



(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) 
1-0020391

(51)⁷ **G06F 3/048, 3/041, H04B 1/40**

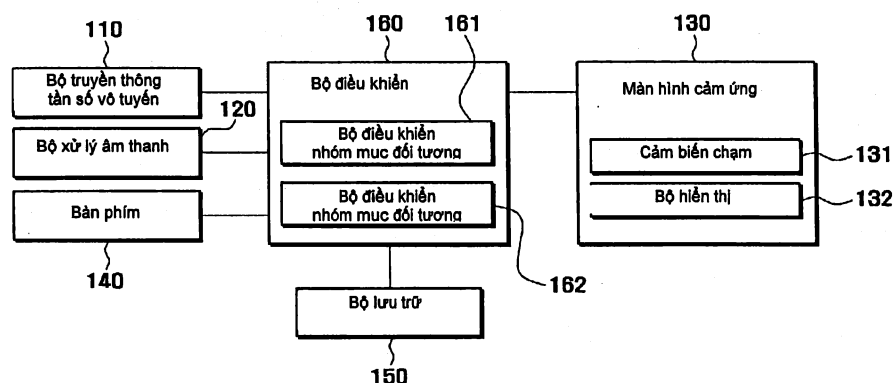
(13) **B**

(21) 1-2013-02134 (22) 08.12.2011
(86) PCT/KR2011/009450 08.12.2011 (87) WO2012/077985A2 14.06.2012
(30) 10-2010-0125920 10.12.2010 KR
(45) 25.02.2019 371 (43) 25.09.2013 306
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea
(72) Seung Myung LEE (KR)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) **THIẾT BỊ DI ĐỘNG VÀ PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ CÁC MÀN HÌNH TRÊN MÀN HÌNH CHẠM CỦA THIẾT BỊ DI ĐỘNG NÀY**

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp để hiển thị các màn hình trên màn hình cảm ứng của thiết bị di động, phương pháp này bao gồm các bước: hiển thị, trên màn hình thứ nhất, ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng và nhóm mục đối tượng mà ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng trong nhóm mục đối tượng này được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất, và bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng được chứa trong nhóm mục đối tượng với khoảng cách thiết lập thứ hai khi thu được tín hiệu đầu vào để hiển thị nhóm mục đối tượng. Khi thao tác chạm hoặc thả tác dụng vào nhóm mục đối tượng được hiển thị với khoảng cách thiết lập thứ nhất, thì các mục đối tượng này sau đó được hiển thị với khoảng cách thiết lập thứ hai trên màn hình của thiết bị di động. Ngoài ra sáng chế còn đề cập đến thiết bị di động để hiển thị các mục và bố trí lại các mục được hiển thị trong các màn hình trên màn hình cảm ứng.

100



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các thiết bị di động có màn hình cảm ứng. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến thiết bị di động, màn hình hiển thị và phương pháp hiển thị nhờ đó thao tác chạm hoặc kéo tác dụng vào nhóm các mục đối tượng được hiển thị trên màn hình của thiết bị di động theo khoảng cách thiết lập thứ nhất làm cho các mục đối tượng sẽ được hiển thị với khoảng cách thiết lập thứ hai trên màn hình của thiết bị di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị di động đã được phát triển để dùng như các thiết bị đa phương tiện, và được trang bị các loại dịch vụ bổ sung khác nhau, chẳng hạn như chức năng ghi chú điện tử, chức năng chơi trò chơi, chức năng quản lý lịch biểu, v.v.. Giao diện người dùng, cũng đã được phát triển cho phép người dùng dễ dàng sử dụng và quản lý các dịch vụ này. Ví dụ, thiết bị di động bao gồm giao diện người dùng để hiển thị các biểu tượng ứng dụng hoặc các biểu tượng thư mục trên màn hình chính hay màn hình gốc trên màn hình cảm ứng.

Để bao phủ các phạm vi mà các ứng dụng được áp dụng, các nhà phát triển đã phát triển các ứng dụng tương ứng được thiết kế chuyên dụng cần được cài đặt cho các thiết bị di động. Do đó số lượng ứng dụng tăng đáng kể theo thời gian. Người dùng tải xuống các ứng dụng cần thiết cho các thiết bị di động và bố trí các biểu tượng tương ứng với các ứng dụng trên màn hình chính hay trên màn hình gốc, v.v.. Nhưng vì số lượng các biểu tượng tương ứng với các ứng dụng tăng liên tục, nên việc bố trí chúng trên màn hình cũng là vấn đề khó khăn vì giới hạn về kích thước của các màn hình của thiết bị di động.

Các hệ thống màn hình hiển thị thông thường cũng có hạn chế là chúng không cho phép người dùng nhận dạng các nội dung của ứng dụng tương ứng với biểu tượng trước khi người dùng chạm vào biểu tượng và nhờ đó ứng dụng cần sẽ được

thực hiện. Cụ thể là, khi biểu tượng là biểu tượng thư mục, thì người dùng không thể nhận dạng các nội dung của các ứng dụng hoặc các thư mục con chứa trong thư mục.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên của các giải pháp kỹ thuật đã biết, sáng chế đề xuất hệ thống quản lý một cách có hiệu quả các biểu tượng tương ứng với các ứng dụng trong các thiết bị di động như là điện thoại thông minh, v.v..

Sáng chế đề xuất phương pháp và hệ thống hiển thị mà qua đó số mục đối tượng được chọn bởi người dùng được tạo theo một nhóm mục đối tượng được bố trí theo khoảng cách thiết lập thứ nhất, và hiển thị nhóm mục đối tượng này trên màn hình của thiết bị di động.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp và hệ thống để hiển thị, khi thao tác chạm hoặc kéo được thực hiện trên nhóm các mục đối tượng được hiển thị với khoảng cách thiết lập thứ nhất, các mục đối tượng này với khoảng cách thiết lập thứ hai trên màn hình của thiết bị di động.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp để hiển thị các màn hình trên màn hình cảm ứng của thiết bị di động, phương pháp này bao gồm bước hiển thị trên màn hình thứ nhất, ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng và nhóm mục đối tượng bên trong mà ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất; và bước bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng có trong nhóm với khoảng cách thiết lập thứ hai khi thu được tín hiệu đầu vào để hiển thị nhóm mục đối tượng này.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất hệ thống để hiển thị các màn hình trên màn hình cảm ứng của thiết bị di động, hệ thống này bao gồm màn hình cảm ứng và bộ điều khiển. Màn hình cảm ứng hiển thị, trên màn hình thứ nhất, ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng và nhóm mục đối tượng bên trong mà ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất. Bộ điều khiển bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng có trong nhóm với khoảng cách thiết lập thứ hai khi thu được tín hiệu đầu vào để hiển thị nhóm mục đối tượng này.

Hiệu quả của sáng chế

Phương pháp và hệ thống để hiển thị các màn hình trên các màn hình cảm ứng theo sáng chế cho phép người dùng dễ dàng nhận dạng các nội dung của các thư mục, các ứng dụng, v.v., có trong nhóm mục đối tượng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và các ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn nhờ phần mô tả có thể dưới đây có dựa vào các hình vẽ minh họa kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện sơ lược sơ đồ khối của thiết bị di động 100 theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện lưu đồ mô tả phương pháp tạo ra nhóm các mục đối tượng và hiển thị nhóm tạo ra theo cách mở rộng, theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện lưu đồ chi tiết mô tả bước S255 trên Fig.2 trong đó các mục đối tượng đang hiển thị nhờ được phân tách với khoảng cách thiết lập thứ hai;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ về màn hình thứ nhất thể hiện các mục đối tượng;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện các màn hình mô tả các bước từ bước S225 đến bước S240 ở lưu đồ được thể hiện trên Fig.2;

Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ thể hiện các ví dụ về màn hình thể hiện nhóm các mục đối tượng theo cách mở rộng;

Fig.7 là lưu đồ mô tả phương pháp hiển thị nhóm các mục đối tượng trên màn hình thứ hai theo cách mở rộng, theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Các hình vẽ Fig.8A và Fig.8B và Fig.8C thể hiện các màn hình mô tả phương pháp được thể hiện trên Fig.7;

Fig.9 là lưu đồ mô tả phương pháp mở rộng nhóm các mục đối tượng với mức độ nghiêng nhất định và thực hiện một trong số các mục đối tượng, theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Các hình vẽ Fig.10A, Fig.10B, Fig.11A, Fig.12A và Fig.12B thể hiện các màn

hình mô tả bước S935 trên Fig.9; và

Các hình vẽ Fig.13A, Fig.13B, Fig.14A và Fig.14B thể hiện các màn hình mô tả quá trình xử lý khi các mục đối tượng được mở rộng từ nhóm và sau đó được cuộn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng trên toàn bộ các hình vẽ dùng để thể hiện các thành phần giống hoặc tương đương nhau. Nhằm làm rõ và đơn giản, các phần mô tả chi tiết về các chức năng và kết cấu đã biết được kết hợp ở đây có thể được bỏ qua để tránh làm khó hiểu đối tượng của sáng chế.

Thuật ngữ “mục đối tượng” để chỉ đơn vị nhận dạng hoặc thực hiện ứng dụng, thư mục, widget, v.v.. Mục đối tượng có thể được hiển thị theo hình dạng, mẫu, màu sắc nhất định hoặc dạng kết hợp của chúng.

Thuật ngữ “nhóm mục đối tượng” để chỉ đơn vị nhóm mà bao gồm ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng được bố trí với khoảng cách nhất định. Nhóm mục đối tượng có thể được hiển thị theo dạng xếp chồng các mục đối tượng.

Fig.1 thể hiện sơ lược sơ đồ khối của thiết bị di động 100 theo phương án thực hiện sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1. thiết bị di động 100 bao gồm bộ truyền thông tần số vô tuyến (RF) 110, bộ xử lý âm thanh 120, màn hình cảm ứng 130, bàn phím nhập 140, bộ lưu trữ 150, và bộ điều khiển 160.

Bộ truyền thông RF 110 truyền dữ liệu tới/thu dữ liệu từ các hệ thống bên ngoài thông qua hệ thống truyền thông không dây. Bộ truyền thông RF 110 bao gồm bộ truyền tần số vô tuyến (RF) để khuếch đại và biến đổi tăng tần số của các tín hiệu cần truyền và bộ thu tần số vô tuyến (RF) để khuếch đại tạp âm thấp các tín hiệu RF thu được và biến đổi giảm tần số của các tín hiệu RF thu được. Bộ truyền thông RF 110 thu dữ liệu qua kênh RF và truyền tới bộ điều khiển 160. Bộ truyền thông RF 110 còn truyền dữ liệu, được xuất ra từ bộ điều khiển 160, qua kênh RF.

Bộ xử lý âm thanh 120 bao gồm các bộ mã hóa và giải mã (CODECs). Bộ mã

hóa và giải mã gồm có dữ liệu mã hóa/giải mã để xử lý dữ liệu gói, v.v., và bộ mã hóa và giải mã âm thanh để xử lý các tín hiệu âm thanh, chẳng hạn các tín hiệu thoại, v.v.. Bộ mã hóa và giải mã chuyển đổi các tín hiệu âm thanh dạng số thành các tín hiệu âm thanh tương tự và xuất các tín hiệu này ra loa (SPK). Bộ mã hóa và giải mã âm thanh còn chuyển đổi các tín hiệu âm thanh tương tự, thu được qua micrô (MIC), thành các tín hiệu âm thanh dạng số.

Màn hình cảm ứng 130 bao gồm bộ cảm biến chạm 131 và bộ hiển thị 132.

Bộ cảm biến chạm 131 cảm biến thao tác chạm được nhập bởi người dùng. Bộ cảm biến chạm 131 có thể được thực hiện với các kiểu cảm biến chạm khác nhau, ví dụ cảm biến kiểu có lớp phủ điện dung, cảm biến kiểu có lớp phủ điện trở, cảm biến kiểu chùm hồng ngoại, cảm biến lực, v.v.. Cần phải hiểu rằng sáng chế không bị hạn chế bởi các cảm biến được liệt kê trên đây. Tức là, bộ cảm biến chạm 131 có thể được thực hiện với tất cả các kiểu cảm biến có thể cảm biến thao tác chạm hoặc tiếp xúc, mà không bị hạn chế. Bộ cảm biến chạm 131 cảm biến thao tác chạm của người dùng tác dụng vào màn hình cảm ứng 130, tạo ra tín hiệu cảm biến thao tác chạm, và truyền tới bộ điều khiển 160. Tín hiệu cảm biến thao tác chạm bao gồm dữ liệu tọa độ của thao tác chạm được nhập bởi người dùng. Khi người dùng tác động di chuyển vị trí chạm, thì bộ cảm biến chạm 131 tạo ra tín hiệu cảm biến chạm bao gồm dữ liệu tọa độ của đường di chuyển của vị trí chạm, và truyền tới bộ điều khiển 160.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, bộ cảm biến chạm 131 cảm biến thao tác chạm của người dùng để mở rộng và hiển thị nhóm mục đối tượng. Các ví dụ về thao tác chạm của người dùng là chạm đơn, đa chạm, kéo, v.v..

Bộ hiển thị 132 có thể được thực hiện bằng màn hình tinh thể lỏng (*LCD: Liquid Crystal Display*), điốt phát quang hữu cơ (*OLED: Organic Light Emitting Diode*), các điốt phát quang hữu cơ dạng ma trận chủ động (*AMOLED: Active Matrix Organic Light Emitting Diodes*), hoặc loại màn hình tương tự. Bộ hiển thị 132 hiển thị các bảng chọn, dữ liệu đầu vào, thông tin chức năng thiết lập, thông tin bổ sung của thiết bị di động 100. Ví dụ, bộ hiển thị 132 hiển thị màn hình khởi động, màn hình chờ, màn hình cuộc gọi, và các màn hình thực hiện ứng dụng của thiết bị di

động 100.

Mặc dù theo phương án thực hiện đã mô tả, thiết bị di động 100 được trang bị màn hình cảm ứng, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị hạn chế bởi màn hình cảm ứng. Tức là, sáng chế còn có thể được áp dụng cho các thiết bị di động không có màn hình cảm ứng. Tuy nhiên, khi giải pháp của đơn được áp dụng cho thiết bị di động có màn hình cảm ứng, thì phương án được thể hiện trên Fig.1 có thể được sửa đổi sao cho màn hình cảm ứng 130 chỉ dùng làm bộ hiển thị 132.

Bàn phím nhập 140 nhận các thao tác phím của người dùng để điều khiển thiết bị di động 100, tạo ra các tín hiệu điều khiển và truyền các tín hiệu này đến bộ điều khiển 160. Bàn phím nhập 140 bao gồm vùng phím có các phím chữ số và các phím định hướng. Bàn phím nhập 140 có thể được thiết lập, như các phím chức năng, về một bên của thiết bị di động 100. Khi thiết bị di động 100 được điều khiển chỉ bằng màn hình cảm ứng 130, thì thiết bị di động 100 không cần bàn phím nhập 140.

Bộ lưu trữ 150 lưu trữ các chương trình cần để điều khiển thiết bị di động 100 và dữ liệu được tạo ra khi các chương trình được thực hiện. Bộ lưu trữ 150 bao gồm vùng lưu trữ chương trình và vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình lưu trữ chương trình để điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị di động 100, hệ điều hành (OS) để khởi động thiết bị di động 100, chương trình ứng dụng để phát lại các nội dung đa phương tiện, và các chương trình ứng dụng cần cho các chức năng tùy chọn khác của thiết bị di động 100. Các chương trình ứng dụng như vậy có thể bao gồm chức năng camera, chức năng phát lại âm thanh, chức năng phát lại ảnh hoặc video, v.v.. Vùng lưu trữ dữ liệu lưu trữ dữ liệu được tạo ra khi thiết bị di động 100 được dùng, ví dụ dữ liệu gồm có dữ liệu ảnh, ảnh video, danh bạ điện thoại, dữ liệu âm thanh, v.v..

Bộ điều khiển 160 điều khiển toàn bộ hoạt động của các thành phần trong thiết bị di động 100. Khi thiết bị di động 100 hiển thị màn hình để hiển thị các mục đối tượng, ví dụ màn hình chính, màn hình gốc, v.v., thì bộ điều khiển 160 thực hiện hoạt động điều khiển để hiển thị ít nhất một hoặc nhiều mục đối tượng trên màn hình thứ nhất. Trong trường hợp đó, các mục đối tượng được bố trí trong khoảng cách nhất

định, giữa các mục đối tượng, trên màn hình thứ nhất.

Theo cách khác, bộ điều khiển 160 tạo cấu hình số mục đối tượng được chọn bởi người dùng như một nhóm các mục đối tượng được bố trí với khoảng cách thứ nhất, và sau đó hiển thị nhóm này trên màn hình. Khi bộ điều khiển 160 phát hiện thao tác chạm hoặc kéo được tác dụng vào nhóm các mục đối tượng được hiển thị với khoảng cách thiết lập thứ nhất, thì nó hiển thị một cách tự động các mục đối tượng trong nhóm này theo khoảng cách thiết lập thứ hai. Vì mục đích này, nên bộ điều khiển 160 bao gồm bộ điều khiển nhóm mục đối tượng 161 và bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162.

Bộ điều khiển nhóm mục đối tượng 161 tạo cấu hình hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng được bố trí trên màn hình thứ nhất như một nhóm các mục đối tượng, tức là một nhóm mục đối tượng. Khi người dùng chạm hoặc kéo mục đối tượng và thả mục đối tượng này trên mục đối tượng khác, thì bộ điều khiển nhóm mục đối tượng 161 tạo ra nhóm mục đối tượng bao gồm việc bố trí hai mục đối tượng theo khoảng cách thiết lập thứ nhất. Sau đó, bộ điều khiển nhóm mục đối tượng 161 hiển thị nhóm mục đối tượng được tạo ra này trên bộ hiển thị 132. Theo một phương án thực hiện, nhóm mục đối tượng được hiển thị sao cho ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng được xếp chồng với khoảng cách thiết lập thứ nhất.

Bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162 thực hiện mở rộng và hiển thị nhóm các mục đối tượng. Khi bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162 thu tín hiệu đầu vào của người dùng để mở rộng nhóm mục đối tượng này, thì nó tách riêng các mục đối tượng được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất theo khoảng cách thiết lập thứ hai và hiển thị chúng trên màn hình.

Theo một phương án thực hiện, bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162 thu tín hiệu đầu vào của người dùng tác dụng vào nhóm mục đối tượng và hiển thị ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng trong nhóm trên màn hình thứ hai. Trên màn hình thứ hai, các mục đối tượng được phân tách với khoảng cách thiết lập thứ hai và được hiển thị trên cùng một lớp.

Theo cách khác, bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162 thu thao tác kéo của

người dùng tác dụng vào nhóm mục đối tượng và đáp lại là, mở rộng ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng trong nhóm này theo độ nghiêng nhất định trên màn hình. Khi bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162 thu lệnh để thực hiện một trong số các mục đối tượng được mở rộng, thì bộ điều khiển này thực hiện mục đối tượng tương ứng.

Mặc dù bộ điều khiển 160, bộ điều khiển nhóm mục đối tượng 161 và bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162 được mô tả trong phần mô tả như bao gồm các khối riêng biệt, và thực hiện các chức năng khác nhau, nhưng phần mô tả này chỉ nhằm làm ví dụ vì thế sáng chế không bị hạn chế ở đó. Ví dụ, bộ điều khiển 160 có thể thực hiện một phần các chức năng của bộ điều khiển nhóm mục đối tượng 161 và bộ điều khiển hiển thị mục đối tượng 162 mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Fig.2 là lưu đồ mô tả phương pháp tạo ra nhóm các mục đối tượng và hiển thị nhóm được tạo ra theo cách mở rộng, theo phương án thực hiện sáng chế. Phương pháp này sẽ được mô tả, có dựa vào các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6A và Fig.6B.

Bộ điều khiển 160 thu thao tác được nhập bởi người dùng để hiển thị các mục đối tượng, ví dụ mở khóa màn hình đã khóa. Bộ điều khiển 160 điều khiển màn hình hiển thị các mục đối tượng (bước S205). Các ví dụ về màn hình hiển thị mục đối tượng màn hình chính, màn hình góc, v.v.. Bộ điều khiển 160 hiển thị các mục đối tượng trên màn hình thứ nhất (bước S210), ví dụ trên màn hình thứ nhất 405 như được thể hiện trên Fig.4.

Như được thể hiện trên Fig.4, ít nhất một hoặc nhiều mục đối tượng 410, 420 và 430 được hiển thị trên màn hình thứ nhất 405. Ví dụ, mục đối tượng 410 là ứng dụng camera; mục đối tượng 420 là ứng dụng thời tiết; và đối tượng 430 là thư mục mới. Các mục đối tượng này đều được bố trí theo dạng ma trận, duy trì khoảng cách nhất định giữa chúng. Tuy nhiên, cần hiểu rằng dạng bố trí này chỉ nhằm làm ví dụ và cần phải hiểu rằng các dạng sửa đổi khác với dạng bố trí này có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Trở lại lưu đồ được thể hiện trên Fig.2, sau khi hiển thị các mục đối tượng ở bước S210, phương pháp này có thể nhóm các mục đối tượng hoặc mở rộng các mục

đối tượng được nhóm.

Để nhóm các mục đối tượng, bộ điều khiển 160 thực hiện các bước từ bước S215 đến S225. Bộ điều khiển 160 phát hiện thao tác chạm của người dùng tác dụng vào một trong số các mục đối tượng được hiển thị trên màn hình thứ nhất 405 ở bước S225. Bộ điều khiển 160 phát hiện thao tác chạm của người dùng để kéo và thả mục đối tượng được chạm đến vị trí nhất định (bước S230).

Bộ điều khiển 160 xác định rằng có mục đối tượng khác ở vị trí ở đó mục đối tượng được chạm có được kéo và được thả không (bước S235). Khi bộ điều khiển 160 xác định rằng không có mục đối tượng khác ở vị trí mà tại đó mục đối tượng được chạm được kéo và được thả (bước S235), thì nó hiển thị mục đối tượng được kéo và được thả ở vị trí này (245).

Trái lại, khi bộ điều khiển 160 xác định rằng có mục đối tượng khác ở vị trí mà tại đó mục đối tượng được chạm được kéo và được thả (bước S235), thì nó tạo ra nhóm mục đối tượng mà ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất (bước S240). Sau đó, bộ điều khiển 160 hiển thị nhóm mục đối tượng được tạo ra ở vị trí này trên màn hình thứ nhất 405. Theo phương án này, nhóm mục đối tượng được hiển thị khi ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng được xếp chồng với khoảng cách thiết lập thứ nhất.

Các màn hình tương ứng với các bước từ bước 225 đến bước 240 được thể hiện trên Fig.5. Như được thể hiện trên Fig.5, người dùng chạm và kéo mục đối tượng 510 và thả nó ở vị trí nhất định. Khi có mục đối tượng khác 520 ở vị trí tại đó mà người dùng thả mục đối tượng được chạm, được kéo, thì bộ điều khiển 160 tạo ra nhóm mục đối tượng 530. Nhóm mục đối tượng 530 được tạo ra bố trí hai mục đối tượng 510 và 520 với khoảng cách thiết lập thứ nhất 525. Như được thể hiện trên Fig.5, nhóm mục đối tượng 525 được hiển thị khi ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng ở dạng xếp chồng với khoảng cách thiết lập thứ nhất.

Trở lại Fig.2, để mở rộng các mục đối tượng được nhóm, bộ điều khiển 160 thực hiện các bước từ bước S220 đến bước S250 của phương pháp. Tức là, bộ điều khiển 160 thu thao tác được nhập bởi người dùng để mở rộng và hiển thị các mục đối

tượng (bước S250). Bộ điều khiển 160 sau đó tách riêng các mục đối tượng, được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất, thành khoảng cách thiết lập thứ hai và hiển thị chúng (bước S255). Bước S255, như được thể hiện chi tiết trên Fig.3, hiển thị các mục đối tượng với dạng bố trí được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ hai.

Ở bước S255, bộ điều khiển 160 xác định xem có thao tác được nhập bởi người dùng, thu được ở bước S250, là thao tác chạm (bước S310) hay không. Nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác được nhập bởi người dùng là thao tác chạm ở bước S310, thì nó hiển thị các mục đối tượng trong nhóm mục đối tượng theo quan hệ phân tách nhau với khoảng cách thiết lập thứ hai trên cùng một lớp trên màn hình thứ hai (bước S320). Theo phương án này, các khoảng cách thiết lập thứ nhất và thứ hai là các giá trị khác nhau.

Nếu ở bước S310 bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác được nhập bởi người dùng không phải là thao tác chạm, thì tiếp theo nó xác định xem có thao tác được nhập bởi người dùng là thao tác kéo không (bước S330).

Khi bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác được nhập bởi người dùng là thao tác kéo (bước S330), thì nó mở rộng ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng cần được phân tách nhau với khoảng cách thiết lập thứ hai (tức là độ nghiêng nhất định) (bước S340). Chiều mở rộng các mục đối tượng có thể là cùng một chiều như chiều kéo và/hoặc chiều ngược với chiều kéo. Tức là, các mục đối tượng được mở rộng theo cùng một chiều như chiều kéo. Theo cách khác, các mục đối tượng được mở rộng theo tất cả các chiều ngược với chiều kéo.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, các mục đối tượng được bố trí và mở rộng liên tiếp, trong khi được cố định, với độ nghiêng nhất định. Tức là, hai mục đối tượng liền kề được bố trí theo cách sao cho mặt đáy của mục đối tượng trên tiếp xúc với mặt trên của mục đối tượng dưới. Dạng bố trí như vậy được áp dụng giống nhau cho một số các mục đối tượng khi chúng được bố trí trong nhóm mục đối tượng.

Trong phần mô tả sau đây, quá trình xử lý mở rộng các mục đối tượng được mô tả có dựa vào các hình vẽ Fig.6A và Fig.6B.

Fig.6A thể hiện ví dụ về màn hình đại diện của quá trình xử lý mở rộng các

mục đối tượng qua bước S320.

Như được thể hiện trên Fig.6A, khi bộ điều khiển 160 phát hiện thao tác chạm của người dùng tác dụng vào nhóm mục đối tượng 530 (Fig.5), thì bộ điều khiển này điều khiển bộ hiển thị 132 hiển thị màn hình thứ hai 610. Theo một phương án thực hiện, màn hình thứ hai 610 được thực hiện dưới dạng cửa sổ tự mở. Các mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng 530 được phân tách với nhau với khoảng cách thiết lập thứ hai trên cùng một lớp trên màn hình thứ hai 610. Như được thể hiện trên Fig.6A, các mục đối tượng được bố trí tương ứng vào trong các vùng ở dạng lưới, được định vị theo các hình chữ nhật.

Fig.6B thể hiện ví dụ về màn hình mà mô tả quá trình xử lý mở rộng các mục đối tượng thông qua bước S340.

Như được thể hiện trên Fig.6B, khi bộ điều khiển 160 phát hiện thao tác kéo của người dùng tác dụng vào nhóm mục đối tượng 530 (Fig.5), thì bộ điều khiển mở rộng ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng có trong nhóm 530 với các góc (hoặc các khoảng cách) (ví dụ Θ_1 , Θ_2 , Θ_3 , Θ_4 , Θ_5 , ...) so với nhau. Theo phương án được thể hiện, tất cả các góc đều bằng nhau.

Cụ thể hơn, Fig.6B thể hiện các mục đối tượng, được bố trí và mở rộng liên tiếp, trong khi đang được cố định, với độ nghiêng nhất định. Tức là, hai mục đối tượng liền kề được bố trí theo cách sao cho mặt đáy 625 của mục đối tượng trên 620 nối với mặt trên 635 của mục đối tượng dưới 630.

Hai phương án lựa chọn khác nhau để mở rộng nhóm mục đối tượng bây giờ sẽ được mô tả qua các phương án 1 và phương án 2. Theo phương án 1, ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng được hiển thị trên màn hình thứ hai theo cách mở rộng. Theo phương án 2, ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng được mở rộng tương ứng với độ nghiêng nhất định.

Fig.7 là lưu đồ mô tả phương pháp hiển thị nhóm các mục đối tượng trên màn hình thứ hai theo cách mở rộng, trong đó các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8C thể hiện các màn hình được hiển thị theo phương pháp được thể hiện trên Fig.7.

Như được thể hiện trên Fig.7, bộ điều khiển 160 điều khiển màn hình hiển thị các mục đối tượng (bước S710). Các ví dụ về các màn hình hiển thị mục đối tượng là màn hình chính, màn hình gốc, v.v., nhưng không hạn chế. Bộ điều khiển 160 hiển thị ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng trên màn hình thứ nhất (405) trên màn hình (bước S720), như được thể hiện trên Fig.8A.

Bộ điều khiển 160 xác định xem người dùng có chạm vào màn hình cảm ứng 130 (bước S730) hay không. Nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng người dùng có thao tác nhấp vào màn hình cảm ứng 130 ở bước S730, thì bộ điều khiển xác định xem thao tác chạm của người dùng có tác dụng vào nhóm mục đối tượng hay một trong số các mục đối tượng không (bước S740).

Nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác chạm của người dùng tác dụng vào một trong số các mục đối tượng ở bước S740, thì bộ điều khiển thực hiện mục đối tượng được chạm (bước S750). Ví dụ, khi mục đối tượng được chạm là ứng dụng, thì ứng dụng này sẽ được khởi động (được thực hiện). Khi mục đối tượng được chạm là thư mục, thì bộ điều khiển hiển thị các tập tin hoặc các thư mục con, v.v., trong thư mục này.

Theo cách khác, nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác chạm của người dùng tác dụng vào nhóm mục đối tượng ở bước S740, thì bộ điều khiển hiển thị màn hình thứ hai (bước S760). Bộ điều khiển 160 nhận dạng ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng được chạm (bước S770). Sau đó, bộ điều khiển 160 hiển thị các mục đối tượng được nhận dạng trên màn hình thứ hai (bước S780).

Khi bộ điều khiển 160 dịch chuyển các mục đối tượng từ màn hình thứ nhất đến màn hình thứ hai và hiển thị chúng trên màn hình thứ hai, thì các mục đối tượng được xếp chồng trên màn hình thứ nhất được dịch chuyển theo thứ tự bắt đầu từ trên cùng, như được thể hiện trên Fig.8B.

Sau đó, bộ điều khiển 160 bố trí lại các mục đối tượng, được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất trong nhóm mục đối tượng, thành khoảng cách thiết lập thứ hai trên màn hình thứ hai, như được thể hiện trên Fig.8C. Cụ thể hơn, như được thể hiện

trên Fig.8C, các mục đối tượng được bố trí tương ứng vào trong các vùng ở dạng ma trận, được bố trí theo dạng hình chữ nhật.

Fig.9 là lưu đồ mô tả phương pháp để mở rộng nhóm các mục đối tượng với độ nghiêng nhất định và thực hiện một trong số các mục đối tượng. Các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12 thể hiện các màn hình được hiển thị theo bước S935 trên Fig.9. Các hình vẽ Fig.13 và Fig.14 thể hiện các màn hình được hiển thị như một phần của quy trình xử lý trong đó các mục đối tượng được mở rộng từ nhóm và sau đó được cuộn.

Như được thể hiện trên Fig.9, bộ điều khiển 160 điều khiển màn hình hiển thị các mục đối tượng (bước S905). Các ví dụ về màn hình hiển thị mục đối tượng là màn hình chính, màn hình gốc, v.v., nhưng không hạn chế. Bộ điều khiển 160 hiển thị ít nhất một mục đối tượng trên màn hình thứ nhất (bước S910).

Bộ điều khiển 160 phát hiện thao tác kéo được nhập bởi người dùng (bước S915). Sau đó, bộ điều khiển 160 xác định xem có thao tác kéo được nhập bởi người dùng tác dụng vào nhóm mục đối tượng hay một trong số các mục đối tượng không (bước S920). Nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng có thao tác kéo được nhập bởi người dùng tác dụng vào một trong số các mục đối tượng ở bước S920, thì bộ điều khiển dịch chuyển mục đối tượng được kéo hoặc thực hiện chức năng khác (bước S925).

Nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác kéo được nhập bởi người dùng tác dụng vào nhóm mục đối tượng ở bước S920, thì bộ điều khiển nhận dạng ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng được kéo (bước S930). Sau đó, bộ điều khiển 160 mở rộng tương ứng các mục đối tượng, với khoảng cách thiết lập thứ hai. Việc mở rộng có thể được thực hiện theo cùng một chiều như chiều kéo và hoặc theo chiều ngược với chiều kéo (bước S935). Trong khi thực hiện quy trình này, các mục đối tượng khi được bố trí liên tiếp được mở rộng, trong khi được cố định, với độ nghiêng nhất định. Tức là, hai mục đối tượng liền kề được bố trí theo cách sao cho mặt đáy của mục đối tượng trên tiếp xúc với mặt trên của mục đối tượng dưới. Cách bố trí như vậy được áp dụng giống nhau cho một số các mục đối tượng khi chúng được bố trí.

Ví dụ cụ thể về hoạt động của bước S935 được thể hiện kết hợp trên các hình vẽ Fig.10A, Fig.10B, Fig.11A, Fig.11B, Fig.12A và Fig.12B. Khi người dùng chạm vào nhóm các mục đối tượng xếp chồng và sau đó kéo chúng như được thể hiện trên Fig.10A, thì các mục đối tượng trong nhóm này được mở rộng, trong khi vẫn được nối với nhau và được nghiêng với mức độ nhất định như được thể hiện trên Fig.10B.

Các hình vẽ Fig.10A và Fig.10B thể hiện trường hợp trong đó thao tác kéo được thực hiện theo chiều về phía trên của màn hình, vì thế các mục đối tượng được mở rộng theo cùng một chiều như chiều kéo.

Fig.11A thể hiện trường hợp trong đó nhóm mục đối tượng được bố trí ở phần trên của màn hình. Trong trường hợp này, nhóm mục đối tượng không thể được kéo về phần trên của màn hình. Như được thể hiện trên Fig.11B, người dùng kéo nhóm này xuống phía dưới. Do đó, các mục đối tượng trong nhóm được mở rộng theo cùng một chiều như chiều kéo, ví dụ chiều về phía dưới.

Các hình vẽ Fig.12A và Fig.12B thể hiện trường hợp trong đó các mục đối tượng trong nhóm được mở rộng đồng thời theo cả hai chiều cùng chiều với chiều kéo và ngược chiều với chiều kéo. Khi người dùng chạm vào nhóm các mục đối tượng, như được thể hiện trên Fig.12A, và sau đó kéo chúng theo chiều về phía trên màn hình, như được thể hiện trên Fig.12B, thì các mục đối tượng được mở rộng cả hai chiều, chiều về phía trên và chiều phía về phía dưới so với vị trí mà tại đó nhóm này được bố trí. Tỷ lệ các mục đối tượng được mở rộng theo chiều về phía trên so với chiều về phía dưới như sau. Giả thiết rằng, đối với vị trí mà nhóm mục đối tượng được bố trí, các khoảng cách thứ nhất và thứ hai được xác định tương ứng từ vị trí này với đầu trên và đầu dưới của màn hình. Cũng giả thiết rằng tỷ lệ của khoảng cách thứ nhất với khoảng cách thứ hai là $a:b$. Trong trường hợp này, tỷ lệ của các mục đối tượng dịch chuyển theo chiều về phía trên so với chiều về phía dưới là $b:a$. Điều này cho phép các mục đối tượng mở rộng theo cả hai chiều về phía trên và về phía dưới và đạt tới cả đầu trên và đầu dưới và ở cùng một thời điểm từ vị trí mà nhóm này được bố trí.

Trở lại Fig.9, bộ điều khiển 160 xác định xem khoảng cách kéo của nhóm mục

đối tượng có vượt quá giá trị xác định trước hay không (bước S940). Vì thế, bộ điều khiển 160 so sánh vị trí mà nhóm mục đối tượng được bố trí trên màn hình thứ nhất với vị trí được kéo và xác định xem khoảng cách giữa các vị trí có vượt quá giá trị xác định trước hay không.

Nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng khoảng cách kéo của nhóm mục đối tượng vượt quá giá trị xác định trước ở bước S940, thì bộ điều khiển chuyển sang chế độ cuộn (bước S945). Chế độ cuộn là chế độ trong đó các mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng được bố trí trên màn hình thứ ba, duy trì khoảng cách nhất định hoặc khoảng cách so với nhau, và dịch chuyển theo chiều nhất định phù hợp với thao tác cuộn của người dùng.

Như được thể hiện trên Fig.13A, khi bộ điều khiển 160 điều khiển chế độ cuộn, thì các mục đối tượng được bố trí ở màn hình thứ ba 1305, duy trì khoảng cách nhất định hoặc khoảng cách so với nhau. Màn hình thứ ba 1305 được hiển thị theo cách sao cho phần trên 1301 và phần dưới 1302 có thể tiếp xúc với phần trên 1303 và phần dưới 1304 của bộ hiển thị 132.

Trở lại Fig.9, bộ điều khiển 160 xác định xem thao tác cuộn của người dùng có được thực hiện hay không (bước S950). Khi bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác cuộn của người dùng được thực hiện (bước S950), thì bộ điều khiển này cuộn các mục đối tượng trên màn hình thứ ba theo chiều cuộn (bước S955). Theo cách khác, nếu bộ điều khiển 160 xác định rằng thao tác cuộn của người dùng không được thực hiện (bước S950), thì bộ điều khiển xác định xem có lệnh kết thúc không (bước S960). Khi bộ điều khiển 160 xác định rằng lệnh kết thúc đã được nhập vào (bước S960), thì kết thúc cuộn.

Theo phương án này, thao tác cuộn được thực hiện nhờ hai kiểu đầu vào, chúng được tô sáng trên các hình vẽ Fig.13A, Fig.3B, Fig.14A và Fig.14B.

Khi bộ điều khiển 160 điều khiển chế độ cuộn theo thao tác kéo của người dùng, như được thể hiện trên Fig.13A, thì thao tác cuộn có thể được thực hiện theo chiều nhất định so với vị trí được kéo, như được thể hiện trên Fig.13B. Trong trường hợp này, các mục đối tượng trên màn hình thứ ba được cuộn theo chiều cuộn.

Các hình vẽ Fig.14A và Fig.14B thể hiện ví dụ thứ hai về thao tác cuộn theo sáng chế. Sau khi vận hành chế độ cuộn, người dùng có thể thực hiện thao tác cuộn 1420 để thực hiện chức năng cuộn, bất kể thao tác 1410 để kéo nhóm mục đối tượng. Thao tác cuộn 1420 được thực hiện theo chiều nhất định, như được thể hiện trên Fig.14B, vì thế các mục đối tượng trên màn hình thứ ba 1305 được cuộn theo chiều cuộn (như được thể hiện trên hình vẽ).

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.9, nhưng bộ điều khiển 160 có thể phát hiện thao tác chạm tác dụng vào mục đối tượng trong khi ở chế độ cuộn. Khi phát hiện thao tác chạm, thì bộ điều khiển 160 thực hiện chức năng của mục đối tượng được chạm. Ví dụ, khi mục đối tượng là ứng dụng, thì ứng dụng được khởi động (được thực hiện). Khi mục đối tượng là thư mục, thì các tập tin hoặc các thư mục con, v.v., trong thư mục được hiển thị.

Như được mô tả trên đây, sáng chế có thể tạo ra một số các mục đối tượng được chọn bởi người dùng như nhóm các mục đối tượng được bố trí với khoảng cách thiết lập thứ nhất, và hiển thị các mục đối tượng này trên màn hình của thiết bị di động. Khi thao tác chạm hoặc thao tác kéo được thực hiện trên nhóm các mục đối tượng được hiển thị với khoảng cách thiết lập thứ nhất, thì các mục đối tượng này được hiển thị một cách tự động với khoảng cách thiết lập thứ hai trên màn hình của thiết bị di động. Sự điều khiển như vậy cho phép người dùng sử dụng có hiệu quả màn hình hạn chế của thiết bị di động và dễ dàng nhận dạng nội dung của các thư mục, ứng dụng, v.v., có trong nhóm các mục đối tượng.

Các phương pháp thực hiện sáng chế được mô tả trên đây có thể được thực hiện trên phần cứng, phần sụn hoặc là phần mềm hoặc mã máy tính mà có thể được lưu trữ trong các vật ghi như CD ROM, RAM, đĩa mềm, đĩa cứng, đĩa từ-quang học hoặc mã máy tính được tải về qua mạng được lưu trữ gốc trên vật ghi từ xa hoặc vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy và được lưu trữ trong vật ghi cục bộ, để các phương pháp được mô tả trên đây có thể được thực hiện bằng phần mềm được lưu trữ trong vật ghi bằng cách sử dụng máy tính phục vụ mục đích chung, hoặc bộ xử lý chuyên dụng hoặc trong phần cứng có thể lập trình được hoặc phần cứng chuyên dụng, ví dụ

như ASIC hay FPGA. Như được biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, máy tính, bộ xử lý, bộ điều khiển vi xử lý hoặc phần cứng có thể lập trình được bao gồm các thành phần bộ nhớ, ví dụ như RAM, ROM, bộ nhớ dạng Flash, v.v., mà có thể lưu trữ hoặc nhận phần mềm hay mã máy tính mà khi được truy cập và thực thi bởi máy tính, bộ xử lý hoặc phần cứng thực hiện các phương pháp xử lý như được mô tả trên đây. Hơn nữa, có thể nhận thấy rằng khi máy tính phục vụ mục đích chung truy cập mã để thực hiện phương pháp được thể hiện trong phần mô tả nêu trên, thì việc thực hiện mã biến đổi máy tính phục vụ mục đích chung thành máy tính phục vụ mục đích đặc biệt để thực hiện phương pháp trên.

Mặc dù các phương án làm ví dụ của sáng chế đã được mô tả chi tiết trên đây, nhưng cần hiểu rằng có nhiều phương án thay thế và phương án sửa đổi từ các sáng tạo cơ bản được mô tả trên đây, mà có thể được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, nhưng các phương án như vậy không nằm ngoài phạm vi của các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị các màn hình trên màn hình cảm ứng của thiết bị di động, phương pháp này bao gồm các bước:

hiển thị, trên màn hình thứ nhất, nhóm mục đối tượng trong đó các mục đối tượng được bố trí phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ nhất, mỗi mục đối tượng là biểu tượng ứng dụng hoặc biểu tượng thư mục; và

khi phát hiện thao tác nhập vào nhóm mục đối tượng, thì bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng trên màn hình thứ hai được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ hai,

trong đó khi thao tác nhập được phát hiện là thao tác chạm, thì các mục đối tượng được bố trí lại và hiển thị theo dạng lưới, và khi thao tác nhập được phát hiện là thao tác kéo khác với thao tác chạm, thì các mục đối tượng được bố trí và hiển thị kết nối với nhau theo góc nghiêng đồng nhất, và

trong đó để đáp lại việc phát hiện chuyển động tiếp theo của thao tác kéo theo chiều thứ nhất, thì nhóm mục đối tượng này mở rộng ra trong khi góc nghiêng đồng nhất giữa mỗi cặp mục đối tượng được giữ nguyên, và nhóm mục đối tượng này mở rộng theo cả chiều thứ nhất và chiều thứ hai là chiều ngược lại so với chiều thứ nhất, khoảng cách mở rộng theo chiều thứ nhất tỉ lệ với khoảng cách mở rộng theo chiều thứ hai.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra nhóm mục đối tượng bằng cách:

phát hiện thao tác lựa chọn mục đối tượng được hiển thị trên màn hình, kéo và thả mục đối tượng được chọn trên vị trí mà ở đó các mục đối tượng khác đã được đặt hoặc ở vị trí nơi nhóm mục đối tượng được hiển thị; và

tạo ra nhóm mục đối tượng bằng cách bố trí lại mục đối tượng được chọn và các mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước tạo ra nhóm mục đối tượng bao gồm

bước:

xếp chồng ít nhất hai hoặc nhiều hơn các mục đối tượng tại vị trí đó.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khi thao tác nhập được phát hiện là thao tác chậm, thì bước bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng bao gồm các bước:

hiển thị màn hình thứ hai ;

nhận dạng các mục đối tượng trong nhóm mục đối tượng; và

bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng đã được nhận dạng trên màn hình thứ hai được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ hai.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng đã được nhận dạng trên màn hình thứ hai được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ hai bao gồm bước:

di chuyển các mục đối tượng, được xếp chồng trong nhóm mục đối tượng trên màn hình thứ nhất, tới màn hình thứ hai theo thứ tự từ trên xuống dưới, và bố trí lại các mục đối tượng theo dạng lưới.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nhóm mục đối tượng được mở rộng sao cho các mục đối tượng của nhóm mục đối tượng này được kết nối với mục đối tượng khác trong nhóm mục đối tượng theo kiểu từ trên xuống dưới trong khi giữ nguyên góc nghiêng đồng nhất giữa các mục đối tượng.

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

khi khoảng cách kéo của thao tác nhập dạng kéo mở rộng nhóm mục đối tượng vượt quá khoảng cách được thiết lập trước, thì tiến hành cuộn các mục đối tượng để đáp lại bất kỳ thao tác kéo nào trên nhóm mục đối tượng.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó nhóm mục đối tượng được hiển thị sao cho mục cao nhất và mục thấp nhất của nhóm mục đối tượng tiếp xúc tương ứng với phần cao nhất và phần thấp nhất của bộ hiển thị của thiết bị di động.

9. Thiết bị di động để hiển thị các mục và bố trí lại các mục được hiển thị trong các màn hình trên màn hình cảm ứng bao gồm:

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

hiển thị, trên màn hình thứ nhất, nhóm mục đối tượng trong đó các mục đối tượng được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ nhất, mỗi mục đối tượng là biểu tượng ứng dụng hoặc biểu tượng thư mục; và

khi phát hiện thao tác nhập vào cho nhóm mục đối tượng, thì bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng trên màn hình thứ hai được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ hai,

trong đó khi thao tác nhập được phát hiện là thao tác chạm, thì các mục đối tượng được bố trí lại và hiển thị theo dạng lưới, và khi thao tác nhập được phát hiện là thao tác kéo khác với thao tác chạm, thì các mục đối tượng được bố trí lại và hiển thị kết nối với mục đối tượng khác theo góc nghiêng đồng nhất, và

trong đó ít nhất một bộ xử lý này còn được tạo cấu hình để mở rộng nhóm mục đối tượng theo cả chiều thứ nhất và chiều thứ hai là chiều ngược lại với chiều thứ nhất, khoảng cách mở rộng theo chiều thứ nhất tỷ lệ với khoảng cách mở rộng theo chiều thứ hai.

10. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ xử lý này còn được tạo cấu hình để:

phát hiện thao tác lựa chọn mục đối tượng, kéo và thả mục đối tượng được chọn trên vị trí mà ở đó các mục đối tượng khác với mục đối tượng được chọn hoặc nhóm mục đối tượng được hiển thị; và

tạo ra nhóm mục đối tượng bằng cách bố trí lại mục đối tượng được chọn, và các mục đối tượng có trong nhóm mục đối tượng được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ nhất.

11. Thiết bị di động theo điểm 10, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để tạo ra nhóm mục đối tượng bằng cách xếp chồng ít nhất hai hay nhiều hơn hai các mục đối tượng tại vị trí đó.

12. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

khi thao tác nhập được phát hiện là thao tác chạm thì;

hiển thị màn hình thứ hai;

nhận dạng các mục đối tượng trong nhóm mục đối tượng; và

bố trí lại và hiển thị các mục đối tượng đã được nhận dạng trong nhóm mục đối tượng trên màn hình thứ hai được phân tách nhau theo khoảng cách thiết lập thứ hai.

13. Thiết bị di động theo điểm 12, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

di chuyển các mục đối tượng đã được xếp chồng trong nhóm mục đối tượng trên màn hình thứ nhất sang màn hình thứ hai theo thứ tự từ trên xuống dưới; và

bố trí lại các mục đối tượng đã được di chuyển theo dạng lưới.

14. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó, để đáp lại việc phát hiện chuyển động tiếp theo của thao tác kéo, ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để mở rộng nhóm mục đối tượng trong khi giữ nguyên góc nghiêng đồng nhất giữa từng cặp mục đối tượng.

15. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó nhóm mục đối tượng được mở rộng sao cho các mục đối tượng của nhóm mục đối tượng kết nối với mục đối tượng khác của nhóm mục đối tượng theo kiểu từ trên xuống dưới trong khi giữ nguyên góc nghiêng đồng nhất giữa các mục đối tượng.

Fig.1

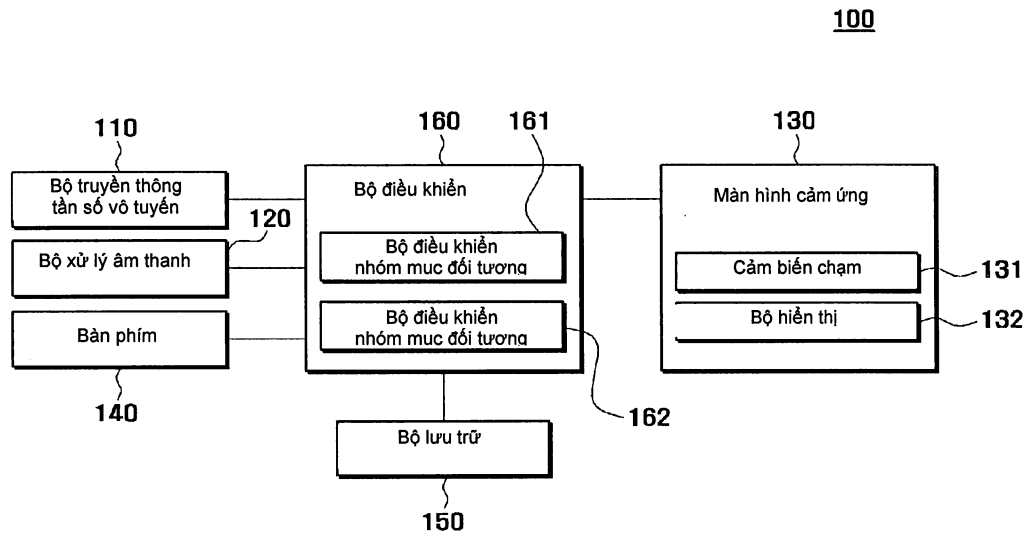


Fig.2

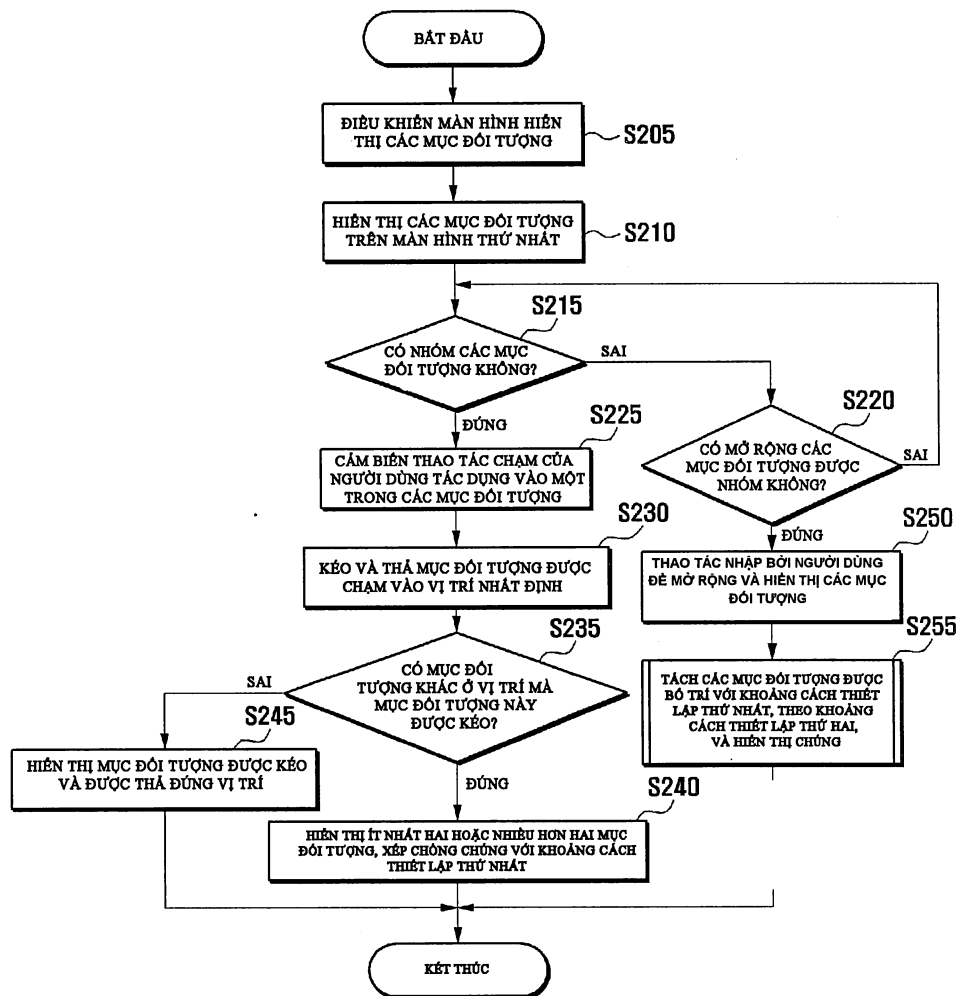


Fig.3

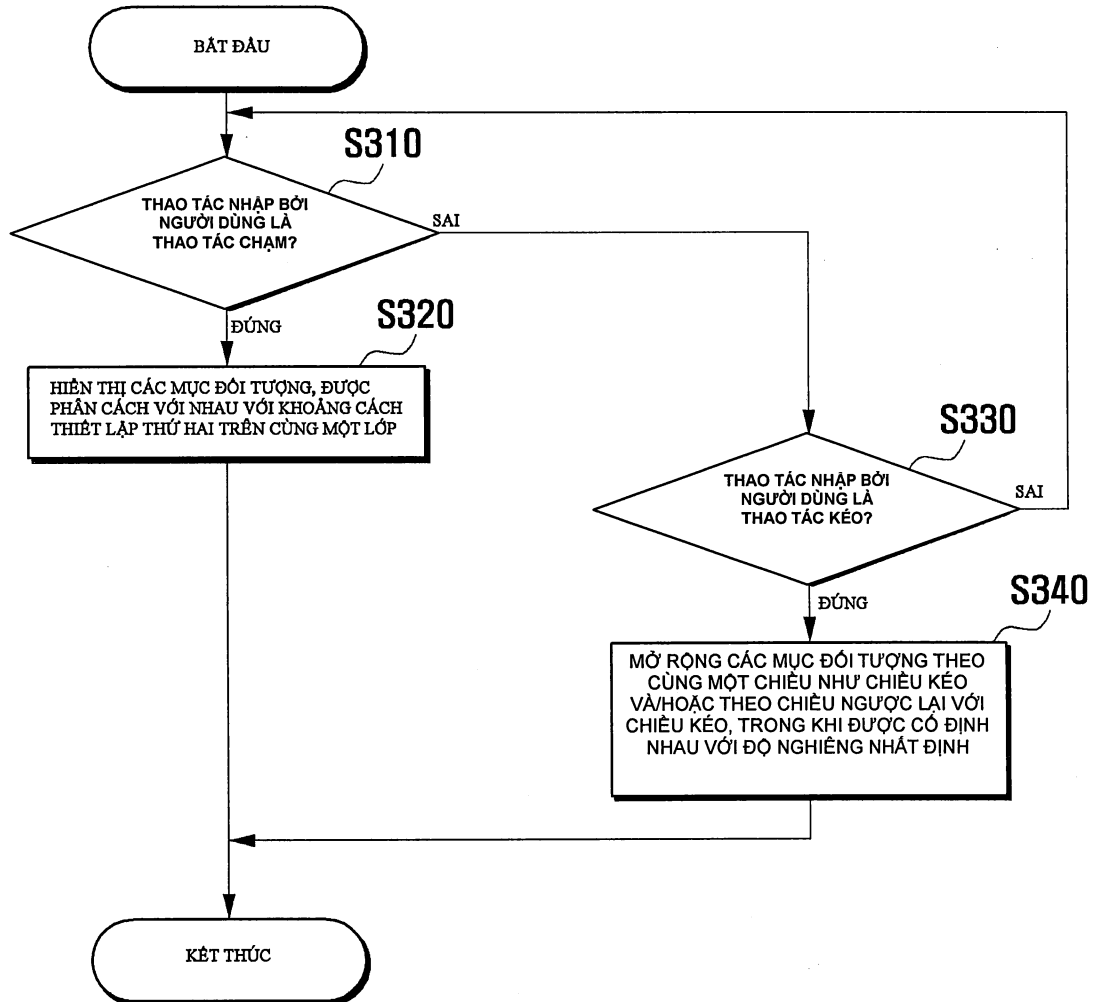
S255

Fig.4

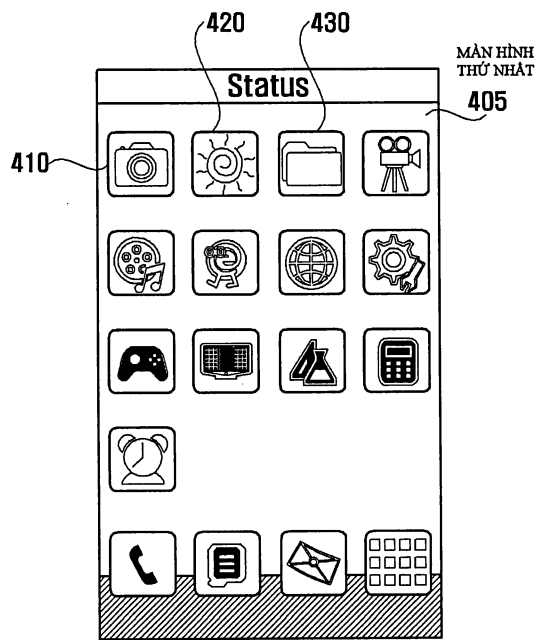


Fig.5

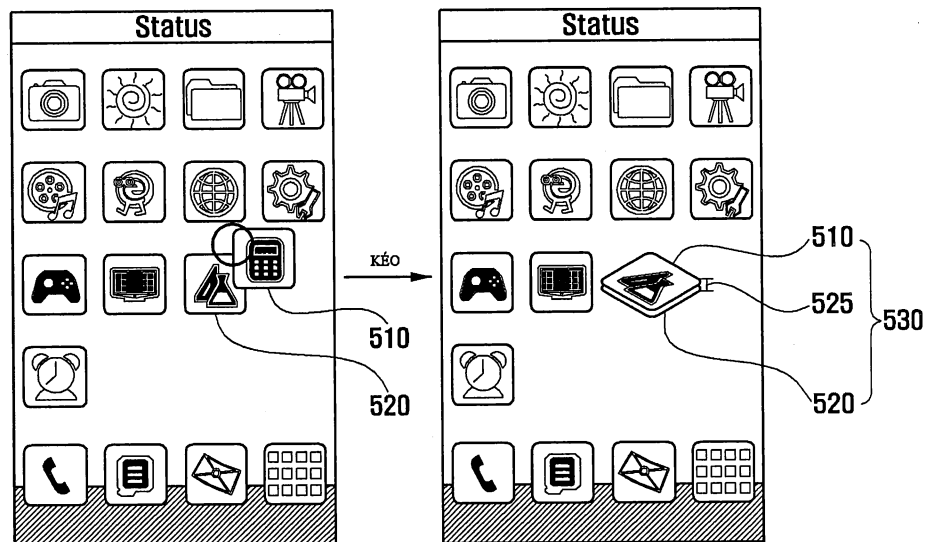


Fig.6a

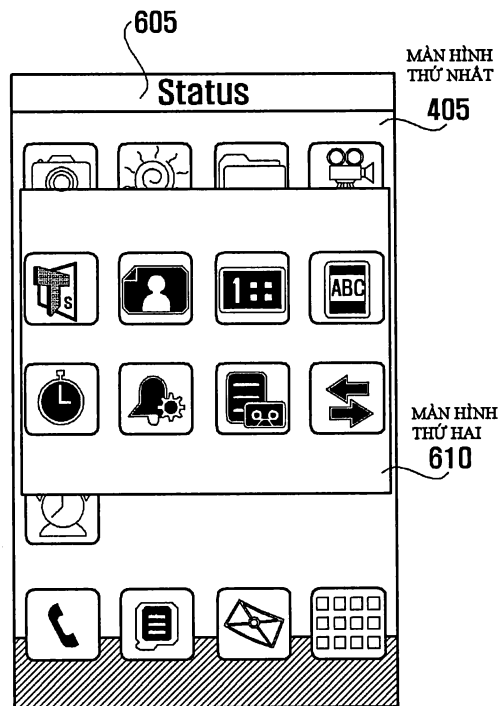


Fig.6b

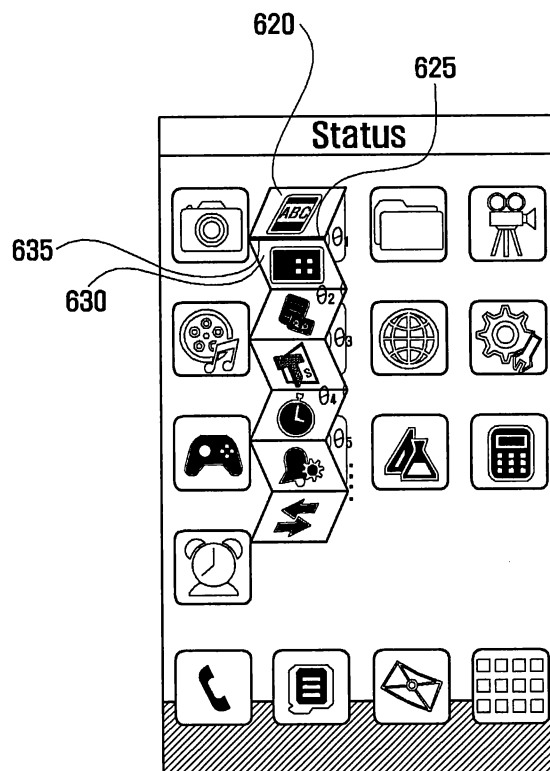


Fig.7

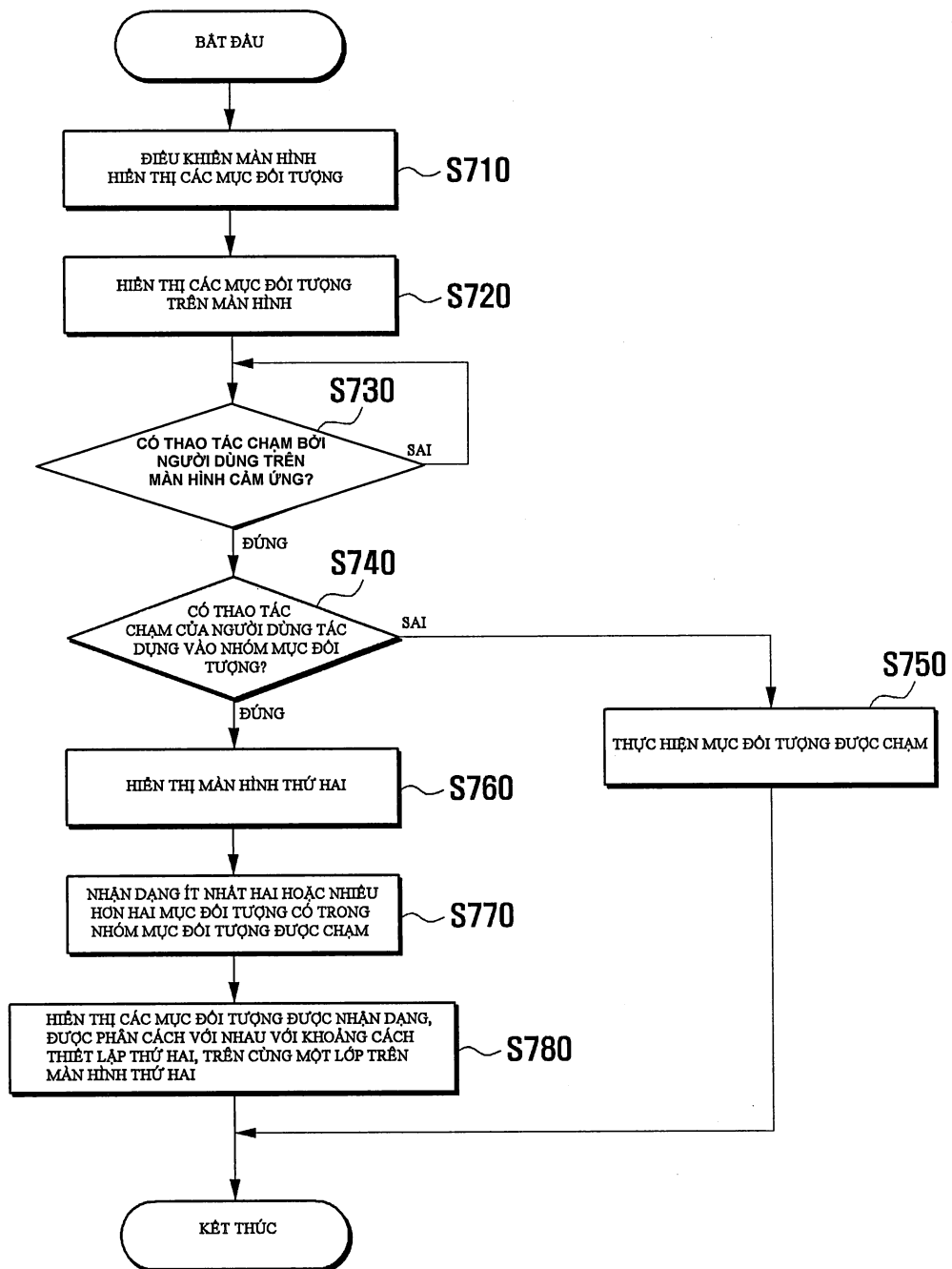


Fig.8

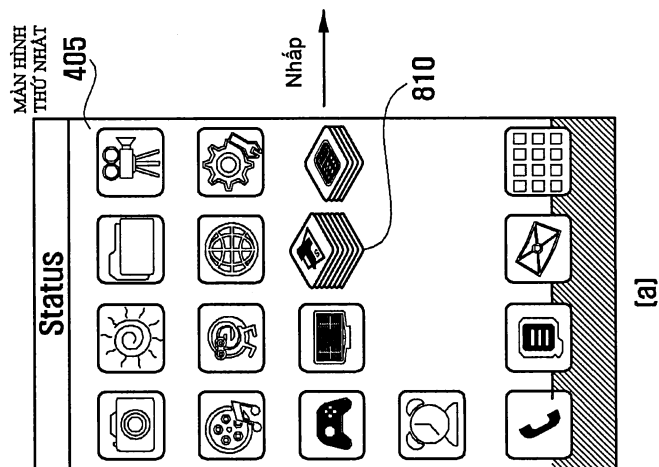
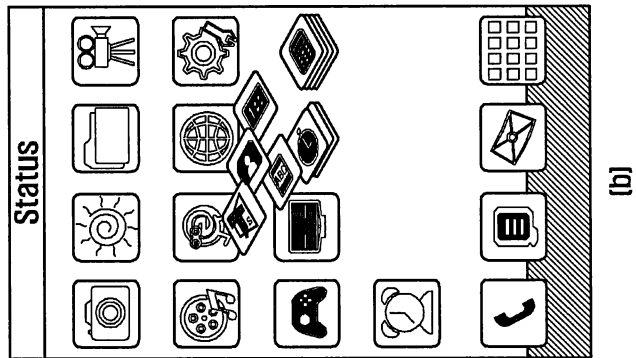
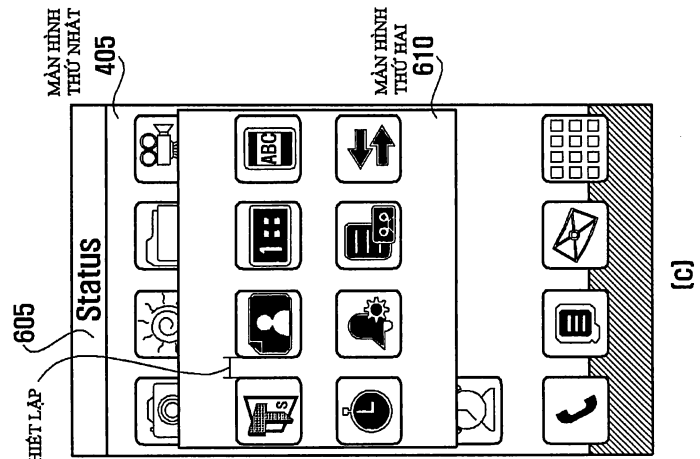


Fig.9

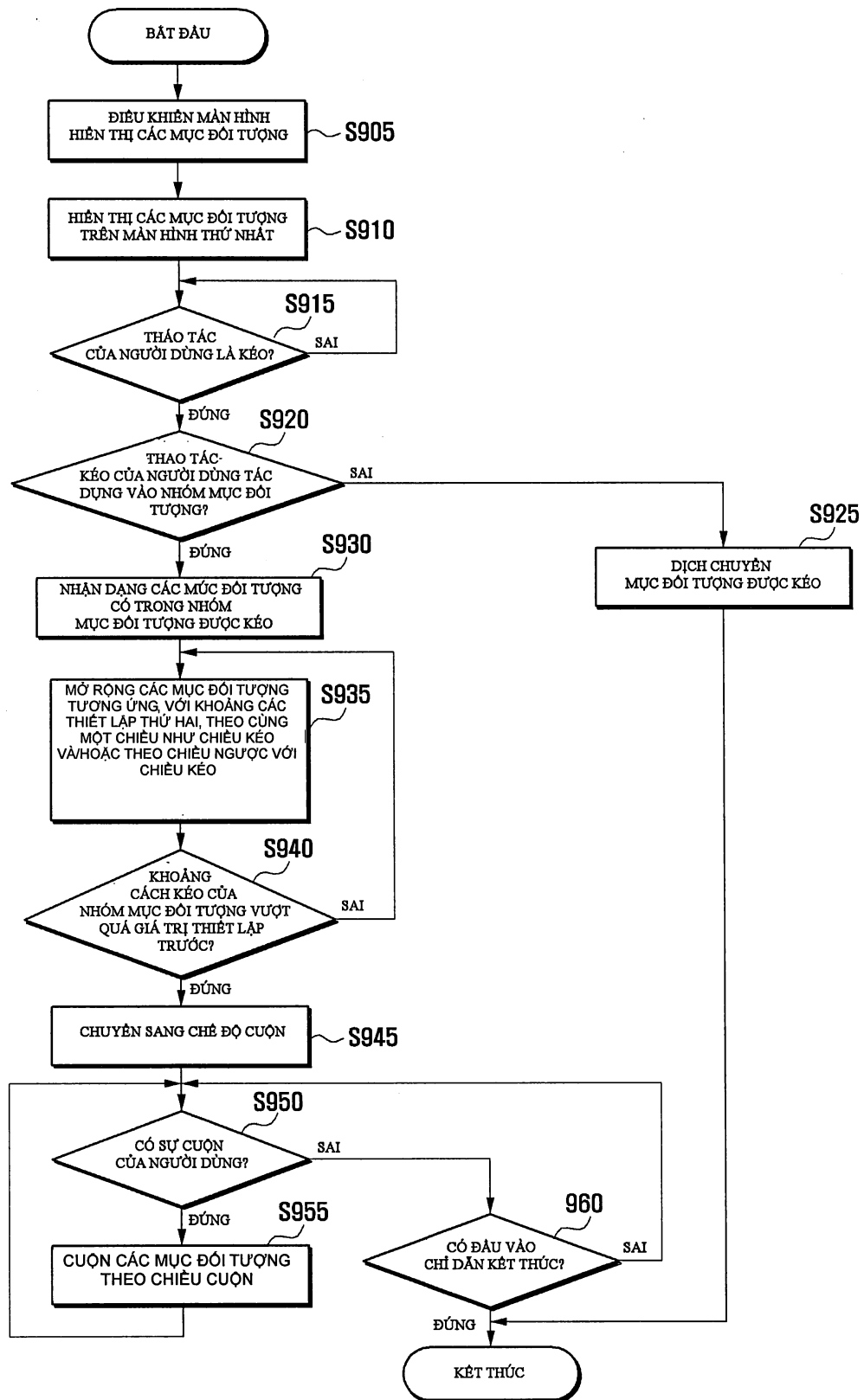


Fig.10

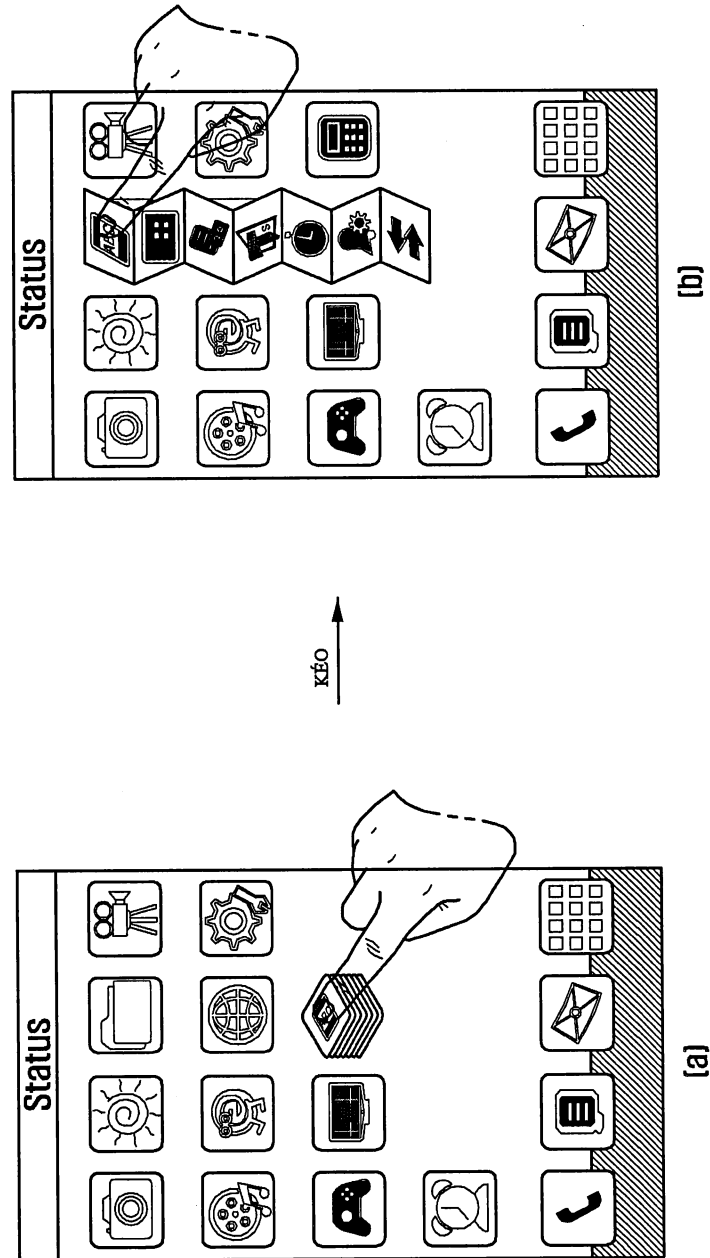


Fig.11

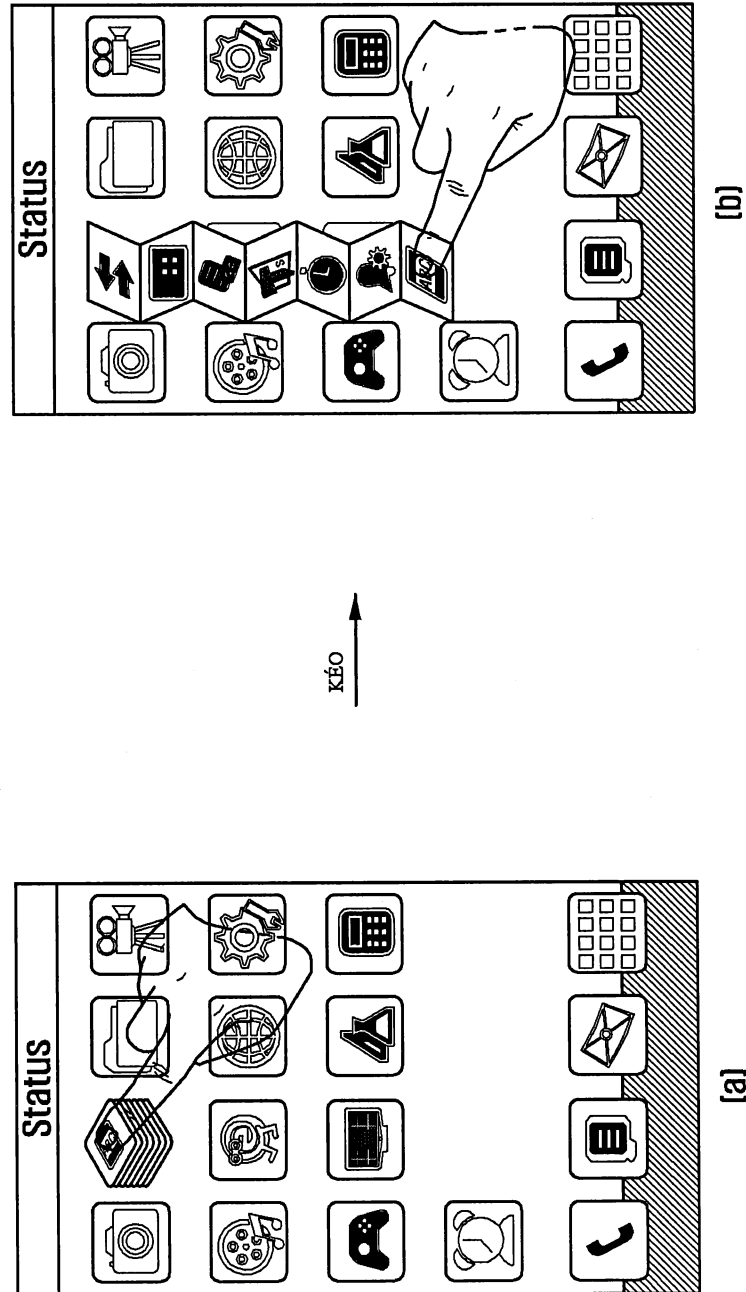


Fig.12

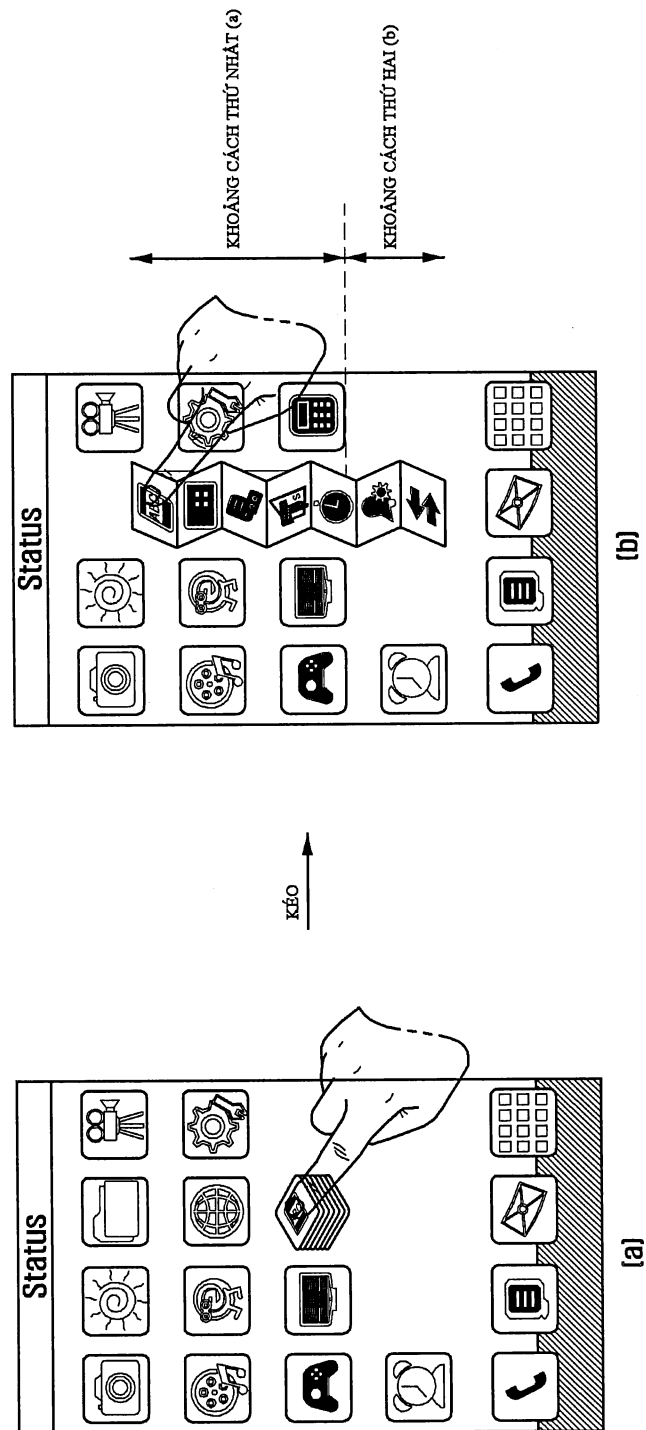


Fig.13

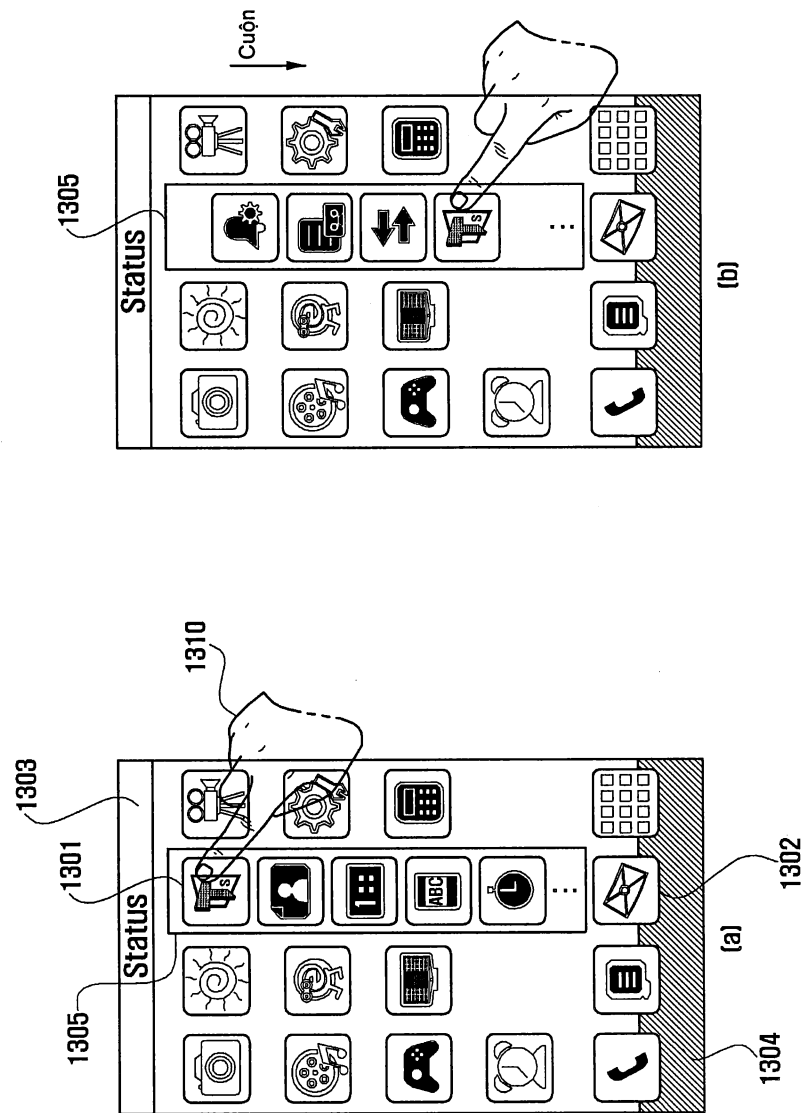


Fig.14

