn có thể xem được nhiều hình ảnh khi lật qua các trang trên màn hình mà các hình ảnh được sắp xếp trong các vùng định trước tạo nên sơ đồ bố trí trên đó bằng động tác vuốt hoặc kéo trên màn hình cảm ứng 190.

Tuy nhiên, để người dùng có thể thay đổi cách sắp xếp các hình ảnh và các vùng mà trong đó hình ảnh được hiển thị, thì người dùng cần phải soạn thảo một lớp trên màn hình soạn thảo, việc đó có thể mất nhiều thời gian. Ngoài ra, người dùng có xu hướng tập hợp

các hình ảnh liên quan trong một thư mục cụ thể để dễ dàng và nhanh chóng tìm được hình ảnh mong muốn hoặc các hình ảnh liên quan.

Do đó, theo một số phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị dễ dàng và nhanh chóng thay đổi sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị trực quan, trên màn hình cảm ứng 190, theo tín hiệu nhập vào (ví dụ, sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100) sao cho khi người dùng chọn một đối tượng cụ thể, thì sẽ tạo nên sơ đồ bố trí mà các đối tượng liên quan đến đối tượng được chọn được hiển thị trong đó có xem xét đến đặc điểm của đối tượng được chọn.

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.4, phương pháp thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí sẽ được mô tả liên quan đến các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.8(b), tuy nhiên, phương pháp này không bị giới hạn ở các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.8(b). Ngoài ra, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, ví dụ, khi ứng dụng tạo ra bộ sưu tập hình ảnh được thực hiện, thì phương pháp hiển thị sơ đồ bố trí có một số lượng vùng định trước và phương pháp thay đổi các phần tử tạo nên sơ đồ bố trí sẽ được mô tả để làm ví dụ; tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng hiểu rõ là phương pháp thay đổi các phần tử tạo nên sơ đồ bố trí theo tín hiệu nhập vào (ví dụ, sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động) có thể áp dụng cho mọi loại màn hình hiển thị thích hợp.

Ở bước 400, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190. Theo một số phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thuật ngữ “các vùng” tạo nên sơ đồ bố trí có thể được dùng để chỉ, ví dụ, dạng “lưới”, “phần chia ra”, hoặc các dạng khác.

Fig.5(a) đến Fig.8(b) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo hướng chuyển động qua lại của thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.8(b), Fig.5(a) là hình vẽ thể hiện ví dụ về

màn hình cảm ứng có các đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 theo sơ đồ bố trí có các vùng A, B, C và D. Các đối tượng có thể được hiển thị trong các vùng riêng biệt có thể là các phần tử, như hình ảnh, hình minh họa, chữ cái (kiểu chữ, mẫu chữ), các ký tự, v.v., và có thể còn là các đối tượng trực quan, như các nội dung (ví dụ văn bản), các biểu tượng tắt để thực hiện các ứng dụng, các ô điều khiển, các biểu tượng biểu thị tài liệu với nhiều định dạng tệp khác nhau, các thư mục, v.v.. Các đối tượng cũng có thể là một số đối tượng trực quan được chọn trong số các đối tượng trực quan.

Khi màn hình hiển thị như được thể hiện trên Fig.5(a) được hiển thị, người dùng có thể thay đổi cách sắp xếp các vùng tạo nên sơ đồ bố trí bằng cách lắc thiết bị đầu cuối di động 100 khi người dùng đang cầm trên tay thiết bị đầu cuối di động 100. Ở bước 405, bộ điều khiển 110 xác định xem có phát hiện thấy sự chuyển động (ví dụ, chuyển động qua lại) của thiết bị đầu cuối di động 100 bằng môđun cảm biến 170 hay không. Theo một số phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, chuyển động này có thể là, ví dụ, chuyển động theo một mẫu nhất định (ví dụ, đúng theo mẫu hoặc gần giống với mẫu), hoặc chuyển động định kỳ hoặc lặp lại (ví dụ, chuyển động theo một mẫu nhất định được lặp lại từ hai lần trở lên). Chuyển động này có thể là chuyển động diễn ra chủ yếu hoặc gần như theo một hướng nhất định (ví dụ, hướng lên-xuống, hướng trái-phải, hướng đường chéo, hoặc hướng theo một trục phù hợp bất kỳ khác). Ví dụ, chuyển động này có thể là chuyển động lắc chủ yếu hoặc gần như theo một hướng nhất định. Nếu phát hiện thấy có chuyển động qua lại của thiết bị đầu cuối di động 100, thì hướng của chuyển động qua lại phát hiện được sẽ được xác định ở bước 410. Theo một số phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, hướng chuyển động có thể là hướng mà phần tử lớn nhất (ví dụ, quãng đường dịch chuyển, vận tốc và/hoặc gia tốc) của chuyển động diễn ra theo hướng đó. Bộ điều khiển 110 xác định xem hướng chuyển động qua lại của thiết bị đầu cuối di động 100 tương ứng với hướng nào trong số hướng lên-xuống, hướng trái-phải và hướng đường chéo dựa vào các tín hiệu cảm biến thu được bằng môđun cảm biến 170. Ở bước 415, bộ điều khiển 110 thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo hướng đã xác định của chuyển động qua lại, và ở bước 420, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí được tạo cấu hình lại có các vùng đã thay đổi.

Fig.5(b) là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di

động 100 theo hướng trái-phải 500, thì cách sắp xếp các vùng nằm theo hướng trái-phải 500 sẽ thay đổi theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.5(b), nếu người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 với số lần định trước (ví dụ, một hoặc hai lần) theo hướng trái-phải 500 khi người dùng đang cầm trên tay thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi màn hình như được thể hiện trên Fig.5(a) đang được hiển thị, thì cách sắp xếp các vùng nằm theo hướng trái-phải 500 trong số các vùng tạo nên sơ đồ bố trí sẽ thay đổi. Trên Fig.5(a), vùng B và vùng C trong số các vùng A, B, C và D tương ứng với các vùng có thể thay đổi theo chuyển động qua lại theo hướng trái-phải 500, và do đó, sau khi chuyển động qua lại theo hướng trái-phải 500 được thực hiện, cách sắp xếp vùng B và vùng C sẽ thay đổi như được thể hiện trên Fig.5(b). Đối tượng được hiển thị trong vùng B trên Fig.5(a) dịch chuyển đến và được hiển thị trong vùng B trên Fig.5(b), và đối tượng được hiển thị trong vùng C trên Fig.5(a) dịch chuyển đến và được hiển thị trong vùng C trên Fig.5(b).

Fig.6(a) và Fig.6(b) là các hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 theo hướng lên-xuống 600, thì cách sắp xếp các vùng nằm theo hướng lên-xuống sẽ thay đổi theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.6(a) và Fig.6(b), nếu chuyển động qua lại theo hướng lên-xuống 600 được thực hiện khi sơ đồ bố trí được tạo cấu hình có các vùng A, B, C và D được hiển thị như được thể hiện trên Fig.6(a), thì cách sắp xếp các vùng nằm theo hướng lên-xuống 600 sẽ thay đổi như được thể hiện trên Fig.6(b). Nếu chuyển động qua lại theo hướng lên-xuống 600 được thực hiện, thì vùng B và vùng C trên Fig.6(a) dịch chuyển đến vùng bên trên trên Fig.6(b), vùng D tương ứng với vùng bên dưới trên Fig.6(a) dịch chuyển đến vùng chính giữa trên Fig.6(b), và vùng A trên Fig.6(a) dịch chuyển đến vùng bên dưới trên Fig.6(b) (tức là, đến vùng A trên Fig.6(b)). Quy tắc sắp xếp các vùng sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.10 và Fig.11.

Fig.7(a) và Fig.7(b) là các hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 theo hướng đường chéo 700, thì cách sắp xếp các vùng nằm theo hướng đường chéo sẽ thay đổi theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.7(a) và Fig.7(b), nếu chuyển động qua lại theo hướng đường chéo 700 được thực hiện trong khi màn hình như được thể hiện trên Fig.7(a) đang được hiển thị, thì

vùng A trên Fig.7(a) dịch chuyển đến vùng A trên Fig.7(b), và vùng D trên Fig.7(a) dịch chuyển đến vùng D trên Fig.7(b).

Fig.8(a) và Fig.8(b) là các hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100, thì cách sắp xếp các vùng còn lại, trừ vùng được chạm vào, sẽ thay đổi. Fig.8(a) là hình vẽ thể hiện ví dụ về màn hình minh họa cho trường hợp người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 theo hướng đường chéo 805 trong khi đang chạm vào vùng A. Trong trường hợp này, cách sắp xếp các vùng còn lại B, C và D, trừ vùng A trên Fig.8(a) đang được chạm vào, sẽ thay đổi như được thể hiện trên Fig.8(b).

Nếu người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang chạm vào một vùng 800 theo mong muốn của người dùng, thì chỉ có vùng được chạm vào vẫn được giữ nguyên. Tương tự, nếu người dùng đang chạm vào từ hai vùng trở lên, thì các vùng tương ứng đó vẫn được giữ nguyên. Ví dụ, nếu người dùng đang cầm thiết bị đầu cuối di động 100 bằng hai tay, thì người dùng sẽ khó hoặc không thuận tiện khi muốn lắc thiết bị đầu cuối di động 100 theo một hướng xác định. Trong trường hợp như vậy, có thể thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí thông qua chuyển động là người dùng kéo/đẩy thiết bị đầu cuối di động 100 lại gần/ra xa người dùng, chuyển động nghiêng, và tương tự.

Các phương án làm ví dụ nêu trên như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.7(b) đề cập đến các trường hợp trong đó cấu hình của sơ đồ bố trí thay đổi theo chuyển động qua lại mà người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 theo hướng trái-phải, theo hướng lên-xuống và theo hướng đường chéo. Tuy nhiên, cũng có thể thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí theo các dạng chuyển động khác, như chuyển động kéo/đẩy thiết bị đầu cuối di động 100 theo hướng nằm ngang, chuyển động nghiêng, chuyển động quay, v.v.. Các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.8(b) đề cập đến phương pháp thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí theo các chuyển động định trước. Tuy nhiên, phương pháp thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí không bị giới hạn ở phương pháp nêu trên dựa vào các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.8(b). Ví dụ, có thể thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí bằng cách sử dụng hơi thở.

Fig.9(a) đến Fig.9(d) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo hơi thở, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.9(a) đến Fig.9(d), nếu người dùng thổi hơi thở của mình

theo hướng 900 lên màn hình mà sơ đồ bố trí có các vùng A, B, C và D được hiển thị trên đó như được thể hiện trên Fig.9(a), thì màn hình có các vùng A, B, C và D bị thổi bay theo hơi thở của người dùng, như thể các vùng này là những mảnh giấy bị thổi bay khỏi màn hình, sẽ được hiển thị, như được thể hiện trên Fig.9(b). Sau đó, như được thể hiện trên Fig.9(c), màn hình trên đó cách sắp xếp các vùng A, B, C và D thay đổi theo hơi thở của người dùng được hiển thị, và như được thể hiện trên Fig.9(d), màn hình có sơ đồ bố trí với cách sắp xếp đã thay đổi của các vùng A, B, C và D sẽ được hiển thị. Như đã nêu trên, các hình vẽ từ Fig.9(a) đến Fig.9(d) liên quan đến ví dụ ứng dụng khi xét trường hợp “thổi bay những mảnh giấy” là một trường hợp đơn giản, trực tiếp trong số các trường hợp liên quan đến hơi thở, và các hình vẽ từ Fig.9(a) đến Fig.9(d) thể hiện trường hợp hiển thị hình ảnh tương tác trong đó các vùng được thổi bay theo hơi thở của người dùng giống như những mảnh giấy bị thổi bay. Do đó, người dùng có thể có sự cảm nhận về việc điều chỉnh các vùng trên màn hình như thể người dùng thực tế thổi các mảnh giấy. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, nội dung trên màn hình có thể thay đổi tùy theo hơi thở mạnh hay nhẹ của người dùng.

Theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế, các vùng tạo nên sơ đồ bố trí có thể thay đổi khi phát hiện thấy có động tác định trước như động tác tay khi lật qua các trang. Động tác như vậy có thể được phát hiện bằng bộ cảm biến camera, bộ cảm biến ánh sáng môi trường, và các loại cảm biến khác. Các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.9(d) như đã nêu trên đề cập đến các trường hợp tạo cấu hình lại cho sơ đồ bố trí bằng cách sử dụng chuyển động hoặc hơi thở, tuy nhiên, cũng có thể tạo cấu hình lại cho sơ đồ bố trí khi bộ cảm biến camera, bộ cảm biến ánh sáng môi trường, v.v., thu tín hiệu nhập vào liên quan đến các trường hợp khác.

Như đã nêu trên, khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 hoặc thổi lên màn hình của thiết bị đầu cuối di động 100, thì hình ảnh được hiển thị trên màn hình thay đổi theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100 hoặc hơi thở của người dùng sao cho người dùng có thể dễ dàng và nhanh chóng sắp xếp các đối tượng mà không cần phải thao tác trên các nút và cảm nhận được sự thay đổi sống động của các hình ảnh.

Các phần tử tạo nên sơ đồ bố trí có thể được sắp xếp lại bằng cách sử dụng quy tắc sắp xếp như sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.10(a) đến Fig.10(d) là các hình vẽ thể hiện quy tắc sắp xếp sơ đồ bố trí theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.10(a) đến Fig.10(d), quy tắc sắp xếp theo kích thước vùng là phương pháp dịch chuyển đối tượng được hiển thị trong vùng lớn hơn sang vùng nhỏ hơn và đối tượng được hiển thị trong vùng nhỏ hơn sang vùng lớn hơn. Fig.10(a) thể hiện màn hình trên đó vùng A có kích thước lớn nhất, còn vùng B và vùng C có kích thước nhỏ hơn vùng A. Nếu phát hiện thấy có chuyển động qua lại của thiết bị đầu cuối di động 100, ví dụ, chuyển động qua lại theo hướng lên-xuống trong khi đang hiển thị màn hình như được thể hiện trên Fig.10(a), thì đối tượng được hiển thị trong vùng A có kích thước lớn sẽ dịch chuyển đến vùng A có kích thước nhỏ như được thể hiện trên Fig.10(b) ở bước 1000, và đối tượng được hiển thị trong vùng C có kích thước nhỏ sẽ dịch chuyển đến vùng C có kích thước lớn như được thể hiện trên Fig.10(b) ở bước 1005. Theo quy tắc sắp xếp này, bất cứ khi nào phát hiện thấy có sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang hiển thị màn hình như được thể hiện trên Fig.10(a), thì cấu hình của sơ đồ bố trí thay đổi thứ tự như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10(b) đến Fig.10(d).

Fig.11(a) đến Fig.11(d) là các hình vẽ thể hiện quy tắc sắp xếp sơ đồ bố trí theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.11(a) đến Fig.11(d), đối với hình ảnh chụp xoay ngang màn hình và hình ảnh chụp xoay dọc màn hình, sẽ tốt hơn nếu hình ảnh chụp xoay ngang màn hình được bố trí trong vùng xoay ngang và hình ảnh chụp xoay dọc màn hình được bố trí trong vùng xoay dọc. Fig.11(a) là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó vùng A là vùng xoay ngang, còn vùng B và vùng C là các vùng xoay dọc. Trong trường hợp như vậy, sẽ tốt hơn nếu đối tượng xoay ngang 1100 được phân định và hiển thị trong vùng A, và các đối tượng xoay dọc 1102 và 1105 được phân định và hiển thị trong vùng B và vùng C. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, đặc điểm của mỗi đối tượng, liên quan đến việc đối tượng đó có định dạng xoay ngang hay có định dạng xoay dọc, là đặc điểm duy nhất của đối tượng và có thể được nhận biết trước. Do đó, bộ điều khiển 110 bố trí mỗi đối tượng vào một vùng tương ứng với đối tượng đó có xem xét đến đặc điểm của đối tượng. Khi ứng dụng tạo ra bộ sưu tập thông minh được thực hiện, thì bộ điều khiển 110

có thể xác định số lượng đối tượng được hiển thị, chọn sơ đồ bố trí tương ứng với số lượng đối tượng và đặc điểm của các đối tượng trong số các sơ đồ bố trí có nhiều trang với các cách sắp xếp các vùng khác nhau, và tạo ra sơ đồ bố trí được chọn.

Nếu phát hiện thấy có sự chuyển động trong khi đang hiển thị màn hình như được thể hiện trên Fig.11(a), thì sơ đồ bố trí có thứ tự sắp xếp các vùng thay đổi có thể được hiển thị như được thể hiện trên Fig.11(b). Nếu đối tượng được hiển thị trong vùng C trên Fig.11(a) là đối tượng xoay dọc 1105, thì đối tượng xoay dọc 1105 có thể được hiển thị bằng cách cho đối tượng xoay dọc 1105 dịch chuyển đến vùng C trên Fig.11(b). Đối tượng xoay dọc 1105 có thể được hiển thị trong vùng C trên Fig.11(b) bằng cách cắt bỏ và không hiển thị các phần 1110 của đối tượng xoay dọc 1105.

Sau đó, nếu lại phát hiện thấy có sự chuyển động, thì sơ đồ bố trí như được thể hiện trên Fig.11(b) chuyển thành sơ đồ bố trí có thứ tự sắp xếp như được thể hiện trên Fig.11(c). Tức là, vì đối tượng được hiển thị trong vùng B trên Fig.11(b) tương ứng với đối tượng xoay dọc 1105 được hiển thị trong vùng B trên Fig.11(a), nên đối tượng này có thể dịch chuyển đến và được hiển thị trong vùng B trên Fig.11(c). Tuy nhiên, vì đối tượng được hiển thị trong vùng A trên Fig.11(b) tương ứng với đối tượng xoay ngang 1100 được hiển thị trong vùng A trên Fig.11(a), nên đối tượng này không thể dịch chuyển đến và được hiển thị trong vùng A trên Fig.11(d). Khi đối tượng xoay ngang 1100 được bố trí trong vùng A trên Fig.11(d), thì các phần 1115 của đối tượng xoay ngang 1100 sẽ bị cắt bỏ, và đồng thời các khoảng trống sẽ xuất hiện trong vùng A. Tốt hơn nếu vùng có mức độ không phù hợp về tỷ lệ lớn hơn so với mức độ không phù hợp về tỷ lệ định trước cho phép sẽ được loại ra khi sắp xếp lại các đối tượng. Vì vậy, sơ đồ bố trí được thể hiện trên Fig.11(d) bị loại trừ ra khỏi các sơ đồ bố trí có thể được chọn làm sơ đồ bố trí thay đổi. Do đó, khi thay đổi sơ đồ bố trí có xem xét đến đặc điểm của mỗi đối tượng, thì các phần tử, như phần tử xoay dọc, phần tử xoay ngang, v.v., có thể được sắp xếp một cách thích hợp trong các vùng trên màn hình mà vẫn giữ được tỷ lệ kích thước của mỗi phần tử.

Fig.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Phương pháp thay đổi các đối tượng được hiển thị trong các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo đặc điểm của đối

tượng được chạm vào sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.12, tuy nhiên, phương pháp này không bị giới hạn ở ví dụ như được thể hiện trên Fig.12.

Dựa vào Fig.1 và Fig.12, ở bước 1200, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190 của thiết bị đầu cuối di động 100. Ở bước 1205, bộ điều khiển 110 xác định xem có ít nhất một trong số các vùng được chạm vào bằng thiết bị nhập hay không. Nếu có ít nhất một vùng được chạm vào, thì ở bước 1210 bộ điều khiển 110 xác định xem có phát hiện thấy chuyển động qua lại của thiết bị đầu cuối di động 100 hay không. Nếu phát hiện thấy có chuyển động qua lại của thiết bị đầu cuối di động 100, thì ở bước 1215 bộ điều khiển 110 tìm kiếm các đối tượng tương ứng với đặc điểm của đối tượng nằm trong vùng được chạm vào. Nếu ở bước 1205 xác định rằng không có vùng nào được chạm vào hoặc nếu ở bước 1210 xác định rằng không phát hiện thấy chuyển động qua lại, thì phương pháp này quay lại bước 1200 và sơ đồ bố trí được giữ nguyên.

Ở bước 1220, bộ điều khiển 110 sắp xếp các đối tượng tìm được trong các vùng còn lại, trừ vùng mà trong đó đối tượng được chạm vào được hiển thị, và ở bước 1225, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí được tạo cấu hình lại có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng tìm được được sắp xếp. Nếu không phát hiện thấy chuyển động qua lại, thì phương pháp này quay lại bước 1200, và sơ đồ bố trí được giữ nguyên.

Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế nêu trên, bước 1215 để tìm kiếm các đối tượng liên quan được thực hiện sau bước 1210 để phát hiện chuyển động qua lại trong khi đang chạm vào một vùng; tuy nhiên, cũng có thể xảy ra trường hợp là khi ít nhất một vùng được chạm vào, thì các đối tượng liên quan đến đối tượng nằm trong vùng đó sẽ được tìm kiếm.

Fig.13(a) và Fig.13(b) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình hiển thị các đối tượng khác nhau tương ứng trong các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo đặc điểm của đối tượng được chạm vào theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.13(a) và Fig.13(b), có thể sử dụng các phương pháp khác để sắp xếp các đối tượng liên quan theo đặc điểm của đối tượng, ngoài phương pháp sắp xếp các đối tượng dựa vào vị trí. Các phương pháp như vậy là phương pháp sắp xếp các đối tượng dựa vào người, phương pháp sắp xếp các đối tượng dựa vào mạng xã hội, và các phương

pháp sắp xếp khác.

Đối với phương pháp sắp xếp các đối tượng dựa vào người, nếu người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang chạm vào một người cụ thể trên hình ảnh được hiển thị trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động 100, thì các hình ảnh liên quan đến người được chạm vào có thể được sắp xếp lại để tạo cấu hình cho sơ đồ bố trí của trang hiện thời. Nếu hình ảnh có nhiều người được hiển thị, thì người dùng được phép chọn một người duy nhất trong số những người đó, và nếu người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi vẫn đang chạm vào một người cụ thể, thì các hình ảnh liên quan đến người cụ thể đó có thể được tìm kiếm và hiển thị trong các vùng được sắp xếp lại tương ứng. Đối với phương pháp sắp xếp các đối tượng dựa vào mạng xã hội, ví dụ, nếu chức năng bảng tin Facebook được chọn, thì bảng tin Facebook tương ứng có thể được sắp xếp lại phù hợp với các vùng tạo nên sơ đồ bố trí của trang tương ứng.

Fig.13(a) là hình vẽ thể hiện sơ đồ bố trí có vùng bản đồ và các vùng A, B và C. Nếu người dùng chạm vào vùng bản đồ và lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang chạm vào vùng bản đồ 1300, thì các đối tượng liên quan đến đối tượng nằm trong vùng bản đồ có thể được tìm kiếm dựa vào đặc điểm của đối tượng này, và các đối tượng tìm được có thể được sắp xếp và hiển thị trong các vùng tương ứng như được thể hiện trên Fig.13(b). Ví dụ, nếu người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang chạm vào “Time Square in New York City” trên vùng bản đồ, thì các đối tượng liên quan đến “Time Square in New York City”, ví dụ, các hình ảnh chụp ở địa điểm này, các tin tức liên quan đến địa điểm này, các mục ứng dụng có thể giới thiệu cho địa điểm này, v.v., có thể được sắp xếp trong các vùng tương ứng, như được thể hiện trên Fig.13(b).

Fig.14a và Fig.14b là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Fig.15(a) đến Fig.15(i) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.14a và Fig.14b và các hình vẽ từ Fig.15(a) đến Fig.15(i), quy trình trên Fig.14b nối tiếp quy trình trên Fig.14a. Để cho dễ hiểu, phương pháp thay đổi số lượng vùng sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.15(a) đến Fig.15(i); tuy nhiên, phương

pháp này không bị giới hạn ở ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.15(a) đến Fig.15(i).

Ở bước 1400, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí có nhiều vùng mà trong đó nhiều đối tượng được hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190. Ở bước 1405, bộ điều khiển 110 xác định xem có thu được yêu cầu thay đổi số lượng vùng hay không. Người dùng có thể tạo ra yêu cầu thay đổi số lượng vùng bằng cách ấn vào một nút cụ thể như nút điều chỉnh âm lượng hoặc thông qua một chức năng tùy chọn được hiển thị trên thanh hoạt động nằm ở phía trên của màn hình. Nếu thu được yêu cầu thay đổi số lượng vùng, thì ở bước 1410, bộ điều khiển 110 hiển thị các biểu tượng để thay đổi số lượng vùng. Nếu không thu được yêu cầu thay đổi số lượng vùng, thì quy trình quay lại bước 1400. Ở bước 1415, bộ điều khiển 110 xác định xem có biểu tượng nào được chạm vào hay không.

Nếu ở bước 1415 xác định là không có biểu tượng nào được chạm vào, thì quy trình quay lại bước 1410. Nếu biểu tượng thêm vùng được chọn, thì ở bước 1420 trên Fig.14b, bộ điều khiển 110 xác định xem có phát hiện thấy chuyển động qua lại trong khi đang chạm vào biểu tượng thêm vùng hay không. Nếu phát hiện thấy có chuyển động qua lại, thì ở bước 1425, bộ điều khiển 110 thêm vùng tạo nên sơ đồ bố trí của trang kế tiếp vào các vùng tạo nên sơ đồ bố trí của trang hiện thời, và ở bước 1440, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí được tạo cấu hình lại có các vùng đã thêm. Nếu lại phát hiện thấy có chuyển động qua lại trong khi đang chạm vào biểu tượng thêm vùng, thì bộ điều khiển 110 thêm vùng theo từng nấc một mỗi khi phát hiện thấy có chuyển động qua lại.

Fig.15(a) đến Fig.15(i) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí cũng như quy trình thay đổi cách sắp xếp các vùng theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Nếu thu được yêu cầu thay đổi số lượng vùng trong khi đang hiển thị màn hình như được thể hiện trên Fig.15(a), thì biểu tượng thêm vùng 1510 và biểu tượng bớt vùng 1510 sẽ được hiển thị như được thể hiện trên Fig.15(b). Nếu người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang chạm vào biểu tượng thêm vùng 1510, thì vùng D sẽ được thêm vào như được thể hiện trên Fig.15(c), còn các vùng A, B và C sẽ được sắp xếp lại. Nếu người dùng lại lắc thiết bị đầu cuối di động 100, thì vùng E sẽ được thêm vào như được

thể hiện trên Fig.15(d), còn các vùng còn lại sẽ được sắp xếp lại. Sau đó, nếu không phát hiện thấy sự chuyển động trong khoảng thời gian định trước, thì sơ đồ bố trí như được thể hiện trên Fig.15(d) được giữ nguyên. Do đó, nếu số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí được hiển thị trên một trang tăng lên, thì tổng số trang sẽ giảm xuống vì số lượng đối tượng được hiển thị đã được định trước.

Nếu biểu tượng thêm vùng không được chạm vào, thì ở bước 1430, bộ điều khiển 110 xác định xem có phát hiện thấy chuyển động qua lại trong khi đang chạm vào biểu tượng bớt vùng hay không. Nếu phát hiện thấy có chuyển động qua lại trong khi đang chạm vào biểu tượng bớt vùng, thì ở bước 1435 bộ điều khiển 110 bớt vùng ra khỏi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí của trang hiện thời, và ở bước 1440, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí được tạo cấu hình lại có các vùng còn lại. Nếu lại phát hiện thấy có chuyển động qua lại trong khi đang chạm vào biểu tượng bớt vùng 1500, thì các vùng được bớt theo từng nấc một mỗi khi phát hiện thấy có chuyển động qua lại.

Nếu người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang chạm vào biểu tượng bớt vùng 1500 như được thể hiện trên Fig.15(f), thì vùng D sẽ được bớt đi như được thể hiện trên Fig.15(g), và các vùng A, B và C sẽ được sắp xếp lại. Khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang chạm vào biểu tượng bớt vùng 1500, thì số lượng vùng có thể không thay đổi vì đã đạt tới số lượng vùng tối thiểu, như được thể hiện trên Fig.15(h). Trong trường hợp này, cách sắp xếp các vùng có thay đổi. Sau đó, nếu không phát hiện thấy có sự chuyển động trong khoảng thời gian định trước, thì sơ đồ bố trí như được thể hiện trên Fig.15(i) được giữ nguyên. Do đó, nếu số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí được hiển thị trên một trang giảm xuống, thì tổng số trang sẽ tăng lên để hiển thị một số lượng đối tượng định trước.

Ở bước 1430, nếu phát hiện thấy có chuyển động qua lại khi không chạm vào biểu tượng thêm/bớt vùng, thì ở bước 1445 bộ điều khiển 110 thay đổi các vùng tạo nên sơ đồ bố trí theo hướng chuyển động qua lại như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, và ở bước 1450, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí được tạo cấu hình lại có các vùng đã thay đổi.

Ví dụ nêu trên là trường hợp tăng hoặc giảm số lượng vùng được hiển thị trên một trang bằng cách sử dụng các biểu tượng; tuy nhiên, cũng có thể sử dụng các phương pháp

khác, như phương pháp thêm hoặc bớt vùng bằng cách sử dụng nút tăng/giảm âm lượng. Ví dụ, có thể thêm vùng khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang ấn giữ nút tăng âm lượng và bớt vùng khi người dùng lắc thiết bị đầu cuối di động 100 trong khi đang ấn giữ nút giảm âm lượng.

Fig.16 là lưu đồ thể hiện phương pháp thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động 100, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Fig.17(a) đến Fig.17(c) là các hình vẽ thể hiện ví dụ về quy trình thay đổi số lượng vùng tạo nên sơ đồ bố trí trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.16 và các hình vẽ từ Fig.17(a) đến Fig.17(c), vì bước 1600 và bước 1605 giống với bước 400 và bước 405 trên Fig.4, nên ở đây sẽ không mô tả chi tiết nữa. Ở bước 1610, xác định xem có phải là số lần chuyển động qua lại bằng hoặc lớn hơn một trị số định trước hay không. Nếu số lần chuyển động qua lại bằng hoặc lớn hơn trị số định trước, thì ở bước 1615, số lượng vùng định trước tạo nên sơ đồ bố trí của trang kế tiếp được thêm vào các vùng tạo nên sơ đồ bố trí của trang hiện thời. Ở bước 1620, bộ điều khiển 110 hiển thị sơ đồ bố trí được tạo cấu hình lại có các vùng đã thêm. Số lượng vùng được thêm vào có thể được xác định theo số lần chuyển động qua lại.

Fig.17(a) là hình vẽ thể hiện trường hợp sơ đồ bố trí của trang hiện thời được tạo cấu hình có các vùng A, B, C và D, và Fig.17(b) là hình vẽ thể hiện trường hợp sơ đồ bố trí của trang kế tiếp được tạo cấu hình có các vùng E, F, G, H và I. Trang hiện thời là trang đang được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, và trang kế tiếp là trang sẽ được hiển thị khi thu nhận động tác vuốt hoặc kéo trên màn hình cảm ứng 190 từ người dùng. Do đó, nếu phát hiện thấy có một hoặc nhiều chuyển động qua lại khi trang hiện thời như được thể hiện trên Fig.17(a) được hiển thị, thì vùng E và vùng F của trang kế tiếp như được thể hiện trên Fig.17(b) sẽ được thêm vào các vùng của trang hiện thời theo số lần chuyển động qua lại, như được thể hiện trên Fig.17(c), và đồng thời, các vùng A, B và C sẽ được sắp xếp lại theo hướng chuyển động qua lại. Các vùng có thể được thêm vào theo từng vùng một hoặc theo từng nhóm một gồm một số lượng vùng định trước. Khi các vùng được thêm vào trang hiện thời, thì các đối tượng được hiển thị trong vùng E và vùng F của trang kế tiếp như được thể hiện trên Fig.17(b) sẽ dịch chuyển đến và được

hiển thị trong vùng E và vùng F như được thể hiện trên Fig.17(c).

Như đã nêu trên, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, người dùng có thể sắp xếp một cách trực giác các phần tử (tức là, các vùng/các đối tượng) tạo nên sơ đồ bố trí theo mô hình mong muốn của mình thông qua sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động 100. Vì vậy, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, người dùng có thể dễ dàng và nhanh chóng thay đổi mô hình sắp xếp các đối tượng được hiển thị trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động theo mô hình mong muốn của người dùng thông qua sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động. Ngoài ra, vì có thể thay đổi cấu hình của sơ đồ bố trí có nhiều đối tượng được sắp xếp trong đó thông qua tín hiệu nhập vào là sự chuyển động đơn giản của thiết bị đầu cuối di động, nên có thể làm tăng tối đa sự thuận tiện cho người dùng.

Ngoài ra, vì sơ đồ bố trí có các đối tượng mong muốn có thể được tạo ra bằng cách tạo cấu hình cho sơ đồ bố trí có xem xét đến đặc điểm của đối tượng, nên có thể tạo ra sơ đồ bố trí phù hợp với từng cá nhân theo một trật tự thống nhất.

Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể được thực hiện ở dạng phần cứng, phần mềm, hoặc dạng kết hợp giữa phần cứng và phần mềm. Phần mềm có thể được lưu trữ trong thiết bị nhớ khả biến hoặc thiết bị nhớ bất khả biến, ví dụ như trong bộ nhớ ROM, bất kể đó có phải là bộ nhớ loại xoá được hoặc ghi lại được hay không, ví dụ như bộ nhớ RAM, chip nhớ, và mạch tích hợp (Integrated Circuit, IC), hoặc trong vật ghi ghi được bằng phương pháp quang học/từ tính và đọc được bằng máy tính, ví dụ như đĩa compac (Compact Disk, CD), đĩa kỹ thuật số vạn năng (Digital Versatile Disk, DVD), đĩa từ, và băng từ.

Bộ nhớ có thể được lắp đặt trong thiết bị đầu cuối di động, thiết bị nhớ, và vật ghi là các ví dụ về vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính phù hợp để lưu trữ một hoặc nhiều chương trình, chứa các lệnh hoặc mã, khi được thi hành, sẽ thực hiện phương pháp và thiết bị theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Vì vậy, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề cập đến một hoặc nhiều chương trình chứa các lệnh hoặc mã để thực hiện phương pháp và/hoặc thiết bị như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và/hoặc vật ghi đọc được bằng máy tính lưu trữ các chương trình này.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối di động có thể thu và lưu trữ các chương trình từ thiết bị cung cấp chương trình được kết nối ở chế độ kết nối nối dây/không dây. Thiết bị cung cấp chương trình có thể có bộ nhớ để lưu trữ chương trình chứa các lệnh để thực hiện phương pháp điều chỉnh sơ đồ hiển thị nhiều đối tượng theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động, bộ phận truyền thông để thực hiện chức năng truyền thông nối dây/không dây với thiết bị đầu cuối di động, và bộ điều khiển để truyền chương trình đến thiết bị đầu cuối di động theo yêu cầu từ thiết bị đầu cuối di động hoặc theo chế độ tự động.

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

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển sơ đồ hiển thị nhiều vùng theo sự chuyển động của thiết bị đầu cuối di động, phương pháp này bao gồm các bước:

phân chia màn hình hiển thị ra thành nhiều vùng theo sơ đồ bố trí định trước;

nhận biết sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động trong khi nhiều vùng đang được hiển thị, trong đó sự chuyển động lắc bao gồm chuyển động thứ nhất liên quan đến hướng thứ nhất và chuyển động thứ hai liên quan đến hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất;

xác định xem hướng thứ nhất và hướng thứ hai của sự chuyển động lắc có tương ứng với hướng cấu hình lại để làm thay đổi sơ đồ bố trí hay không; và

đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc được thực hiện với số lần định trước:

nhận biết ít nhất một vùng trong số nhiều vùng được dịch chuyển theo hướng cấu hình lại,

giữ nguyên các vùng còn lại trong số nhiều vùng không được dịch chuyển trong vùng đó trong đó các vùng còn lại này được hiển thị trước khi có sự chuyển động lắc, trong đó ít nhất một vùng được dịch chuyển và các vùng còn lại được giữ nguyên trong vùng đó được xác định theo quy tắc sắp xếp định trước,

dịch chuyển toàn bộ ít nhất một vùng được nhận biết trong số nhiều vùng đến ít nhất một vị trí khác trong sơ đồ bố trí mà trong đó ít nhất một vùng được nhận biết trong số nhiều vùng không được hiển thị trước khi có sự chuyển động lắc, sao cho nhiều vùng được sắp xếp theo quy tắc sắp xếp định trước và vẫn được hiển thị trên màn hình hiển thị sau khi có sự chuyển động lắc; và

hiển thị ít nhất một biểu tượng để điều chỉnh một số vùng trong số nhiều vùng trong sơ đồ bố trí và sắp xếp lại nhiều vùng khi bổ sung hoặc loại bỏ một hoặc nhiều vùng đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động được thực hiện với số lần định trước trong khi động tác chạm vào ít nhất một biểu tượng để điều chỉnh đang được duy trì.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nhiều vùng có các biểu tượng tắt để thực hiện các

ứng dụng.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

nhận biết hướng của sự chuyển động lắc tương ứng với ít nhất một hướng trong số hướng lên-xuống, hướng trái-phải, hoặc hướng đường chéo của thiết bị đầu cuối di động.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

xác định xem có hay không có một trong số nhiều vùng được áp dụng quy tắc sắp xếp định trước đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định xem có hay không có một trong số nhiều vùng được chạm vào;

xác định xem sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động có được thu nhận hay không trong khi động tác chạm đang được duy trì; và

đáp lại trường hợp nhận biết thấy có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động trong khi động tác chạm đang được duy trì, sắp xếp lại các vùng còn lại trừ vùng được chạm vào đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

tìm kiếm các vùng liên quan đến một vùng thuộc về vùng được chạm vào tương ứng với đặc điểm của vùng đó đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động;

bổ sung các vùng tìm được vào vị trí mà ở đó vùng không được hiển thị; và

hiển thị các vùng tìm được.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

tìm kiếm các hình ảnh liên quan đến người xuất hiện trên ảnh chân dung đáp lại trường hợp vùng thuộc về vùng được chạm vào là ảnh chân dung; và

hiển thị các hình ảnh tìm được tương ứng.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó quy tắc sắp xếp định trước có xem xét đến các đặc

điểm của nhiều vùng, các đặc điểm về định dạng xoay ngang và định dạng xoay dọc của nhiều vùng.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định xem có phải là số lần chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động bằng hoặc lớn hơn trị số định trước hay không đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động; và

bổ sung số lượng vùng định trước vào trang hiện thời đáp lại trường hợp số lần chuyển động lắc bằng hoặc lớn hơn trị số định trước.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó các vùng được bổ sung có các vùng của trang kế tiếp.

11. Thiết bị đầu cuối di động điều khiển sơ đồ hiển thị nhiều vùng theo sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động, thiết bị đầu cuối di động này bao gồm:

màn hình hiển thị được phân chia ra thành nhiều vùng theo sơ đồ bố trí định trước;

thiết bị cảm biến được tạo cấu hình để nhận biết sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động; và

ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để:

nhận biết, bằng cách sử dụng thiết bị cảm biến, sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động trong khi nhiều vùng đang được hiển thị, trong đó sự chuyển động lắc bao gồm chuyển động thứ nhất liên quan đến hướng thứ nhất và chuyển động thứ hai liên quan đến hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất,

xác định xem hướng thứ nhất và hướng thứ hai của sự chuyển động lắc có tương ứng với hướng cấu hình lại để làm thay đổi sơ đồ bố trí hay không; và

đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc được thực hiện với số lần định trước:

nhận biết ít nhất một vùng trong số nhiều vùng được dịch chuyển theo hướng cấu hình lại,

giữ nguyên tất cả các vùng còn lại trong số nhiều vùng không được dịch

chuyển trong vùng đó trong đó các vùng còn lại này được hiển thị trước khi có sự chuyển động lắc, trong đó ít nhất một vùng được dịch chuyển và các vùng còn lại được giữ nguyên trong vùng đó được xác định theo quy tắc sắp xếp định trước,

dịch chuyển toàn bộ ít nhất một vùng được nhận biết trong số nhiều vùng đến ít nhất một vị trí khác trong sơ đồ bố trí mà trong đó ít nhất một vùng được nhận biết trong số nhiều vùng không được hiển thị trước khi có sự chuyển động lắc, sao cho nhiều vùng được sắp xếp theo quy tắc sắp xếp định trước và vẫn được hiển thị trên màn hình hiển thị sau khi có sự chuyển động lắc, và

hiển thị ít nhất một biểu tượng để điều chỉnh một số vùng trong số nhiều vùng trong sơ đồ bố trí và sắp xếp lại nhiều vùng khi bổ sung hoặc loại bỏ một hoặc nhiều vùng đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động được thực hiện với số lần định trước trong khi động tác chạm vào ít nhất một biểu tượng để điều chỉnh đang được duy trì.

12. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó nhiều vùng có các biểu tượng tắt để thực hiện các ứng dụng.

13. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 12, trong đó thiết bị cảm biến có bộ cảm biến chuyển động để nhận biết sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động.

14. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 12, trong đó thiết bị cảm biến còn được tạo cấu hình để nhận biết hướng của sự chuyển động lắc tương ứng với ít nhất một hướng trong số hướng lên-xuống, hướng trái-phải, hoặc hướng đường chéo của thiết bị đầu cuối di động.

15. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xác định xem có hay không có một trong số nhiều vùng được áp dụng quy tắc sắp xếp định trước đáp lại trường hợp có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động.

16. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo

cấu hình đề:

xác định xem có hay không có một trong số nhiều vùng được chọn, và

đáp lại trường hợp nhận biết thấy có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động trong khi động tác chọn đang được duy trì, chuyển đổi các vị trí của các vùng còn lại trừ vùng được chọn đáp lại trường hợp nhận biết thấy có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động thông qua thiết bị cảm biến trong khi động tác chọn đang được duy trì.

17. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 16, trong đó, đáp lại trường hợp nhận biết thấy có sự chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động thông qua thiết bị cảm biến trong khi động tác chọn đang được duy trì, ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

tìm kiếm các vùng liên quan đến một vùng thuộc về vùng được chọn dựa vào đặc điểm của vùng được chọn,

bổ sung các vùng tìm được vào vị trí mà ở đó vùng không được hiển thị, và

điều khiển màn hình hiển thị các vùng tìm được.

18. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 17, trong đó, đáp lại trường hợp vùng được chọn là ảnh chân dung, ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

tìm kiếm các hình ảnh liên quan đến người xuất hiện trên ảnh chân dung, và

điều khiển màn hình hiển thị các hình ảnh tìm được.

19. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó quy tắc sắp xếp định trước có xem xét đến các đặc điểm của nhiều vùng, các đặc điểm về định dạng xoay ngang và định dạng xoay dọc của nhiều vùng.

20. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

xác định xem có phải là số lần chuyển động lắc của thiết bị đầu cuối di động được nhận biết thông qua thiết bị cảm biến bằng hoặc lớn hơn trị số định trước hay không, và

bổ sung số lượng vùng định trước vào vị trí của trang hiện thời đáp lại trường hợp

số lần chuyển động lắc bằng hoặc lớn hơn trị số định trước.

21. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 20, trong đó các vùng được bổ sung có các vùng của trang kế tiếp.

Fig. 1

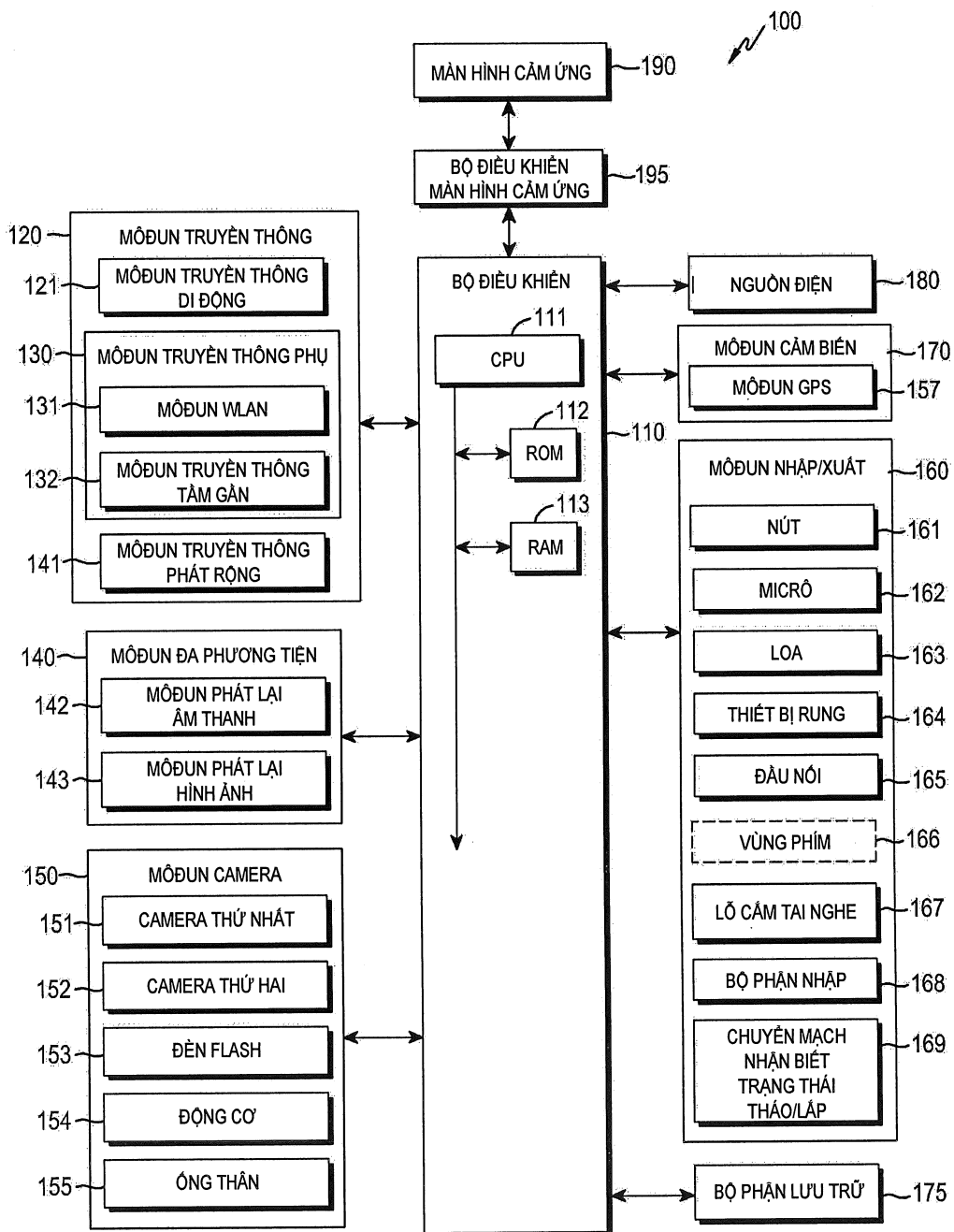


Fig. 2

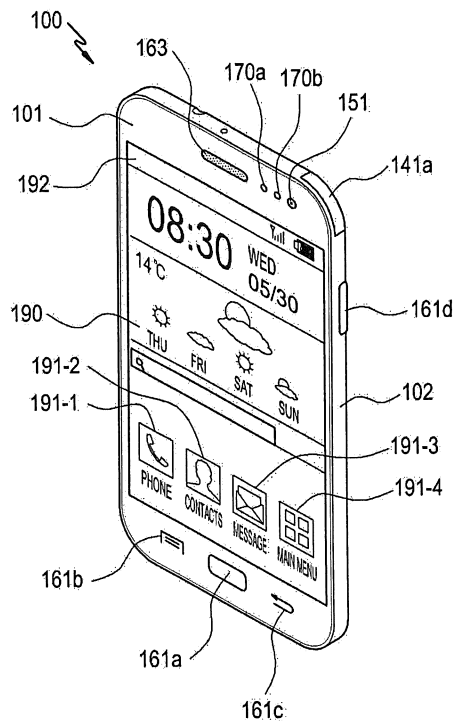


Fig. 3

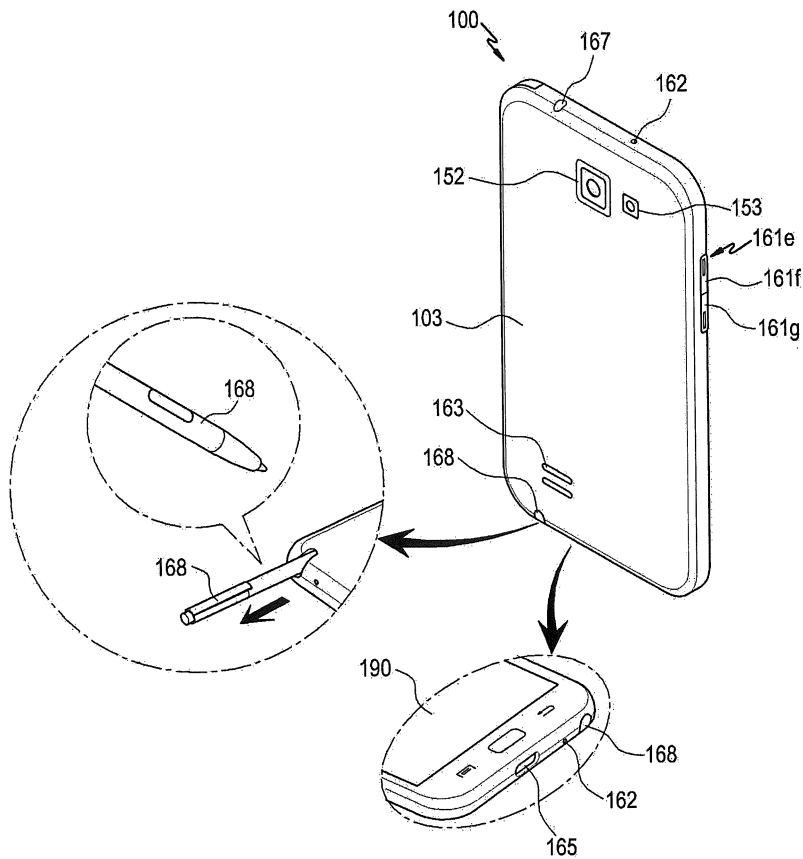


Fig. 4

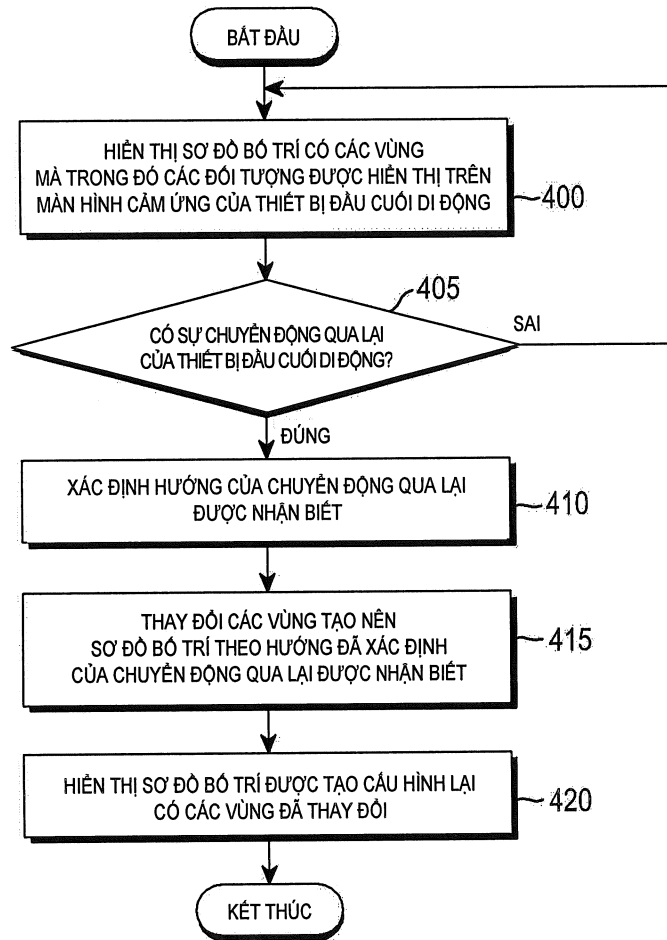


Fig. 5

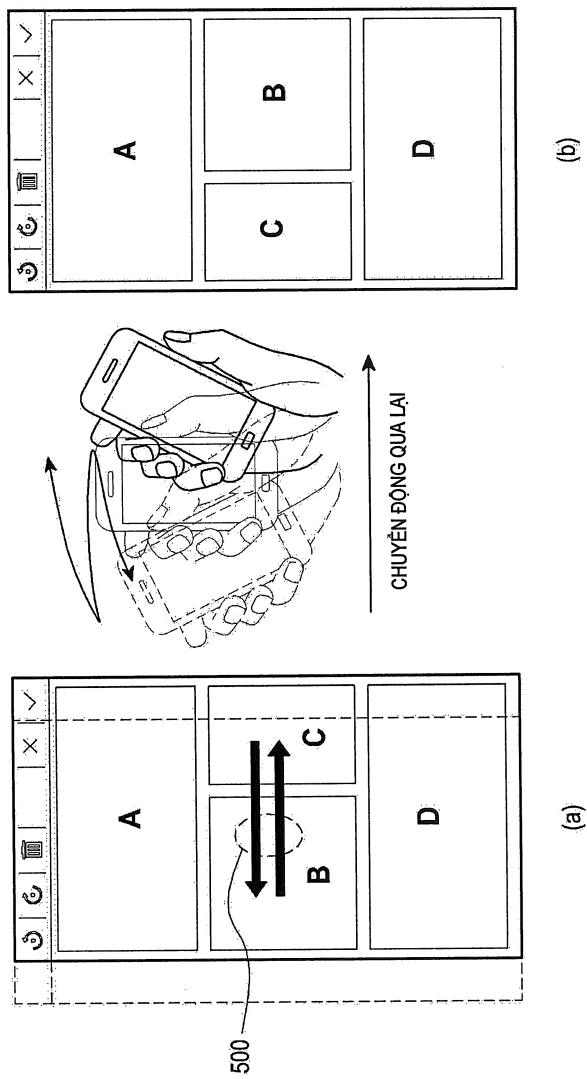


Fig. 6

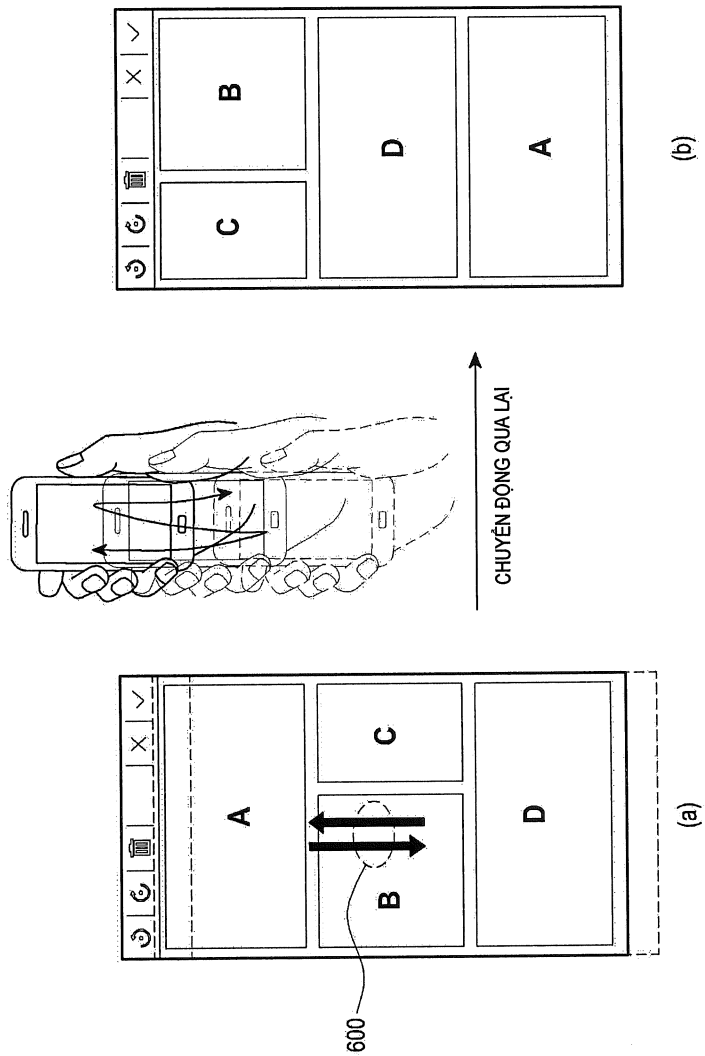


Fig. 7

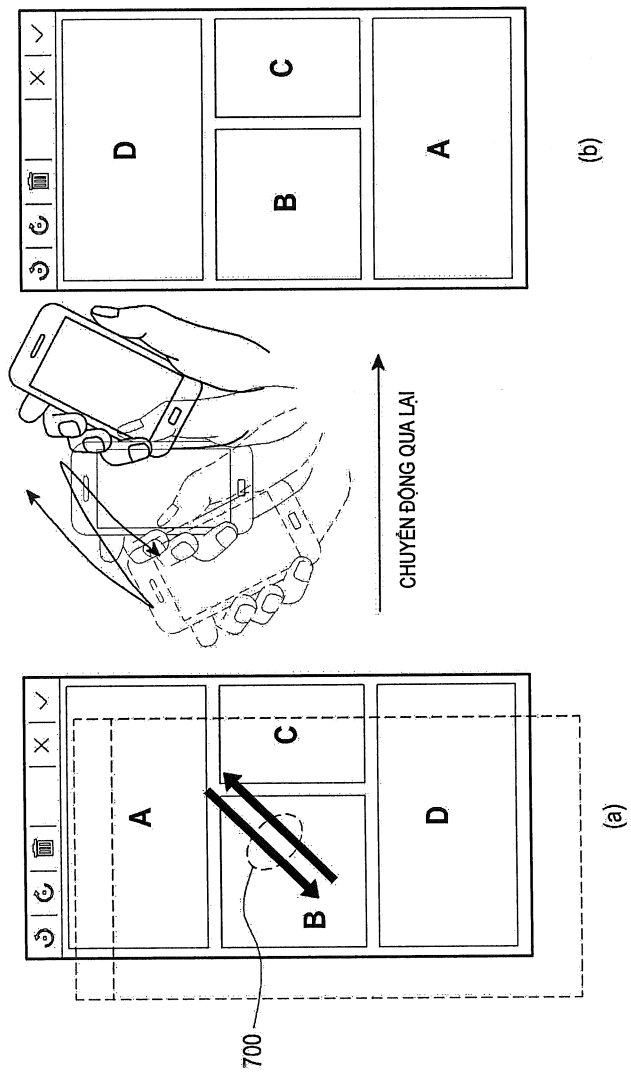


Fig. 8

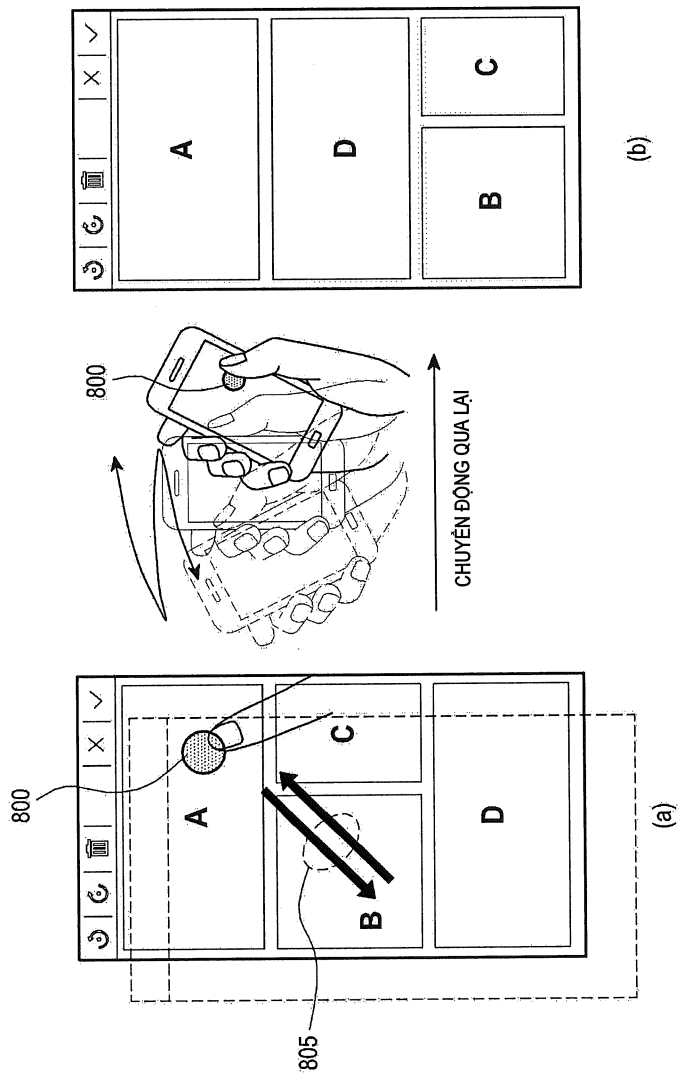


Fig. 9

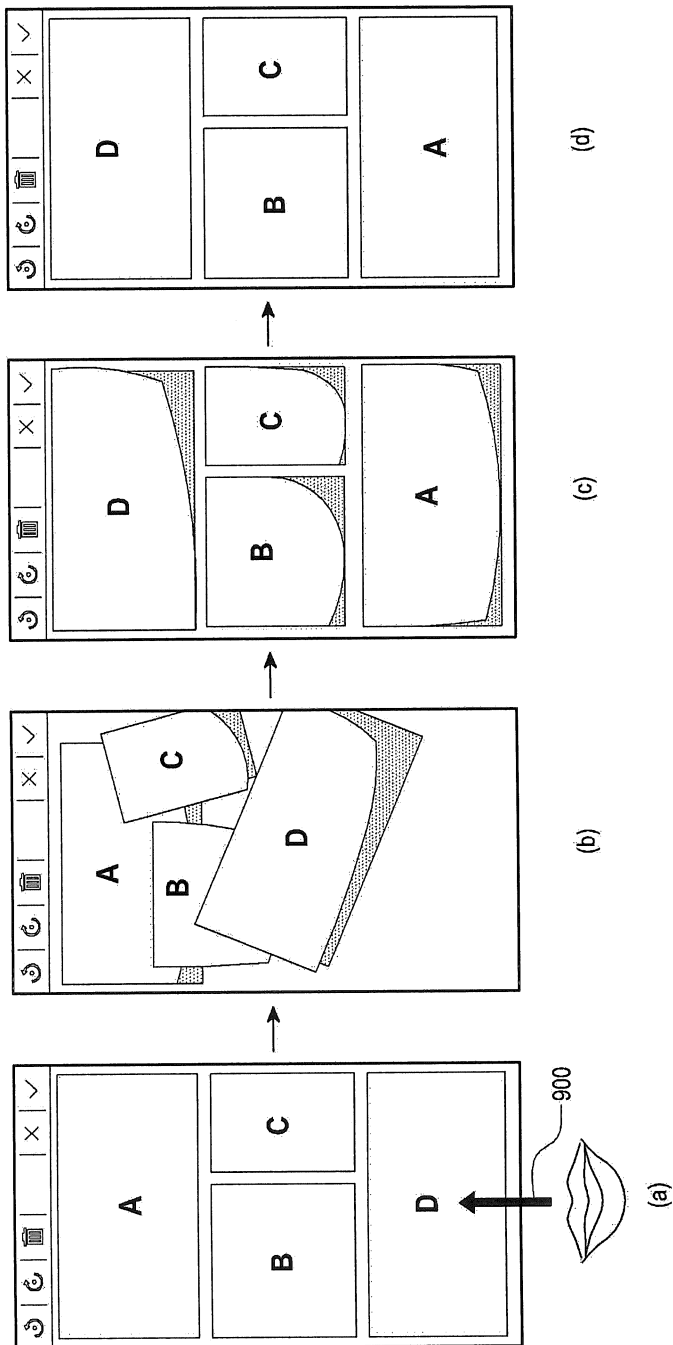


Fig. 10

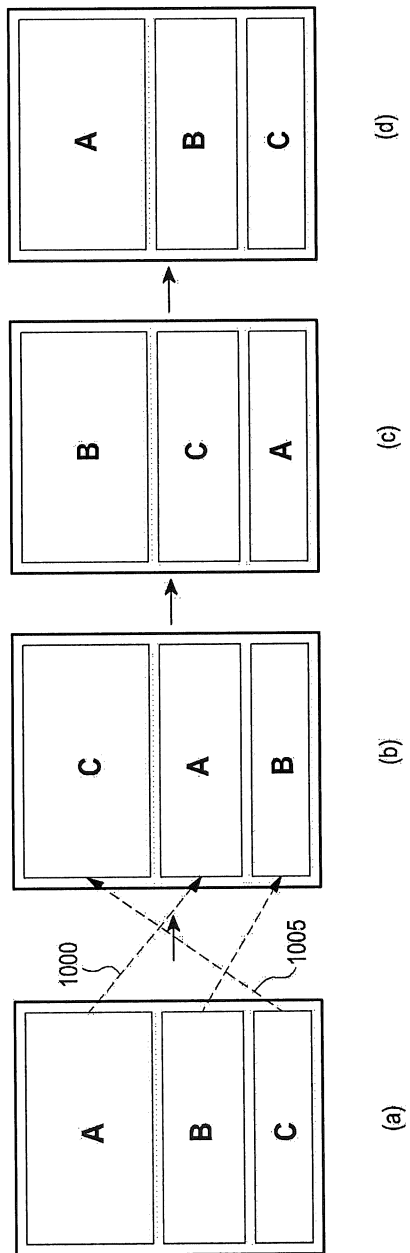


Fig. 11

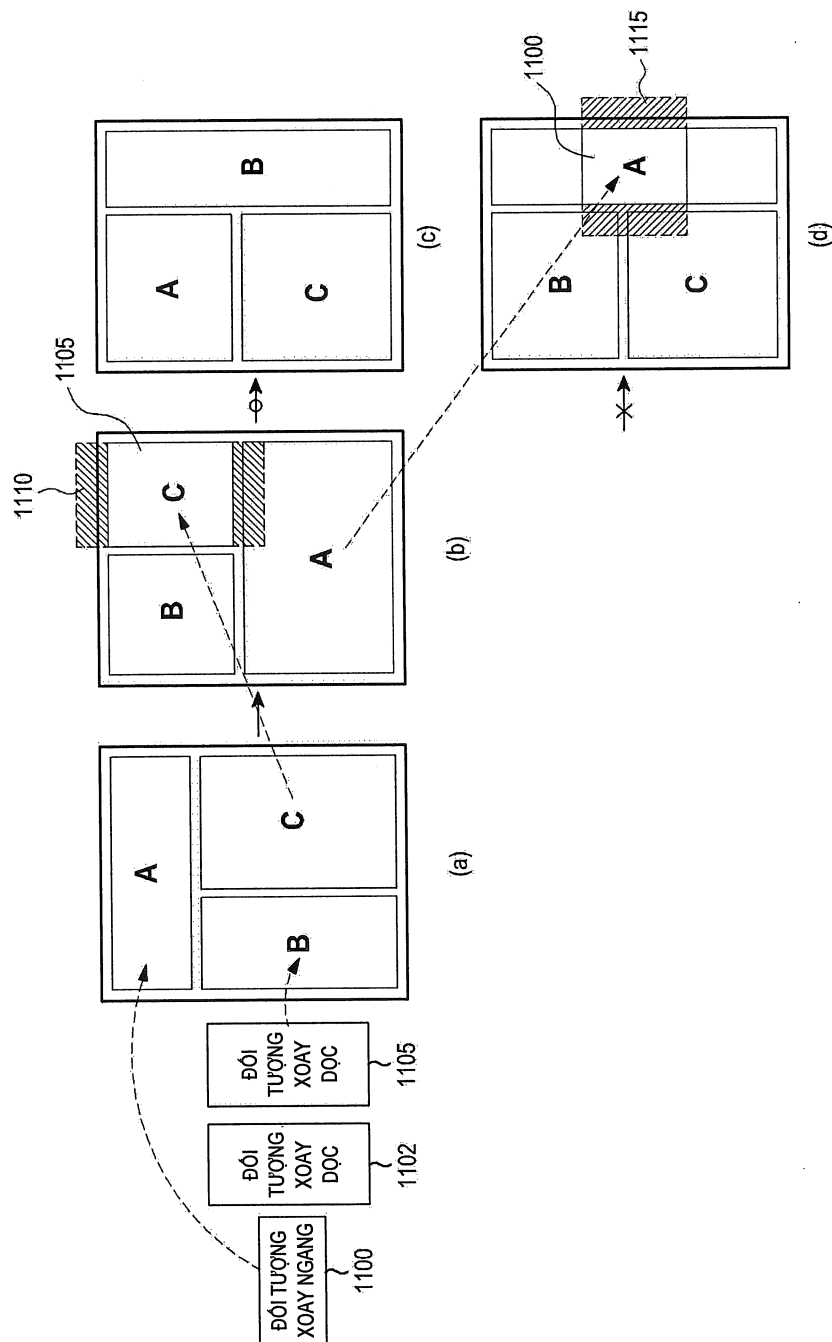


Fig. 12

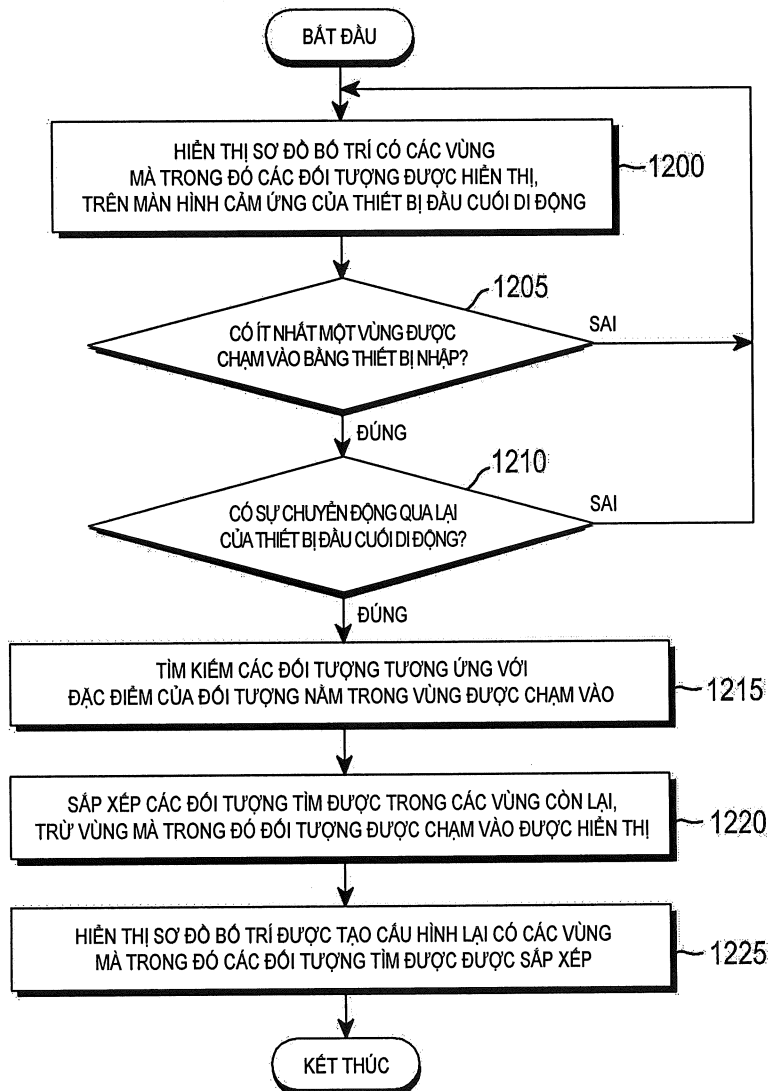


Fig. 13

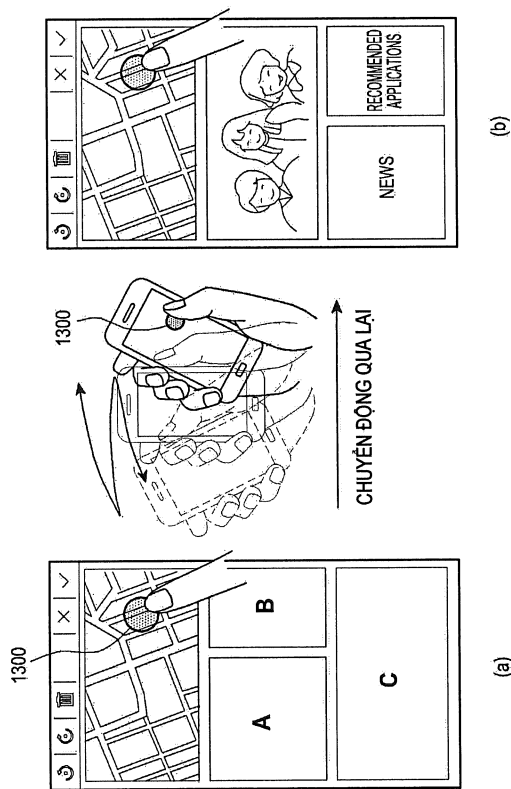


Fig. 14a

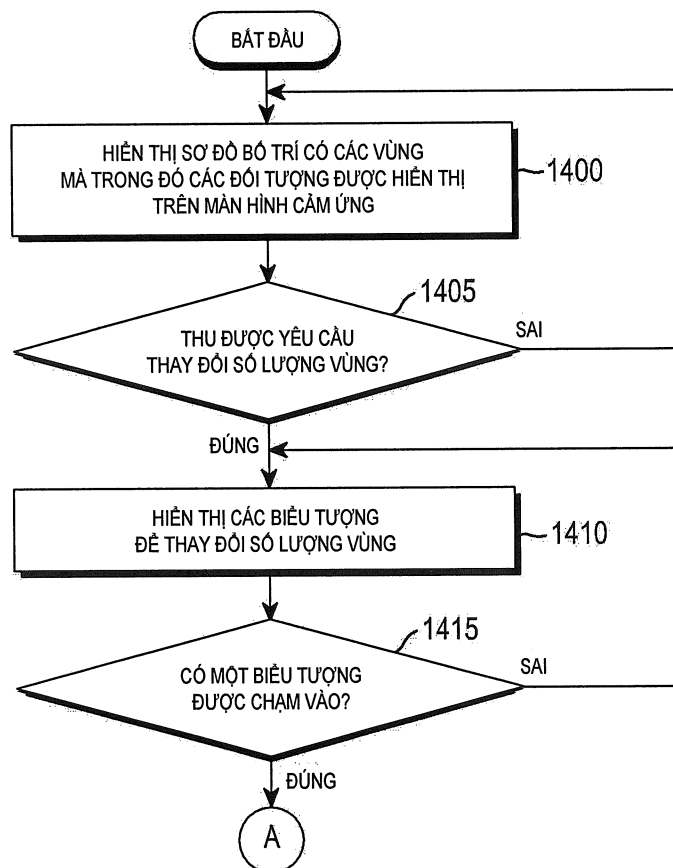


Fig. 14b

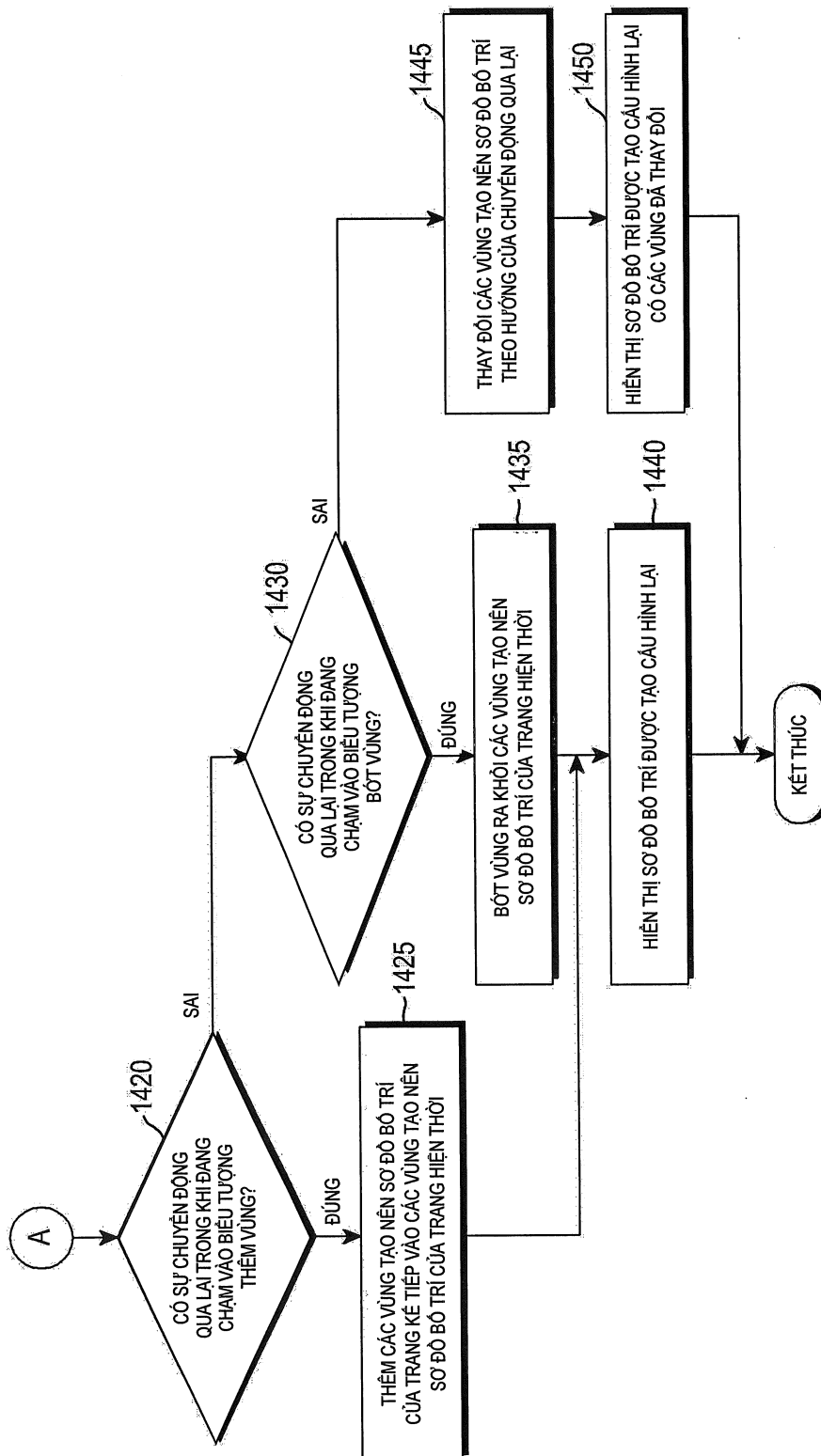


Fig. 15

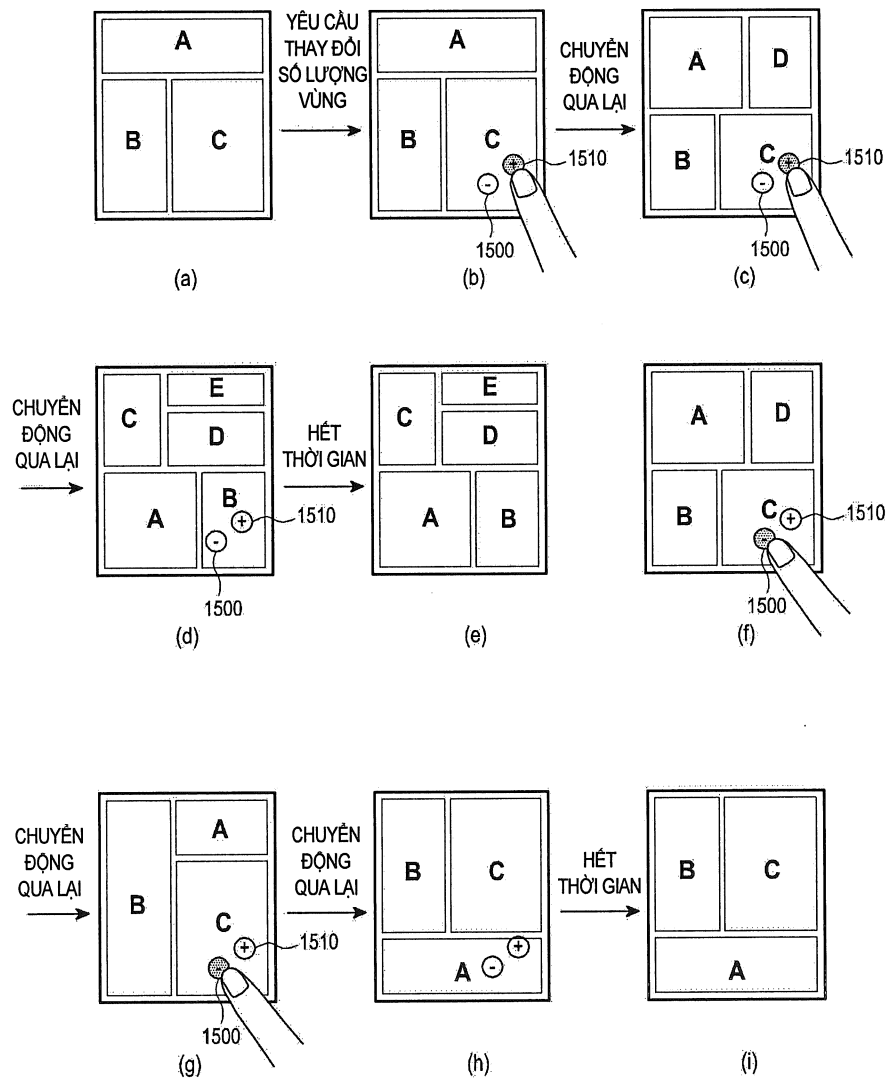


Fig. 16

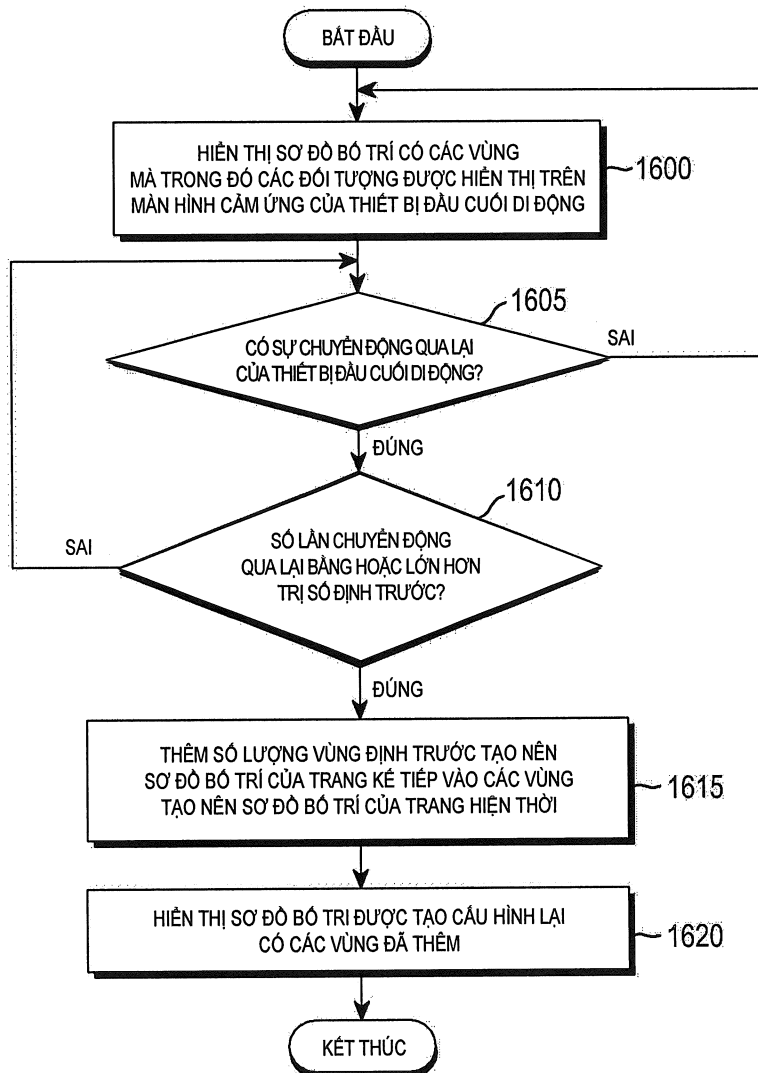


Fig. 17

