



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

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



1-0025891

(51)⁷ G06F 3/0484; G06F 3/01; G06F 3/0482 (13) B

(21) 1-2016-00200

(22) 23/04/2014

(86) PCT/KR2014/003557 23/04/2014

(87) WO 2014/204089 24/12/2014

(30) 10-2013-0071391 21/06/2013 KR

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/04/2016 337A

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

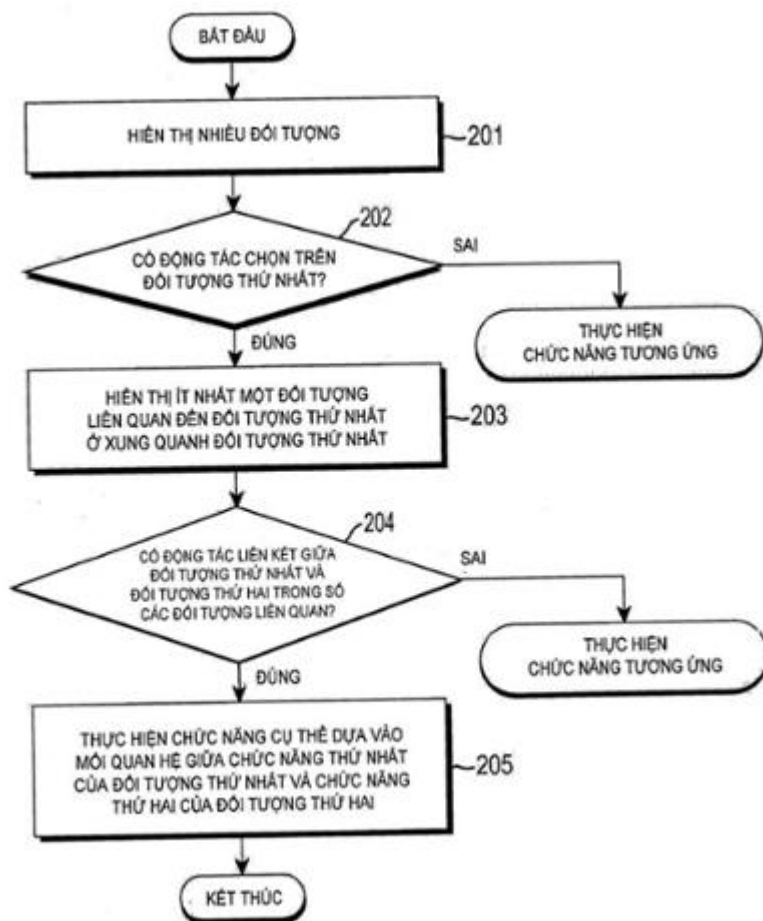
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea

(72) KANG, Myung-Su (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN ĐỐI TƯỢNG TRONG THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp thực hiện đối tượng trong thiết bị điện tử để thực hiện một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa nhiều đối tượng, thiết bị thực hiện đối tượng này bao gồm bộ phận hiển thị để hiển thị danh sách gồm ít nhất một đối tượng liên quan cho đối tượng thứ nhất mà động tác chọn được thực hiện trên đó, ít nhất một đối tượng liên quan này có thể thực hiện chức năng tương ứng liên quan đến đối tượng thứ nhất; và bộ điều khiển để điều khiển một chức năng cụ thể được thực hiện dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai trong số ít nhất một đối tượng liên quan nếu động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai được thực hiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống thực hiện đối tượng để thực hiện chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa nhiều đối tượng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để sử dụng chức năng của một ứng dụng thực hiện được, người dùng phải biết trước cấu hình và các mục trong ứng dụng này. Nếu người dùng không biết chức năng đó thuộc về ứng dụng nào, thì người dùng phải tìm ra ứng dụng nào hỗ trợ chức năng đó. Ô điều khiển (widget) tích hợp chứa mã ngôn ngữ khả chuyển dành cho một hoặc nhiều nền phần mềm khác nhau và cung cấp nhiều chức năng và còn sử dụng các biểu tượng cho các chức năng cụ thể của ứng dụng tương ứng. Để thu được thông tin bổ sung, người dùng phải thực hiện ứng dụng và nhập thủ công từ hoặc từ khoá cụ thể để tìm kiếm chức năng cần thực hiện.

Đơn đăng ký sáng chế châu Âu số EP2518610 A2 mô tả phương pháp hiển thị trên thiết bị đầu cuối di động, phương pháp này bao gồm bước hiển thị nhiều mục menu trên bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối di động, sao cho mỗi mục menu trong số nhiều mục menu này tương ứng với một chức năng khác nhau có thể thực hiện được ở thiết bị đầu cuối di động. Phương pháp này còn bao gồm bước chọn mục menu thứ nhất và mục menu thứ hai trong số nhiều mục menu, trong đó bước chọn được thực hiện đáp lại tín hiệu nhập vào của người dùng, và hiển thị màn hình thứ nhất trên bộ phận hiển thị, màn hình thứ nhất liên quan đến chức năng tương ứng với mục menu thứ nhất được chọn. Phương pháp này còn bao gồm bước hiển thị dữ liệu thứ nhất và dữ liệu thứ hai trên màn hình thứ nhất, dữ liệu thứ nhất là dữ liệu có liên quan đến chức năng tương ứng với mục menu thứ nhất được chọn, và dữ liệu thứ hai là dữ liệu có liên quan đến chức năng tương ứng với mục menu thứ hai được chọn.

Đơn đăng ký sáng chế Mỹ số US2011/072373 A1 mô tả thiết bị xử lý thông tin, thiết bị này bao gồm bộ phận quản lý lệnh lưu trữ lệnh liên quan đến một thông số, bộ phận thu nhận lệnh thu nhận thao tác của người dùng được thực hiện trên một biểu tượng

được hiển thị trên màn hình hiển thị, bộ phận điều khiển màn hình ra lệnh hiển thị biểu tượng đối tượng xác định một đối tượng trong vùng hiển thị thứ nhất của màn hình hiển thị, và bộ phận tạo ra lệnh tạo ra lệnh, lệnh này là một nhóm gồm có lệnh và thông số. Bộ phận điều khiển màn hình còn ra lệnh hiển thị biểu tượng lệnh xác định một lệnh có thể thực hiện được trên đối tượng mục tiêu thao tác trong vùng hiển thị thứ hai, và ra lệnh hiển thị biểu tượng thông số xác định một thông số liên quan đến lệnh được chọn trong vùng hiển thị thứ ba. Khi ít nhất hai biểu tượng lệnh được chọn, bộ phận tạo ra lệnh tạo ra lệnh sao cho ít nhất hai lệnh được xác định bằng hai biểu tượng lệnh này được thực hiện theo thứ tự chọn.

Đơn đăng ký sáng chế Mỹ số US2009/0222766 A1 mô tả thiết bị đầu cuối di động bao gồm bộ phận hiển thị; và bộ điều khiển được tạo cấu hình để hiển thị có lựa chọn một hoặc nhiều biểu tượng menu liên quan đến một đối tượng được hiển thị trên bộ phận hiển thị, đáp lại việc đối tượng này được chọn, trong đó một hoặc nhiều biểu tượng menu có mối quan hệ về mặt chức năng hoặc thông tin với đối tượng được chọn, sao cho việc tiếp tục chọn các biểu tượng menu sẽ cung cấp thông tin bổ sung về đối tượng được chọn hoặc thiết lập mối quan hệ động giữa đối tượng được chọn và một hoặc nhiều biểu tượng menu mang lại hiệu quả cho thao tác liên quan đến đối tượng được chọn.

Đây là một quy trình tiêu tốn rất nhiều thời gian. Ví dụ, nếu muốn thay đổi các thông số cài đặt ứng dụng gọi điện thoại trên máy điện thoại thông minh, thì người dùng cần phải thực hiện ứng dụng gọi điện thoại và định vị qua các menu để thay đổi các thông số cài đặt hoặc cần phải chuyển sang chế độ cài đặt toàn bộ hệ thống và tìm ra mục liên quan đến ứng dụng gọi điện thoại để thay đổi các thông số cài đặt liên quan. Nếu muốn thay đổi các thông số cài đặt ứng dụng nhắn tin, thì người dùng cần phải thực hiện ứng dụng nhắn tin và định vị qua các menu để thay đổi các thông số cài đặt và cần phải tìm ra menu chức năng liên quan. Một ô điều khiển có chức năng tích hợp các chức năng của nhiều ứng dụng có thể thực hiện được sẽ cho phép người dùng sử dụng các chức năng tương ứng của các ứng dụng đó theo cách đồng thời hoặc riêng biệt. Ô điều khiển tích hợp chức năng như vậy không thuận tiện đối với người dùng chưa quen sử dụng thiết bị liên quan, như máy điện thoại thông minh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một hệ thống thực hiện một đối tượng đáp lại mối quan hệ giữa các chức năng tương ứng của nhiều đối tượng và thực hiện một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa nhiều đối tượng, cho phép người dùng tìm được chức năng cụ thể theo cách trực quan. Hệ thống đó cho phép người dùng thực hiện một chức năng cụ thể theo cách thuận tiện đáp lại mối quan hệ giữa nhiều đối tượng mà không cần có bước thực hiện nào xen vào giữa.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử bao gồm màn hình cảm ứng; và bộ điều khiển được tạo cấu hình để hiển thị nhiều đối tượng trên màn hình cảm ứng, đáp lại việc phát hiện thấy động tác để chọn đối tượng thứ nhất trong số nhiều đối tượng, hiển thị danh sách gồm các đối tượng liên quan có ít nhất một đối tượng liên quan, và điều khiển một chức năng cụ thể được thực hiện dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai trong số các đối tượng liên quan trong danh sách gồm các đối tượng liên quan nếu động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai được thực hiện, khác biệt ở chỗ chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất là chức năng gọi điện thoại và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai là chức năng ghi âm giọng nói, và trong đó khi điều khiển chức năng cụ thể được thực hiện, bộ điều khiển được tạo cấu hình để hiển thị danh sách liên lạc; và đáp lại việc chọn một mục liên lạc trong danh sách liên lạc, thực hiện cuộc gọi điện thoại với mục liên lạc được chọn và ghi âm dữ liệu cuộc gọi liên quan đến cuộc gọi điện thoại này.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp thực hiện đối tượng bao gồm các bước: hiển thị nhiều đối tượng trên màn hình cảm ứng, đáp lại việc phát hiện thấy động tác để chọn đối tượng thứ nhất trong số nhiều đối tượng, hiển thị danh sách gồm các đối tượng liên quan có ít nhất một đối tượng liên quan; và thực hiện một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai trong số các đối tượng liên quan trong danh sách gồm các đối tượng liên quan nếu động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai được thực hiện, khác biệt ở chỗ chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất là chức năng gọi điện thoại và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai là

chức năng ghi âm giọng nói, và trong đó bước thực hiện chức năng cụ thể bao gồm các bước: đáp lại động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai: hiển thị danh sách liên lạc; và đáp lại việc chọn một mục liên lạc trong danh sách liên lạc, thực hiện cuộc gọi điện thoại với mục liên lạc được chọn và ghi âm dữ liệu cuộc gọi liên quan đến cuộc gọi điện thoại này. Các khía cạnh khác của sáng chế được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc. Các phương án thực hiện sáng chế không nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ thì sẽ không nằm trong phạm vi của sáng chế này.

Các khía cạnh, các ưu điểm và các 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 này 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.

Hệ thống này có ưu điểm là cho phép chức năng cần thiết cụ thể được tìm kiếm và thực hiện một cách nhanh chóng, thông qua giao diện thân thiện với người dùng. Người dùng có thể thu được thông tin với một động tác cụ thể mà không cần phải ghi nhớ hoặc xác nhận lại dữ liệu và có thể thiết lập hoặc khởi động một chức năng cụ thể theo cách trực quan mà không cần phải xác định xem làm thế nào để có được chức năng cụ thể đó. Giải pháp này giảm bớt những thao tác phức tạp với giao diện người dùng cảm ứng và hệ thống định vị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, các dấu hiệu và các ưu điểm nêu trên cùng với các khía cạnh, các dấu hiệu và các ưu điểm khác của các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ trở nên dễ hiểu hơn đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này 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 điện tử theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.3 đến Fig.12 là các sơ đồ minh họa để giải thích quy trình theo phương án làm ví dụ trên Fig.2;

Fig.13 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.14 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.15 là sơ đồ minh hoạ để giải thích quy trình theo phương án làm ví dụ trên Fig.14;

Fig.16 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế; và

Fig.17 và Fig.18 là các sơ đồ minh hoạ để giải thích quy trình theo phương án làm ví dụ trên Fig.16.

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

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sáng chế dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo được nêu ra để giúp cho người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rõ về sáng chế. Sáng chế mô tả một số thông tin chi tiết cụ thể để giúp cho sáng chế được hiểu rõ nhưng các thông tin chi tiết cụ thể đó chỉ được coi là ví dụ minh hoạ. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng có nhiều phương án thay đổi và cải biến có thể được tìm ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế. Ngoài ra, để cho rõ ràng và ngắn gọn, trong sáng chế có thể không mô tả các chức năng và cấu trúc đã biết, vì nếu mô tả thì có thể làm cho người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này không nhận rõ được 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, những nghĩa đó chỉ được tác giả sáng chế sử dụng để cho sáng chế được hiểu một cách rõ ràng và thống nhất. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này 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 minh hoạ và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế, như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ.

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

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.1, thiết bị 100 có thể được kết nối với thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) bằng cách sử dụng bộ phận kết nối thiết bị bên ngoài, như môđun truyền thông phụ 130, bộ nối 165 và đầu cắm tai nghe 167. “Thiết bị bên ngoài” có thể là nhiều loại thiết bị khác nhau, như tai nghe, loa ngoài, bộ nhớ bus nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus, USB), bộ nạp điện, cốc/đế nạp điện, anten phát rộng nội dung đa phương tiện kỹ thuật số (Digital Multimedia Broadcasting, DMB), các thiết bị di động thực hiện chức năng thanh toán, thiết bị chăm sóc sức khỏe (ví dụ máy đo đường huyết), bàn giao tiếp trò chơi, thiết bị định hướng trên xe ô tô, hoặc các loại thiết bị khác, các thiết bị đó có thể tháo rời ra khỏi thiết bị 100 và được kết nối với thiết bị 100 qua cáp. “Thiết bị bên ngoài” cũng có thể là thiết bị truyền thông tầm gần được kết nối không dây với thiết bị 100 qua sơ đồ truyền thông tầm gần, như sơ đồ truyền thông Bluetooth, sơ đồ truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC), và có thể là thiết bị truyền thông trực tiếp không dây theo tiêu chuẩn Wireless Fidelity-Direct (WiFi-Direct), điểm truy nhập (Access Point, AP) không dây. Ngoài ra, thiết bị bên ngoài có thể là thiết bị khác, như máy điện thoại di động, máy điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính cá nhân (Personal Computer, PC) để bàn, và máy chủ.

Thiết bị 100 bao gồm bộ phận hiển thị 190 và bộ điều khiển màn hình 195. Thiết bị 100 còn bao gồm bộ điều khiển 110, môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS) 155, môđun nhập/xuất 160, môđun cảm biến 170, bộ nhớ 175 và nguồn điện 180. Môđun truyền thông phụ 130 có 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, và môđun đa phương tiện 140 có ít nhất một môđun trong số môđun truyền thông phát rộng 141, môđun phát lại âm thanh 142 và môđun phát

lại nội dung video 143. Môđun camera 150 có ít nhất một camera trong số camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152; và môđun nhập/xuất 160 có ít nhất một loại trong số các nút 161, micrô 162, loa 163, động cơ rung 164, bộ nổi 165 và vùng phím 166. Dưới đây, bộ phận hiển thị 190 và bộ điều khiển màn hình 195 lần lượt được gọi là màn hình cảm ứng và bộ điều khiển màn hình cảm ứng.

Bộ điều khiển 110 có thể bao gồm bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, CPU) 111, bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ROM) 112 lưu trữ chương trình điều khiển để điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng 100, và bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM) 113 lưu trữ các tín hiệu hoặc dữ liệu được nhập vào từ bên ngoài hoặc để dùng làm vùng bộ nhớ lưu trữ các kết quả thực hiện của thiết bị 100. CPU 111 có thể 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 bus bên trong.

Bộ điều khiển 110 có thể điều khiển môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun GPS, môđun nhập/xuất 160, môđun cảm biến 170, bộ nhớ 175, nguồn điện 180, màn hình cảm ứng 190 và bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi động tác chọn đối tượng thứ nhất được thực hiện, thì bộ điều khiển 110 điều khiển danh sách gồm các đối tượng liên quan sẽ được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, các đối tượng liên quan có thể thực hiện chức năng liên quan đến đối tượng thứ nhất. Nếu động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai được thực hiện, thì bộ điều khiển 110 điều khiển một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa các chức năng tương ứng của đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai được thực hiện. Tùy thuộc vào thứ tự mà đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai được chọn bằng động tác liên kết, bộ điều khiển 110 có thể diễn dịch mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai theo cách khác nhau và sẽ thực hiện các chức năng cụ thể khác nhau dựa vào mối quan hệ đó.

Cụ thể, khi phát hiện thấy động tác liên kết được thực hiện trên màn hình cảm ứng giữa các phần tử được hiển thị trên màn hình biểu diễn đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai với động tác bắt đầu từ đối tượng thứ nhất, bộ điều khiển 110 điều khiển chức năng cụ thể với chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất dùng làm chức năng chính và

chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai dùng làm chức năng phụ được thực hiện. Ngược lại, khi phát hiện thấy động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai bắt đầu từ đối tượng thứ hai, bộ điều khiển 110 điều khiển chức năng cụ thể với chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai dùng làm chức năng chính và chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất dùng làm chức năng phụ được thực hiện.

Theo phương án khác, khi phát hiện thấy một đối tượng (thứ ba) khác được kết nối thêm với đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai sau khi động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai, bộ điều khiển 110 bắt đầu hiển thị danh sách gồm các đối tượng bổ sung chứa ít nhất một đối tượng được kết nối thêm. Nếu đối tượng thứ ba được chọn từ danh sách gồm các đối tượng bổ sung, thì bộ điều khiển 110 điều khiển một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa các chức năng của đối tượng thứ nhất, đối tượng thứ hai và đối tượng thứ ba được thực hiện. Bộ điều khiển 110 điều khiển danh sách gồm các đối tượng bổ sung sẽ được hiển thị thông qua giao diện người dùng để cho phép người dùng chọn đối tượng thứ ba từ danh sách gồm các đối tượng bổ sung này.

Theo phương án khác, nếu động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai trong số các đối tượng liên quan từ danh sách gồm các đối tượng liên quan, thì bộ điều khiển 110 điều khiển một chức năng cụ thể được thực hiện dựa vào mối quan hệ giữa các chức năng tương ứng của đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan. Mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan và vì vậy chức năng cụ thể có thể thay đổi tùy theo thứ tự mà đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan được chọn bằng động tác liên kết. Nếu động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan nhưng bộ điều khiển 110 không xác định được chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan, thì bộ điều khiển 110 có thể đưa ra yêu cầu thực hiện một động tác liên kết khác.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, động tác chọn trên một đối tượng để sắp xếp và hiển thị đối tượng đó và các đối tượng liên quan khác (hoặc danh sách gồm các đối tượng liên quan khác) có thể là động tác chạm trong khoảng thời gian dài hoặc động tác để ở trạng thái lơ lửng. Động tác liên kết có thể là động tác đặt tay chồng lên khoảng

giữa ít nhất hai đối tượng, động tác chọn liên tiếp ít nhất hai đối tượng, hoặc động tác kéo giữa ít nhất hai đối tượng. Môđun truyền thông di động 120 cho phép thiết bị 100 kết nối với thiết bị bên ngoài thông qua cơ chế truyền thông di động sử dụng ít nhất 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 120 truyền/thu các tín hiệu không dây trong cuộc gọi điện thoại, cuộc gọi hội thảo truyền hình, tin nhắn dịch vụ thông báo ngắn (Short Message Service, SMS), hoặc tin nhắn dịch vụ thông báo đa phương tiện (Multimedia Messaging Service, 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), máy tính bảng (không được thể hiện trên hình vẽ), hoặc thiết bị khác (không được thể hiện trên hình vẽ), máy điện thoại có số điện thoại được nhập vào thiết bị 100. Môđun truyền thông phụ 130 có thể có ít nhất một môđun trong số môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132. Ví dụ, môđun truyền thông phụ 130 có thể chỉ có môđun WLAN 131 hoặc môđun truyền thông tầm gần 132, hoặc có cả hai loại nêu trên.

Môđun WLAN 131 có thể được kết nối với mạng internet ở nơi có điểm truy nhập AP không dây (không được thể hiện trên hình vẽ), dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun WLAN 131 hỗ trợ tiêu chuẩn dùng cho mạng WLAN IEEE802.11x của tổ chức Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE). Môđun truyền thông tầm gần 132 có thể thực hiện chức năng truyền thông tầm gần giữa thiết bị 100 và thiết bị kết xuất ảnh (không được thể hiện trên hình vẽ) dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Sơ đồ truyền thông tầm gần có thể là, ví dụ, sơ đồ truyền thông Bluetooth, sơ đồ truyền thông theo tiêu chuẩn của tổ chức Infrared Data Association (IrDA), sơ đồ truyền thông trực tiếp không dây theo tiêu chuẩn WiFi-Direct, sơ đồ truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC). Thiết bị 100 có thể có ít nhất một môđun trong số môđun truyền thông di động 120, môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132. Ví dụ, thiết bị đầu cuối người dùng 100 có thể có tổ hợp gồm môđun truyền thông di động 120, môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132.

Môđun đa phương tiện 140 có thể bao gồm môđun truyền thông phát rộng 141, môđun phát lại âm thanh 142 hoặc môđun phát lại nội dung video 143. Môđun truyền thông phát rộng 141 có thể thu các tín hiệu phát rộng (ví dụ tín hiệu truyền hình phát rộng,

tín hiệu truyền thanh phát rộng, hoặc tín hiệu dữ liệu phát rộng) và thông tin phát rộng bổ sung (ví dụ hướng dẫn chương trình điện tử (Electric Program Guide, EPG) hoặc hướng dẫn dịch vụ điện tử (Electric 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 phát lại âm thanh 142 có thể phát lại các tệp âm thanh kỹ thuật số (ví dụ các tệp có phần mở rộng như mp3, wma, ogg hoặc wav) được lưu trữ hoặc được thu dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun phát lại nội dung video 143 có thể phát lại các tệp nội dung video kỹ thuật số (ví dụ các tệp có phần mở rộng như mpeg, mpg, mp4, avi, move hoặc mkv) được lưu trữ hoặc được thu dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Môđun phát lại nội dung video 143 cũng có thể phát lại các tệp âm thanh kỹ thuật số. Môđun đa phương tiện 140 có thể bao gồm môđun phát lại âm thanh 142 và môđun phát lại nội dung video 143 ngoại trừ môđun truyền thông phát rộng 141. Môđun phát lại âm thanh 142 hoặc môđun phát lại nội dung video 143 trong môđun đa phương tiện 140 có thể được tích hợp vào trong bộ điều khiển 110.

Môđun camera 150 có thể bao gồm ít nhất một camera trong số camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152 để chụp ảnh tĩnh hoặc quay phim dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Ngoài ra, camera thứ nhất 151 hoặc camera thứ hai 152 có thể có nguồn sáng phụ (ví dụ đèn flash). Camera thứ nhất 151 có thể được bố trí ở mặt trước của thiết bị 100 và camera thứ hai 152 có thể được bố trí ở mặt sau của thiết bị 100. Theo một phương án thực hiện sáng chế, camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152 được bố trí ở cạnh nhau (ví dụ khoảng cách giữa camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152 có thể nằm trong khoảng từ 1 cm đến 8 cm), để chụp ảnh tĩnh ba chiều (3 Dimensions, 3D) hoặc quay phim 3D. Môđun GPS 155 thu các tín hiệu vô tuyến từ nhiều vệ tinh GPS (không được thể hiện trên hình vẽ) trên quỹ đạo quay quanh Trái đất, và có thể tính vị trí của thiết bị 100 bằng cách sử dụng thời gian đến của các tín hiệu từ các vệ tinh GPS đến thiết bị 100. Môđun nhập/xuất 160 có thể bao gồm ít nhất một loại trong số các nút 161, micrô 162, loa 163, động cơ rung 164, bộ nối 165 và vùng phím 166.

Ít nhất một trong số các nút 161 có thể được đặt ở mặt trước, mặt bên hoặc mặt sau của vỏ thiết bị 100, và có thể bao gồm ít nhất một loại trong số nút nguồn/khoá (không được thể hiện trên hình vẽ), nút điều chỉnh âm lượng (không được thể hiện trên hình vẽ),

nút menu, nút home, nút quay lại và nút tìm kiếm.

Micrô 162 tạo ra tín hiệu điện bằng cách thu giọng nói hoặc âm thanh dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Loa 163 có thể xuất ra âm thanh tương ứng với các tín hiệu khác nhau (ví dụ các tín hiệu vô tuyến, các tín hiệu phát rộng, tệp âm thanh kỹ thuật số, tệp nội dung video kỹ thuật số hoặc tín hiệu hình ảnh) từ môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140 hoặc môđun camera 150 ra bên ngoài dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Loa 163 có thể xuất ra âm thanh (ví dụ âm thanh khi ấn nút hoặc nhạc chờ cuộc gọi) tương ứng với các chức năng được thực hiện bằng thiết bị 100. Có thể có một hoặc nhiều loa 163 được bố trí ở một hoặc nhiều vị trí thích hợp trên vỏ của thiết bị 100. Động cơ 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, thiết bị 100 ở chế độ rung kích hoạt động cơ rung 164 khi nhận cuộc gọi điện thoại từ thiết bị khác (không được thể hiện trên hình vẽ). Có thể có một hoặc nhiều động cơ rung 164 ở bên trong vỏ của thiết bị 100. Động cơ rung 164 có thể được kích hoạt đáp lại động tác chạm hoặc động tác chạm liên tục của người dùng trên màn hình cảm ứng 190.

Bộ nối 165 có thể được dùng làm giao diện để kết nối thiết bị 100 với thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc nguồn điện (không được thể hiện trên hình vẽ). Dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, thiết bị 100 có thể truyền dữ liệu lưu trữ trong bộ nhớ 175 của thiết bị 100 đến thiết bị bên ngoài qua cáp nối với bộ nối 165, hoặc thu dữ liệu từ thiết bị bên ngoài. Ngoài ra, thiết bị 100 có thể được cấp điện từ nguồn điện qua cáp nối với bộ nối 165 hoặc có thể nạp điện cho pin (không được thể hiện trên hình vẽ) từ nguồn điện. Vùng phím 166 có thể thu nhận thao tác nhập vào bằng phím từ người dùng để điều khiển thiết bị 100. Vùng phím 166 là vùng phím vật lý (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra trên thiết bị đầu cuối người dùng 100, hoặc vùng phím ảo (không được thể hiện trên hình vẽ) được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Tai nghe (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được cắm vào đầu cắm tai nghe 167 và nhờ đó được kết nối với thiết bị 100.

Môđun cảm biến 170 bao gồm ít nhất một bộ cảm biến để nhận biết trạng thái của thiết bị 100. Ví dụ, môđun cảm biến 170 có thể bao gồm bộ cảm biến tiệm cận để nhận biết xem có phải là người dùng đang ở gần thiết bị di động 10 hay không; bộ cảm biến độ

sáng (không được thể hiện trên hình vẽ) để nhận biết lượng ánh sáng từ môi trường xung quanh thiết bị 100; bộ cảm biến chuyển động (không được thể hiện trên hình vẽ) nhận biết chuyển động của thiết bị 100 (ví dụ chuyển động quay của thiết bị 100, gia tốc hoặc chuyển động rung lắc tác động lên thiết bị 100); bộ cảm biến địa từ (không được thể hiện trên hình vẽ) để nhận biết hướng bằng cách sử dụng địa từ trường; bộ cảm biến trọng lực để nhận biết hướng tác dụng của trọng lực; và máy đo độ cao để xác định độ cao bằng cách đo áp suất khí quyển. Ít nhất một bộ cảm biến có thể nhận biết trạng thái và tạo ra tín hiệu tương ứng để truyền đến bộ điều khiển 110.

Bộ nhớ 175 có thể lưu trữ các tín hiệu hoặc dữ liệu được nhập vào/xuất ra theo sự hoạt động của môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun GPS, môđun nhập/xuất 160, môđun cảm biến 170, màn hình cảm ứng 190 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Bộ nhớ 175 có thể lưu trữ các chương trình điều khiển và ứng dụng để điều khiển thiết bị 100 hoặc bộ điều khiển 110. Thuật ngữ “bộ nhớ” dùng để chỉ bộ nhớ 175, bộ nhớ ROM 112, bộ nhớ RAM 113 trong bộ điều khiển 110, hoặc thẻ nhớ (không được thể hiện trên hình vẽ) (ví dụ thẻ nhớ theo định dạng Secure Digital (SD), thẻ nhớ stick) lắp vào trong thiết bị 100. Bộ nhớ cũng có thể là bộ nhớ bất khả biến, bộ nhớ khả biến, ổ đĩa cứng (Hard Disc Drive, HDD), hoặc ổ đĩa mạch rắn (Solid State Drive, SSD). Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ nhớ 175 có thể lưu trữ danh sách gồm các đối tượng liên quan cho mỗi đối tượng trong số nhiều đối tượng thực hiện được trong thiết bị 100, mỗi danh sách gồm các đối tượng liên quan có ít nhất một đối tượng liên quan có thể thực hiện chức năng liên quan đến đối tượng tương ứng. Nguồn điện 180 có thể cấp điện cho một hoặc nhiều pin (không được thể hiện trên hình vẽ) nằm bên trong vỏ thiết bị 100 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Một hoặc nhiều pin cấp điện cho thiết bị 100. Nguồn điện 180 có thể cấp điện cho thiết bị 100 bằng điện năng thu được từ nguồn điện bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) sử dụng cáp nối với bộ nối 165. Nguồn điện 180 cũng có thể cấp điện cho thiết bị 100 bằng điện năng thu được ở dạng không dây từ nguồn điện bên ngoài sử dụng công nghệ nạp điện không dây.

Màn hình cảm ứng 190 có thể cung cấp cho người dùng giao diện người dùng với các dịch vụ khác nhau (ví dụ dịch vụ điện thoại, dịch vụ truyền dữ liệu, dịch vụ phát rộng,

dịch vụ chụp ảnh). Màn hình cảm ứng 190 có thể truyền tín hiệu dạng tương tự tương ứng với ít nhất một tín hiệu nhập bằng cách chạm vào giao diện người dùng đến bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195. Màn hình cảm ứng 190 có thể thu nhận ít nhất một động tác chạm do sự tiếp xúc của một bộ phận trên cơ thể người dùng (ví dụ các ngón tay, kể cả ngón tay cái) hoặc thông qua thiết bị nhập cảm ứng (ví dụ bút cảm ứng). Màn hình cảm ứng 190 có thể thu nhận trạng thái dịch chuyển liên tục của một trong số ít nhất một động tác chạm. Màn hình cảm ứng 190 có thể truyền tín hiệu dạng tương tự tương ứng với trạng thái dịch chuyển liên tục của động tác chạm để nhập tín hiệu đến bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195.

Thuật ngữ ‘trạng thái tiếp xúc’ như được sử dụng trong sáng chế dùng để chỉ sự tiếp xúc và sự không tiếp xúc (ví dụ trong phạm vi khoảng cách có thể phát hiện được nhỏ hơn 1 mm) giữa màn hình cảm ứng 190 và bộ phận trên cơ thể người dùng hoặc bộ phận nhập có thể cảm ứng được. Khoảng cách có thể phát hiện được từ màn hình cảm ứng 190 có thể thay đổi tùy theo tính năng hoặc cấu hình của thiết bị 100. Màn hình cảm ứng 190 có thể được tạo ra dưới dạng, ví dụ, màn hình cảm ứng loại điện trở, loại điện dung, loại hồng ngoại, hoặc loại sóng âm.

Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, màn hình cảm ứng 190 có thể hiển thị các đối tượng liên quan hoặc danh sách gồm các đối tượng liên quan khi có sự xuất hiện của động tác chọn. Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, màn hình cảm ứng 190 có thể hiển thị danh sách gồm các đối tượng bổ sung chứa ít nhất một đối tượng được kết nối thêm nếu có ít nhất một đối tượng bổ sung xuất hiện sau khi động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai.

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 (ví dụ tọa độ XY) và truyền tín hiệu dạng số 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, đáp lại động tác chạm, bộ điều khiển 110 có thể cho phép biểu tượng tắt (không được thể hiện trên hình vẽ) được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 sẽ được chọn hoặc được thực hiện. Bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 cũng có thể được tích hợp vào trong bộ điều khiển 110.

Fig.2 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.2, nhiều đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, ở bước 201. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác chọn đối tượng thứ nhất ở bước 202, bộ điều khiển 110 truy tìm từ bộ nhớ 175 danh sách gồm các đối tượng liên quan có ít nhất một đối tượng liên quan có thể thực hiện chức năng liên quan đến đối tượng thứ nhất và hiển thị danh sách gồm các đối tượng liên quan trên màn hình cảm ứng 190 ở bước 203. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai trong số ít nhất một đối tượng liên quan ở bước 204, bộ điều khiển 110 thực hiện một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai ở bước 205.

Quy trình trên Fig.2 sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.12. Mặc dù trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.12 các biểu tượng biểu diễn các ứng dụng tương ứng được biểu diễn dưới dạng các đối tượng, nhưng các đối tượng đó có thể là các mục bất kỳ, không chỉ là các biểu tượng mà còn là các ô điều khiển hoặc các phần dữ liệu có thể được kết nối với nhau và mối quan hệ giữa chúng có thể được sử dụng để thực hiện một chức năng cụ thể. Fig.3A và Fig.3B là các sơ đồ thể hiện động tác chọn để chọn một đối tượng, sơ đồ sắp xếp và hiển thị các đối tượng liên quan xung quanh đối tượng được chọn. Trên Fig.3A, khi biểu tượng 301 biểu diễn ứng dụng liên lạc với một người cụ thể được chạm vào trong khoảng thời gian dài ở chế độ chờ trong đó nhiều biểu tượng được hiển thị trên màn hình, thì biểu tượng 301a biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập và biểu tượng 301b biểu diễn ứng dụng nhắn tin nhanh, các ứng dụng này có thể có các chức năng liên quan đến biểu tượng 301, được hiển thị tập trung ở xung quanh biểu tượng 301.

Trên Fig.3B, khi biểu tượng 302 biểu diễn ứng dụng gọi điện thoại được chạm vào trong khoảng thời gian dài ở chế độ chờ trong đó nhiều biểu tượng được hiển thị trên màn hình, thì biểu tượng 302a biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói, biểu tượng 302b biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, biểu tượng 302c biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập, và biểu tượng 302d biểu diễn ứng dụng liên lạc, các ứng dụng này có thể có các chức năng liên quan đến biểu tượng 302, được hiển thị tập trung ở xung quanh biểu tượng 302. Trên Fig.3C, đáp lại động tác để ở trạng thái lơ lửng trên biểu tượng 303 biểu diễn ứng

dụng gọi điện thoại ở chế độ chờ trong đó nhiều biểu tượng được hiển thị trên màn hình, thì biểu tượng 303a biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói, biểu tượng 303b biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, biểu tượng 303c biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập, và biểu tượng 303d biểu diễn ứng dụng liên lạc, các ứng dụng này có thể có các chức năng liên quan đến biểu tượng 303, được hiển thị tập trung ở xung quanh biểu tượng 303.

Mặc dù Fig.3A đến Fig.3C là các sơ đồ thể hiện rằng khi động tác chọn được thực hiện trên một biểu tượng cụ thể, thì các đối tượng, mà trong phương án này gọi là các biểu tượng, liên quan đến biểu tượng cụ thể được hiển thị ở gần biểu tượng cụ thể đó, vị trí hoặc hình dạng của các đối tượng liên quan có thể thay đổi theo các phương án khác nhau. Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, động tác chọn được thể hiện trên hình vẽ dưới dạng động tác chạm trong khoảng thời gian dài hoặc động tác để ở trạng thái lơ lửng, tuy nhiên, động tác chọn không bị giới hạn ở đó, mà có thể còn có các động tác khác. Khi động tác chạm trong khoảng thời gian dài được thực hiện để làm động tác chọn, thì biểu tượng biểu diễn ứng dụng thùng rác có thể được bổ sung vào danh sách gồm các đối tượng liên quan. Do đó, nếu một trong số ứng dụng (hoặc đối tượng) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và ít nhất một ứng dụng (hoặc đối tượng) liên quan được chọn và được kéo vào biểu tượng thùng rác, thì ứng dụng được chọn có thể được xoá bỏ khi đang ở chế độ chờ.

Fig.4 đến Fig.12 là các sơ đồ minh hoạ cho quy trình thực hiện chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa hai đối tượng. Động tác liên kết được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.12 là động tác kéo. Tuy nhiên, động tác liên kết không chỉ giới hạn ở động tác kéo giữa hai biểu tượng, mà có thể còn là động tác đặt tay chồng lên khoảng giữa hai biểu tượng, động tác chọn trên hai biểu tượng trong một khoảng thời gian nhất định, và các động tác khác. Trên Fig.4A, trong lúc biểu tượng 401 biểu diễn ứng dụng gọi điện thoại (biểu tượng gọi điện thoại 401) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan gồm có biểu tượng 401a biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói (biểu tượng ghi âm giọng nói 401a), biểu tượng 401b biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động (biểu tượng cài đặt môi trường hoạt động 401b), biểu tượng 401c biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập (biểu tượng bộ sưu tập 401c), biểu tượng 401d biểu diễn ứng dụng liên lạc (biểu tượng liên lạc 401d) được hiển thị tập trung ở xung quanh biểu tượng

401, như đã được mô tả dựa vào Fig.3B hoặc Fig.3C, thì động tác kéo được thực hiện từ biểu tượng gọi điện thoại 401 đến biểu tượng cài đặt môi trường hoạt động 401b. Thiết bị 100 chuyển màn hình sang chế độ cài đặt môi trường hoạt động liên quan đến ứng dụng gọi điện thoại như được thể hiện trên Fig.4B, dựa vào mối quan hệ giữa chức năng gọi điện thoại của biểu tượng 401 và chức năng cài đặt môi trường hoạt động của biểu tượng 401b.

Fig.5A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 501 biểu diễn ứng dụng gọi điện thoại mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có biểu tượng 501a biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói, biểu tượng 501b (không được thể hiện trên hình vẽ) biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, biểu tượng 501c biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập, biểu tượng 501d biểu diễn ứng dụng liên lạc. Nếu động tác kéo được thực hiện từ biểu tượng gọi điện thoại 501 đến biểu tượng liên lạc 501d, thì danh bạ 502 có thể được bật lên trên màn hình. Nếu có nhiều người liên lạc được chọn trong danh bạ 502 và nút 'done' hoặc 'complete' được ấn, thì cuộc gọi hội thảo (hoặc cuộc gọi nhiều bên) để thực hiện cuộc gọi với nhiều bên đồng thời sẽ được khởi động đáp lại mối quan hệ giữa chức năng gọi điện thoại của biểu tượng 501 và chức năng liên lạc của biểu tượng 501d, như được thể hiện trên Fig.5B. Bộ điều khiển 110 hỗ trợ ít nhất một chức năng cụ thể và thứ tự của các chức năng cụ thể đáp lại mối quan hệ và sự liên hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai và đáp lại động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai. Bộ nhớ 175 lưu trữ ánh xạ có bảng tìm kiếm, liên hệ các đối tượng cụ thể thực hiện được với các chức năng tương ứng của chúng, kể cả liên hệ đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai, ví dụ, với một hoặc nhiều chức năng bổ sung của các đối tượng bổ sung (và của đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai). Bộ điều khiển 110 sử dụng ánh xạ này để xác định và tự động hỗ trợ ít nhất một chức năng cụ thể và thứ tự của các chức năng cụ thể của nhiều đối tượng với các đối tượng thứ nhất và thứ hai được kết nối đáp lại động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai.

Fig.6A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 601 biểu diễn ứng dụng gọi điện thoại mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có biểu tượng 601a biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói, biểu tượng 601b (không

được thể hiện trên hình vẽ) biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, biểu tượng 601c biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập, biểu tượng 601d biểu diễn ứng dụng liên lạc. Đáp lại động tác kéo được thực hiện từ biểu tượng gọi điện thoại 601 đến biểu tượng ghi âm giọng nói 601a, danh bạ 502 có thể được hiển thị trên màn hình, danh bạ này không được thể hiện trên Fig.6A. Nếu có một bên được chọn từ danh bạ 502 và nút 'done' được ấn, thì cuộc gọi điện thoại đến bên đó được thực hiện và màn hình gọi điện thoại 602 có thể được bật lên trên màn hình hiển thị. Nếu cuộc gọi điện thoại được thực hiện với bên đó, thì chức năng ghi âm giọng nói trong cuộc gọi điện thoại được thực hiện tự động dựa vào mối quan hệ giữa chức năng gọi điện thoại của biểu tượng 601 và chức năng ghi âm giọng nói của biểu tượng 601a, như được thể hiện trên Fig.6B.

Fig.7A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 701 biểu diễn ứng dụng liên lạc với một người cụ thể mà động tác chọn được thực hiện trên đó, như được thể hiện trên Fig.3A, và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có biểu tượng 701a biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập có thể thực hiện chức năng liên quan đến biểu tượng 701 và biểu tượng 701b biểu diễn ứng dụng nhắn tin nhanh. Đáp lại động tác kéo giữa biểu tượng liên lạc với một người cụ thể 701 và biểu tượng nhắn tin nhanh 701b, như được thể hiện trên Fig.7B, cửa sổ trò chuyện có thể được mở ra để cho người dùng trao đổi tin nhắn với người cụ thể kia, dựa vào mối quan hệ giữa chức năng liên lạc với một người cụ thể của biểu tượng 701 và chức năng nhắn tin nhanh của biểu tượng 701b.

Fig.8A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 801 biểu diễn ứng dụng liên lạc với một người cụ thể mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có biểu tượng 801a biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập và biểu tượng 801b biểu diễn ứng dụng nhắn tin nhanh. Đáp lại động tác kéo giữa biểu tượng liên lạc với một người cụ thể 801 và biểu tượng bộ sưu tập 801a, thư mục có thông tin gắn nhãn về người cụ thể đó được tạo ra trong ứng dụng bộ sưu tập và các hình ảnh có trong thư mục này có thể được hiển thị trên màn hình như được thể hiện trên Fig.8B. Theo cách khác, thay vì tạo ra thư mục như vậy, các hình ảnh có thông tin gắn nhãn về người cụ thể đó sẽ được tìm kiếm, được chọn trong số các hình ảnh lưu trữ trong ứng dụng bộ sưu tập và được hiển thị.

Fig.9A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 901 biểu diễn ứng dụng 'tệp của tôi'

(hoặc biểu tượng tệp của tôi) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có các biểu tượng từ 901a đến 901h biểu diễn các ứng dụng tương ứng được hiển thị. Đáp lại động tác kéo giữa biểu tượng tệp của tôi 901 và biểu tượng 901b biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói, thư mục chứa các tệp giọng nói được ghi âm bằng cách thực hiện ứng dụng ghi âm giọng nói có thể được tìm kiếm trong thư mục ‘tệp của tôi’ và các tệp giọng nói trong thư mục được tìm kiếm có thể được hiển thị trên màn hình, như được thể hiện trên Fig.9B, dựa vào mối quan hệ giữa chức năng tệp của biểu tượng 901 và chức năng ghi âm giọng nói của biểu tượng 901b.

Biểu tượng tệp của tôi và các đối tượng liên quan gồm có các biểu tượng từ 901a đến 901g được hiển thị trên màn hình như được thể hiện trên Fig.9A. Đáp lại động tác kéo giữa biểu tượng tệp của tôi 901 và biểu tượng 901d biểu diễn ứng dụng camera, thư mục chứa các tệp hình ảnh được tạo ra bằng cách thực hiện ứng dụng camera có thể được tìm kiếm trong thư mục ‘tệp của tôi’ và các tệp hình ảnh trong thư mục được tìm kiếm có thể được hiển thị trên màn hình, như được thể hiện trên Fig.9C, dựa vào mối quan hệ giữa chức năng tệp của biểu tượng 901 và chức năng camera của biểu tượng 901d.

Fig.10A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 1001 biểu diễn ứng dụng camera (hoặc biểu tượng camera) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có các biểu tượng từ 1001a đến 1001h biểu diễn các ứng dụng tương ứng. Đáp lại động tác kéo giữa biểu tượng camera 1001 và biểu tượng 1001a biểu diễn ứng dụng YouTube, màn hình tải lên để tải lên nội dung video hoặc các hình ảnh thông qua ứng dụng YouTube có thể được hiển thị, như được thể hiện trên Fig.10B, dựa vào mối quan hệ giữa chức năng camera của biểu tượng 1001 và chức năng YouTube của biểu tượng 1001a.

Fig.11A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 1101 biểu diễn ứng dụng camera (hoặc biểu tượng camera 1101) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có các biểu tượng từ 1101a đến 1101d biểu diễn các ứng dụng liên quan. Đáp lại động tác kéo giữa biểu tượng camera 1101 và biểu tượng 1101c biểu diễn ứng dụng làm việc theo nhóm, chế độ chụp ảnh chung được chọn tự động trong số nhiều chế độ chụp ảnh bằng camera và thiết bị 100 có thể chuyển sang chế độ chụp ảnh chung, như được thể hiện trên Fig.11B, dựa vào mối quan hệ giữa chức năng

camera của biểu tượng 1101 và chức năng làm việc theo nhóm của biểu tượng 1101.

Fig.12A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 1201 biểu diễn ứng dụng bản đồ (hoặc biểu tượng bản đồ 1201) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có các biểu tượng 1201a và 1201b biểu diễn các ứng dụng tương ứng. Đáp lại động tác kéo được thực hiện giữa biểu tượng bản đồ 1201 và biểu tượng 1201a biểu diễn ứng dụng lịch, sự kiện hoặc kế hoạch gần nhất 1203 so với thời điểm hiện thời, ví dụ, đó là lúc 2h13, 1202, được tìm kiếm trong số các sự kiện hoặc kế hoạch đã được đăng ký trong ứng dụng lịch, nhưng màn hình trên Fig.12B không được hiển thị cho người dùng xem. Sự kiện hoặc kế hoạch tìm thấy 1203 được truyền đến ứng dụng bản đồ và có xem xét đến việc xác định điểm đến 1206 trong ứng dụng bản đồ, như được thể hiện trên Fig.12C. Đáp lại sự kiện được truyền đến ứng dụng bản đồ để xác định điểm đến, người dùng có thể ấn nút tìm đường đi “search for route” 1204. Như được thể hiện trên Fig.12D, thông tin về đường đi để đến điểm đến dựa vào sự kiện 1203 được hiển thị trên màn hình. Màn hình trên Fig.12D có thể được chuyển sang chế độ định hướng để thông báo cho người dùng về các tuyến đường đi đến điểm đến theo thời gian thực và có nút chọn đường đi “set up route” 1205.

Fig.13 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế.

Dựa vào Fig.13, nhiều đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, ở bước 1301. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác chọn đối tượng thứ nhất trong số nhiều đối tượng ở bước 1302, bộ điều khiển 110 tìm kiếm từ danh sách trong bộ nhớ 175 các đối tượng liên quan có thể thực hiện các chức năng liên quan đến đối tượng thứ nhất và hiển thị các đối tượng liên quan hoặc danh sách gồm các đối tượng liên quan trên màn hình cảm ứng 190 ở bước 1303. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai ở bước 1304, bộ điều khiển 110 xác định đối tượng mà động tác liên kết bắt đầu từ đó ở bước 1305 và bước 1307.

Nếu động tác liên kết bắt đầu từ đối tượng thứ nhất ở bước 1305, thì bộ điều khiển 110 thiết lập chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất dùng làm chức năng chính và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai dùng làm chức năng phụ và thực hiện một chức năng cụ thể với chức năng chính và chức năng phụ dựa vào mối quan hệ giữa đối tượng

thứ nhất và đối tượng thứ hai ở bước 1306. Nếu động tác liên kết bắt đầu từ đối tượng thứ hai ở bước 1307, thì bộ điều khiển 110 thiết lập chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai dùng làm chức năng chính và chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất dùng làm chức năng phụ và thực hiện một chức năng cụ thể với chức năng chính và chức năng phụ dựa vào mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai ở bước 1308.

Mặc dù trong các ví dụ dưới đây, các biểu tượng biểu diễn các ứng dụng được biểu diễn dưới dạng các đối tượng, nhưng các đối tượng đó có thể là các mục bất kỳ, không chỉ là các biểu tượng mà còn là các ô điều khiển hoặc các phần dữ liệu có thể được kết nối với nhau và mối quan hệ giữa chúng có thể được sử dụng để thực hiện một chức năng cụ thể. Ví dụ, khi động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng trợ giúp (hoặc biểu tượng trợ giúp) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng cảnh báo (hoặc biểu tượng cảnh báo) được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng trợ giúp, thì các mục trợ giúp liên quan đến việc thiết lập cảnh báo có thể được tìm kiếm trong số các mục trợ giúp có sẵn và được hiển thị trên màn hình. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng cảnh báo, thì thiết bị 100 thực hiện ứng dụng cảnh báo để cho phép người dùng thiết lập cảnh báo cùng với hướng dẫn trợ giúp để giúp người dùng thiết lập cảnh báo.

Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng nhắn tin (biểu tượng nhắn tin) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng cảnh báo (biểu tượng cảnh báo) được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng nhắn tin, thì thiết bị 100 chuyển sang chế độ gửi tin nhắn dành riêng trong ứng dụng nhắn tin. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng cảnh báo, thì thiết bị 100 xuất ra âm thanh cảnh báo nhận tin nhắn thay thế âm thanh cảnh báo nhận tin nhắn định trước để đảm bảo người dùng biết là đã nhận được tin nhắn. Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng ra lệnh cho thiết bị bằng giọng nói, như ứng dụng S-Voice® (biểu tượng S-Voice®), và biểu tượng biểu diễn ứng dụng email (biểu tượng email) được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng S-Voice®, thì thiết bị 100 có thể thực hiện chức năng chuyển đổi tiếng nói thành văn bản (Speech To Text, STT) bằng cách ngay lập tức thực hiện chức năng gửi thư điện tử 'email sending' bằng giọng nói trong ứng dụng S-Voice®. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng email, thì thiết bị 100 thực hiện chức năng đọc thành lời nội dung của thư điện tử nhận được. Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu

diễn ứng dụng DMB (hoặc biểu tượng DMB) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng định hướng (hoặc biểu tượng định hướng) được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng DMB, thì thiết bị 100 có thể chuyển sang kênh của nhà cung cấp thông tin giao thông trong số các kênh được cung cấp bởi ứng dụng DMB. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ ứng dụng định hướng, thì thiết bị 100 có thể kích hoạt chức năng truyền hình hệ đóng (Closed Circuit Television, CCTV) trong số các chức năng liên quan đến định hướng được cung cấp bởi ứng dụng định hướng.

Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng AllShare Play (hoặc biểu tượng AllShare Play) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập (hoặc biểu tượng bộ sưu tập) được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng AllShare Play, thì thiết bị 100 có thể chuyển thẳng đến thư mục phân loại hình ảnh (hoặc ảnh) trong danh sách được cung cấp bởi ứng dụng AllShare Play. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng bộ sưu tập, thì thiết bị 100 thực hiện chức năng có thể trực tiếp gửi ảnh được chọn đến thiết bị dùng chung. Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng camera (hoặc biểu tượng camera) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng phát lại nội dung video (hoặc biểu tượng phát lại nội dung video) được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng camera, thì thiết bị 100 ngay lập tức chuyển sang chế độ quay phim của ứng dụng camera. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng phát lại nội dung video, thì thiết bị 100 có thể thực hiện chức năng để liệt kê và lựa chọn chỉ hiển thị những hình ảnh do người dùng tạo ra, trừ những hình ảnh như các bộ phim, các vở kịch và các tài liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 175. Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng ví tiền (hoặc biểu tượng ví tiền) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng khu vực hoặc ứng dụng bản đồ (hoặc biểu tượng bản đồ) được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng ví tiền, thì thiết bị 100 có thể thực hiện chức năng để liệt kê các loại thẻ và phiếu mua hàng khả dụng ở địa điểm hiện thời trong số các loại thẻ và phiếu mua hàng đã được đăng ký trong ứng dụng ví tiền. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng bản đồ, thì thiết bị 100 có thể thực hiện chức năng để hiển thị thông tin về các địa điểm mà ở đó (các) loại thẻ bất kỳ đã được đăng ký trong ứng dụng ví tiền được sử dụng dưới dạng bản đồ (ví dụ bản đồ riêng được cung cấp bởi ứng dụng Google Map®) bằng cách sử dụng thông tin về khu vực hoặc ứng dụng bản đồ.

Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng âm nhạc (ví dụ ứng dụng Melon®) (hoặc biểu tượng âm nhạc) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng thông tin khu vực được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng âm nhạc, thì thiết bị 100 có thể thực hiện chức năng để phát các bản nhạc liên quan đến khu vực hiện thời (ví dụ các bản nhạc pop của Hàn Quốc khi ở Hàn Quốc, các bản nhạc pop của Mỹ khi ở Mỹ, nhạc samba khi ở Brazil, v.v.). Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ ứng dụng thông tin khu vực, thì thiết bị 100 có thể cung cấp thông tin về âm nhạc, ví dụ như các buổi hoà nhạc, karaoke, được cung cấp bởi ứng dụng thông tin khu vực. Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng liên quan đến sức khoẻ (ví dụ ứng dụng S Health®) (hoặc biểu tượng liên quan đến sức khoẻ) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng bản đồ (hoặc biểu tượng bản đồ) được thực hiện bắt đầu từ ứng dụng liên quan đến sức khoẻ, thì thiết bị 100 có thể hiển thị màn hình cung cấp thông tin theo dõi hành trình cho ứng dụng liên quan đến sức khoẻ. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng bản đồ, thì thiết bị 100 có thể cung cấp con đường chạy bộ tốt nhất ở quanh địa điểm hiện thời.

Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa biểu tượng biểu diễn ứng dụng Dropbox® (hoặc biểu tượng Dropbox®) và biểu tượng biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập được thực hiện bắt đầu từ biểu tượng Dropbox®, thì thiết bị 100 có thể thực hiện chức năng để tải lên các hình ảnh thông qua ứng dụng Dropbox®. Ngược lại, nếu động tác liên kết bắt đầu từ biểu tượng bộ sưu tập, thì thiết bị 100 có thể đánh dấu các tệp ảnh được tải lên thông qua ứng dụng Dropbox® cùng với, ví dụ, ô đánh dấu hoặc màu xám nhạt, từ đó tạo ra sự thuận tiện cho người dùng khi xác định những tệp nào được lưu trữ trong ứng dụng bộ sưu tập chưa được sao lưu vào ứng dụng Dropbox®. Ví dụ khác, nếu động tác liên kết giữa các ứng dụng camera được thực hiện, ví dụ, nếu ứng dụng camera được chọn trong một khoảng thời gian nhất định, thì thiết bị 100 có thể chuyển sang chế độ dùng hai camera (trong đó cả camera trước lẫn camera sau đều được kích hoạt để chụp ảnh) khi chọn trong số các chế độ khác nhau được cung cấp trong ứng dụng camera.

Fig.14 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế.

Dựa vào Fig.14, nhiều đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, ở bước

1401. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác chọn đối tượng thứ nhất trong số nhiều đối tượng ở bước 1402, bộ điều khiển 110 tìm kiếm danh sách gồm các đối tượng liên quan có thể thực hiện các chức năng liên quan đến đối tượng thứ nhất trong bộ nhớ 175 và hiển thị các đối tượng liên quan hoặc danh sách gồm các đối tượng liên quan trên màn hình cảm ứng 190 ở bước 1403. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai ở bước 1404, bộ điều khiển 110 xác định xem có ít nhất một đối tượng bổ sung được kết nối thêm với đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai hay không, ở bước 1405. Nếu có ít nhất một đối tượng bổ sung, thì bộ điều khiển 110 hiển thị danh sách gồm các đối tượng bổ sung chứa ít nhất một đối tượng bổ sung có thể được kết nối thêm thông qua giao diện người dùng ở bước 1406.

Nếu đối tượng thứ ba được chọn từ danh sách gồm các đối tượng bổ sung ở bước 1407, thì bộ điều khiển 110 thực hiện một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất, chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai, và chức năng thứ ba của đối tượng thứ ba ở bước 1408. Trong các lưu đồ theo sáng chế, bước “thực hiện chức năng tương ứng” là bước việc thực hiện chức năng liên quan đến động tác và đối tượng ở bước liên quan (ví dụ từ các bước 1402, 1404, 1405 và 1407 trên Fig.14). Quy trình trên Fig.14 sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.15A đến Fig.15D. Mặc dù trên các hình vẽ từ Fig.15A đến Fig.15D các biểu tượng biểu diễn các ứng dụng tương ứng được biểu diễn dưới dạng các đối tượng, nhưng các đối tượng đó có thể là các mục bất kỳ, không chỉ là các biểu tượng mà còn là các ô điều khiển hoặc các phần dữ liệu có thể được kết nối với nhau và mối quan hệ giữa chúng có thể được sử dụng để thực hiện một chức năng cụ thể.

Fig.15A là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 1501 biểu diễn ứng dụng gọi điện thoại (hoặc biểu tượng gọi điện thoại) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có biểu tượng 1501a biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói, biểu tượng 1501b biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, biểu tượng 1501c biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập, và biểu tượng 1501d biểu diễn ứng dụng liên lạc. Đáp lại động tác liên kết giữa biểu tượng gọi điện thoại 1501 và biểu tượng cài đặt môi trường hoạt động 1501b, giao diện người dùng 1502 được hiển thị để kết nối ít nhất một ứng dụng bổ sung khi xác định là ứng dụng bổ sung có thể được kết nối với biểu

tượng gọi điện thoại 1501 và biểu tượng cài đặt môi trường hoạt động 1501b. Giao diện người dùng 1502 có vùng mô tả 1502a, vùng chọn 1502b, vùng nhập 1502c và vùng danh sách 1502d. Vùng mô tả 1502a thể hiện ứng dụng được kết nối; vùng chọn 1502b cho phép người dùng lựa chọn là có hay không thực hiện một chức năng cụ thể bằng động tác liên kết các chức năng của các ứng dụng được thể hiện trong vùng mô tả 1502; vùng nhập 1502c thể hiện ứng dụng bổ sung mà người dùng chọn từ danh sách gồm các đối tượng bổ sung được hiển thị trong vùng danh sách 1502d; và vùng danh sách 1502d thể hiện danh sách gồm các đối tượng bổ sung chứa ít nhất một ứng dụng bổ sung.

Nếu người dùng chọn nút “Yes (Y)” trong vùng chọn 1502b của giao diện người dùng 1502, thì thiết bị 100 thực hiện chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng gọi điện thoại của ứng dụng gọi điện thoại và chức năng cài đặt môi trường hoạt động của ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, tức là thiết bị 100 có thể chuyển sang chế độ cài đặt ứng dụng gọi điện thoại trong số các chế độ khác nhau để cài đặt môi trường hoạt động. Nếu người dùng chọn nút “No (N)” trong vùng chọn 1502b, thì động tác liên kết giữa biểu tượng gọi điện thoại và biểu tượng cài đặt môi trường hoạt động có thể được bỏ qua. Nếu người dùng chọn biểu tượng 1502d-1 biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập trong số các ứng dụng được hiển thị trong vùng danh sách 1502d và dịch chuyển biểu tượng bộ sưu tập 1502d-1 vào vùng nhập 1502c, thì dòng chữ mô tả chức năng sẽ được thực hiện dựa vào mối quan hệ giữa ba ứng dụng, là ứng dụng gọi điện thoại, ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động và ứng dụng bộ sưu tập, được hiển thị trong vùng mô tả 1502a, ví dụ dòng chữ “video call image”. Sau đó, nếu người dùng chọn nút “Y” trong vùng chọn 1502b như được thể hiện trên Fig.15C, thì thiết bị 100 có thể tự động chuyển sang chế độ chọn ảnh cho cuộc gọi hội thảo truyền hình trong đó để thiết lập hình ảnh ngầm định được hiển thị trong suốt cuộc gọi hội thảo truyền hình, trong mục cài đặt cuộc gọi hội thảo truyền hình trong số các mục cài đặt môi trường hoạt động được cung cấp bởi ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, và sau đó cuộc gọi hội thảo truyền hình được thực hiện với hình ảnh ngầm định được hiển thị, như được thể hiện trên Fig.15D.

Fig.16 là lưu đồ thể hiện quy trình thực hiện đối tượng của thiết bị điện tử theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế.

Dựa vào Fig.16, nhiều đối tượng được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, ở bước

1601. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác chọn đối tượng thứ nhất trong số nhiều đối tượng ở bước 1602, bộ điều khiển 110 tìm kiếm từ bộ nhớ 175 danh sách gồm các đối tượng liên quan có thể thực hiện các chức năng liên quan đến đối tượng thứ nhất và hiển thị các đối tượng liên quan hoặc danh sách gồm các đối tượng liên quan trên màn hình cảm ứng 190 ở bước 1603. Đáp lại việc phát hiện thấy động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai trong số các đối tượng liên quan ở bước 1604, bộ điều khiển 110 tìm ra chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất và các chức năng tương ứng của ít nhất hai đối tượng liên quan ở bước 1605. Nếu chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất và các chức năng của ít nhất hai đối tượng liên quan được xác định, thì chức năng cụ thể được thực hiện ở bước 1606. Mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan và do đó chức năng cụ thể có thể thay đổi tùy theo thứ tự chọn của đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan bằng động tác liên kết. Tuy nhiên, nếu bộ điều khiển 110 không tìm ra chức năng cụ thể nào dựa vào mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan ở bước 1605, thì bộ điều khiển 110 có thể thực hiện bước yêu cầu người dùng thực hiện một động tác liên kết khác ở bước 1607.

Nếu bộ điều khiển 110 tìm ra được chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất và ít nhất hai đối tượng liên quan mà động tác liên kết được thực hiện trên đó ở bước 1607, thì bộ điều khiển 110 có thể thực hiện chức năng cụ thể và báo cho người dùng biết việc này.

Quy trình trên Fig.16 sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.17 và Fig.18. Mặc dù trên Fig.17 và Fig.18 các biểu tượng biểu diễn các ứng dụng tương ứng được biểu diễn dưới dạng các đối tượng, nhưng các đối tượng đó có thể là các mục bất kỳ, không chỉ là các biểu tượng mà còn là các ô điều khiển hoặc các phần dữ liệu có thể được kết nối với nhau và mối quan hệ giữa chúng có thể được sử dụng để thực hiện một chức năng cụ thể. Fig.17 là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 1701 biểu diễn ứng dụng gọi điện thoại (hoặc biểu tượng gọi điện thoại) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có biểu tượng 1701a biểu diễn ứng dụng ghi âm giọng nói, biểu tượng 1701b biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, biểu

tượng 1701c biểu diễn ứng dụng bộ sưu tập, và biểu tượng 1701d biểu diễn ứng dụng liên lạc. Bộ điều khiển 110 phát hiện thấy động tác liên kết chọn, theo thứ tự lần lượt là, biểu tượng gọi điện thoại 1701, biểu tượng liên lạc 1701d và biểu tượng ghi âm giọng nói 1701a. Đáp lại thứ tự chọn được phát hiện này, thiết bị 100 thực hiện ứng dụng liên lạc và hiển thị số điện thoại liên lạc được lưu trữ trong danh bạ điện thoại. Nếu người dùng chọn số điện thoại của một bên và ấn nút ‘done’ (hoặc nút gọi điện thoại), thì một chức năng được thực hiện trong đó cuộc gọi điện thoại đến bên kia được thực hiện và, nếu cuộc gọi điện thoại này được thực hiện, thì nội dung của cuộc gọi điện thoại này sẽ được tự động ghi âm.

Fig.18 là sơ đồ thể hiện biểu tượng trung tâm 1801 biểu diễn ứng dụng bản đồ 1801 (hoặc biểu tượng bản đồ 1801) mà động tác chọn được thực hiện trên đó và các đối tượng liên quan ở xung quanh gồm có biểu tượng 1801a biểu diễn ứng dụng lịch, biểu tượng 1801b biểu diễn ứng dụng cài đặt môi trường hoạt động, và biểu tượng 1801c biểu diễn ứng dụng âm nhạc. Bộ điều khiển 110 phát hiện thấy thứ tự chọn là biểu tượng bản đồ 1801, biểu tượng lịch 1801a và biểu tượng âm nhạc 1801c. Đáp lại thứ tự chọn được phát hiện này, thiết bị 100 tìm kiếm sự kiện hoặc kế hoạch gần nhất so với thời điểm hiện thời trong số các sự kiện hoặc kế hoạch đã được đăng ký trong ứng dụng lịch, truyền sự kiện hoặc kế hoạch đó đến ứng dụng bản đồ, và thực hiện ứng dụng bản đồ có điểm đến được xác định dựa vào sự kiện hoặc kế hoạch đó. Nếu người dùng ấn nút “search for route” trong ứng dụng bản đồ, thì thông tin về đường đi đến điểm đích dựa vào sự kiện hoặc kế hoạch được hiển thị cho người dùng xem, và thiết bị 100 chuyển sang chế độ định hướng, thông báo cho người dùng về các tuyến đường đi đến điểm đến theo thời gian thực. Khi điểm đến được xác định trong ứng dụng bản đồ dựa vào sự kiện hoặc kế hoạch, thì thiết bị 100 cũng thực hiện ứng dụng âm nhạc và phát các bản nhạc.

Thiết bị và phương pháp thực hiện đối tượng có thể được thực hiện ở dạng các mã đọc được bằng máy tính lưu trữ trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi đọc được bằng máy tính là thiết bị lưu trữ dữ liệu bất kỳ có thể lưu trữ dữ liệu sao cho sau đó hệ thống máy tính có thể đọc được dữ liệu này. Ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính là, ví dụ, bộ nhớ ROM, bộ nhớ RAM, đĩa compac-bộ nhớ chỉ đọc (Compact Disc-Read Only Memory, CD-ROM), băng từ, đĩa mềm, thiết bị lưu trữ dữ liệu quang học. Vật ghi đọc

được bằng máy tính cũng có thể được phân phối qua mạng nối với các hệ thống máy tính sao cho mã đọc được bằng máy tính được lưu trữ và thực hiện ở chế độ phân tán.

Các phương án khác nhau đã được mô tả trên đây đề cập đến, ví dụ, thiết bị đầu cuối truyền thông di động, tuy nhiên người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu và biết được rằng có nhiều phương án cải biến khác có thể được tìm ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế. Do đó, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án được mô tả trong sáng chế.

Các phương án nêu trên có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần sụn hoặc bằng cách thực hiện phần mềm hoặc mã máy tính có thể được lưu trữ trên vật ghi như đĩa CD-ROM, đĩa đa năng kỹ thuật số (Digital Versatile Disc, DVD), băng từ, bộ nhớ RAM, đĩa mềm, đĩa cứng, hoặc đĩa từ-quang hoặc mã máy tính được tải xuống qua mạng mà lúc đầu được lưu trữ trên vật ghi từ xa hoặc vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính và sau đó được lưu trữ trên vật ghi cục bộ, sao cho các phương pháp được mô tả trong sáng chế có thể được thực hiện bằng phần mềm lưu trữ trên vật ghi bằng cách sử dụng máy tính đa năng, hoặc bộ xử lý chuyên dụng, hoặc phần cứng chuyên dụng hoặc lập trình được, như mạch tích hợp chuyên dụng (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC) hoặc mảng cửa lập trình được bằng trường (Field Programmable Gate Array, FPGA). Như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, máy tính, bộ xử lý, bộ vi xử lý, bộ điều khiển hoặc phần cứng lập trình được có các bộ nhớ thành phần, ví dụ, bộ nhớ RAM, bộ nhớ ROM, bộ nhớ tác động nhanh, v.v. có thể lưu trữ hoặc thu nhận phần mềm hoặc mã máy tính sao cho khi được truy nhập và thi hành bằng máy tính, bộ xử lý hoặc phần cứng thì sẽ thực hiện phương pháp xử lý được mô tả trong sáng chế. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng, khi máy tính đa năng truy nhập mã để thực hiện phương pháp xử lý được thể hiện trong sáng chế, thì việc thực hiện mã đó sẽ làm cho máy tính đa năng trở thành máy tính chuyên dụng để thực hiện phương pháp xử lý được thể hiện trong sáng chế. Các chức năng và các bước thực hiện quy trình được mô tả trong sáng chế có thể được thực hiện tự động hoàn toàn hoặc một phần đáp lại lệnh của người dùng. Thao tác (kể cả bước) thực hiện tự động được thực hiện đáp lại lệnh thi hành được hoặc sự hoạt động của thiết bị mà người dùng không cần trực tiếp khởi động thao tác đó.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử (100) bao gồm:

màn hình cảm ứng (111); và

bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để:

hiển thị nhiều đối tượng trên màn hình cảm ứng (111),

đáp lại việc phát hiện thấy động tác để chọn đối tượng thứ nhất (401) trong số nhiều đối tượng, hiển thị danh sách gồm các đối tượng liên quan có ít nhất một đối tượng liên quan, và

điều khiển một chức năng cụ thể được thực hiện dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) trong số các đối tượng liên quan trong danh sách gồm các đối tượng liên quan nếu động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a) được thực hiện,

khác biệt ở chỗ, chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) là chức năng gọi điện thoại và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) là chức năng ghi âm giọng nói, và

trong đó khi điều khiển chức năng cụ thể được thực hiện, bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để:

hiển thị danh sách liên lạc; và

đáp lại việc chọn một mục liên lạc trong danh sách liên lạc, thực hiện cuộc gọi điện thoại với mục liên lạc được chọn và ghi âm dữ liệu cuộc gọi liên quan đến cuộc gọi điện thoại này.

2. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để:

điều khiển mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a);

xác định một chức năng cụ thể để chọn tùy thuộc vào thứ tự liên kết của đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a) bằng động tác liên kết; và

sử dụng ánh xạ để xác định và tự động hỗ trợ ít nhất một chức năng cụ thể và thứ tự

của các chức năng cụ thể đáp lại động tác liên kết, trong đó ánh xạ này liên hệ các chức năng của các đối tượng cụ thể có thể thực hiện được với một hoặc nhiều chức năng bổ sung của các đối tượng bổ sung.

3. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 2, trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để điều khiển chức năng cụ thể với chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) dùng làm chức năng chính và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) dùng làm chức năng phụ được thực hiện nếu động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a) bắt đầu từ đối tượng thứ nhất (401), và trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để điều khiển chức năng cụ thể với chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) dùng làm chức năng chính và chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) dùng làm chức năng phụ được thực hiện nếu động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai bắt đầu từ đối tượng thứ hai (401a).

4. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để xác định danh sách gồm các đối tượng bổ sung được hiển thị, danh sách này chứa ít nhất một đối tượng được liên hệ với đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai đáp lại động tác liên kết và điều khiển một chức năng cụ thể được thực hiện dựa vào mối quan hệ giữa các chức năng của đối tượng thứ nhất, đối tượng thứ hai và đối tượng bổ sung, và

trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để xác định danh sách gồm các đối tượng bổ sung được hiển thị thông qua giao diện người dùng để cho phép người dùng chọn đối tượng bổ sung từ danh sách gồm các đối tượng bổ sung này.

5. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để xác định chức năng cụ thể được thực hiện dựa vào mối quan hệ giữa các chức năng tương ứng của đối tượng thứ nhất (401) và ít nhất hai đối tượng trong số ít nhất một đối tượng liên quan đáp lại động tác liên kết.

6. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 5, trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để xác định mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất (401) và ít nhất hai đối tượng liên quan và chọn một chức năng cụ thể đáp lại thứ tự chọn của đối tượng thứ nhất (401) và ít nhất hai đối tượng liên quan, và

trong đó bộ điều khiển (110) được tạo cấu hình để nhắc người dùng thực hiện một động tác liên kết khác, đáp lại việc không xác định được chức năng cụ thể.

7. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 1, trong đó động tác liên kết là động tác đặt tay chồng lên khoảng giữa ít nhất hai đối tượng, động tác chọn liên tiếp ít nhất hai đối tượng, hoặc động tác kéo giữa ít nhất hai đối tượng.

8. Phương pháp thực hiện đối tượng bao gồm các bước:

hiển thị (1301) nhiều đối tượng trên màn hình cảm ứng,

đáp lại việc phát hiện thấy (1302) động tác để chọn đối tượng thứ nhất (401) trong số nhiều đối tượng, hiển thị (1303) danh sách gồm các đối tượng liên quan có ít nhất một đối tượng liên quan; và

thực hiện (1306) một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) trong số các đối tượng liên quan trong danh sách gồm các đối tượng liên quan nếu động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a) được thực hiện,

khác biệt ở chỗ, chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) là chức năng gọi điện thoại và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) là chức năng ghi âm giọng nói, và

trong đó bước thực hiện chức năng cụ thể bao gồm các bước:

đáp lại động tác liên kết để kết nối đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a):

hiển thị danh sách liên lạc; và

đáp lại việc chọn một mục liên lạc trong danh sách liên lạc, thực hiện cuộc gọi điện thoại với mục liên lạc được chọn và ghi âm dữ liệu cuộc gọi liên quan đến cuộc gọi điện thoại này.

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

thực hiện (1306) một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) được chọn đáp lại thứ tự chọn của đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a) bằng động tác liên kết.

10. Phương pháp thực hiện đối tượng theo điểm 9, trong đó bước thực hiện (1306) một chức năng cụ thể bao gồm bước:

thực hiện (1306) chức năng cụ thể với chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) dùng làm chức năng chính và chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) dùng làm chức năng phụ nếu động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất (401) và đối tượng thứ hai (401a) bắt đầu từ đối tượng thứ nhất (401),

trong đó bước thực hiện (1306) một chức năng cụ thể bao gồm bước:

thực hiện (1306) chức năng cụ thể với chức năng thứ hai của đối tượng thứ hai (401a) dùng làm chức năng chính và chức năng thứ nhất của đối tượng thứ nhất (401) dùng làm chức năng phụ nếu động tác liên kết được thực hiện giữa đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai bắt đầu từ đối tượng thứ hai (401a).

11. Phương pháp thực hiện đối tượng theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

hiển thị (1406) danh sách gồm các đối tượng bổ sung, danh sách này chứa ít nhất một đối tượng được liên hệ với đối tượng thứ nhất và đối tượng thứ hai đáp lại động tác liên kết; và

thực hiện (1408) một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa các chức năng của đối tượng thứ nhất, đối tượng thứ hai và đối tượng bổ sung nếu đối tượng bổ sung được chọn từ danh sách gồm các đối tượng bổ sung,

trong đó danh sách gồm các đối tượng bổ sung được hiển thị thông qua giao diện người dùng để cho phép người dùng chọn đối tượng bổ sung từ danh sách gồm các đối tượng bổ sung này.

12. Phương pháp thực hiện đối tượng theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

thực hiện (1408) một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa các chức năng tương ứng của đối tượng thứ nhất (401) và ít nhất hai đối tượng trong số ít nhất một đối tượng liên quan đáp lại động tác liên kết giữa đối tượng thứ nhất (401) và ít nhất hai đối tượng liên quan.

13. Phương pháp thực hiện đối tượng theo điểm 12, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

thực hiện (1408) một chức năng cụ thể dựa vào mối quan hệ giữa đối tượng thứ nhất (401) và ít nhất hai đối tượng liên quan được xác định đáp lại thứ tự chọn của đối tượng thứ nhất (401) và ít nhất hai đối tượng liên quan bằng động tác liên kết,

phương pháp này còn bao gồm bước:

nhắc (1607) người dùng thực hiện một động tác liên kết khác, đáp lại việc không xác định được chức năng cụ thể đáp lại động tác liên kết.

14. Phương pháp thực hiện đối tượng theo điểm 8, trong đó động tác chọn là động tác chạm trong khoảng thời gian dài hoặc động tác để ở trạng thái lơ lửng, và

trong đó động tác liên kết là động tác đặt tay chồng lên khoảng giữa ít nhất hai đối tượng, động tác chọn liên tiếp ít nhất hai đối tượng, hoặc động tác kéo giữa ít nhất hai đối tượng.

Fig. 1

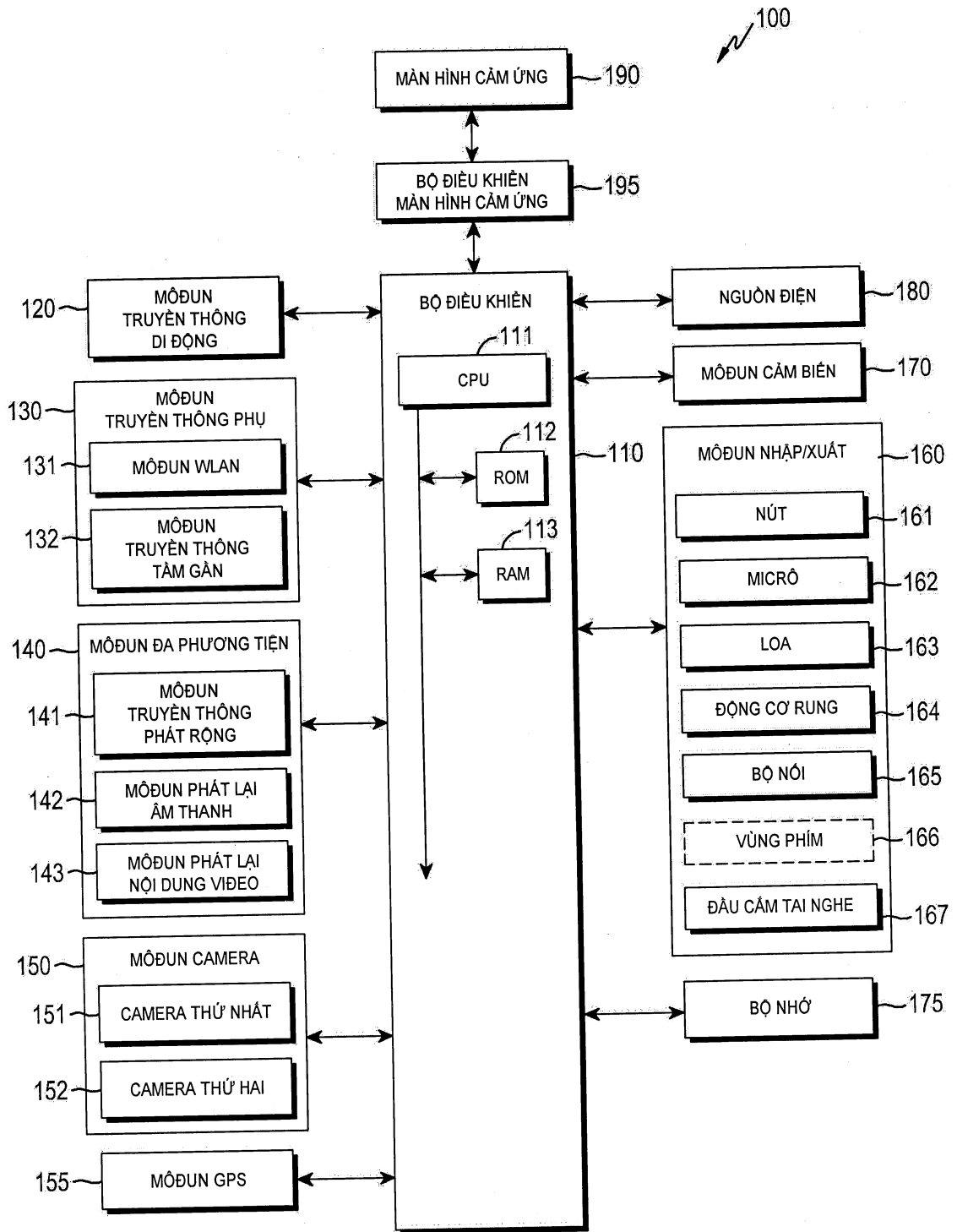


Fig. 2

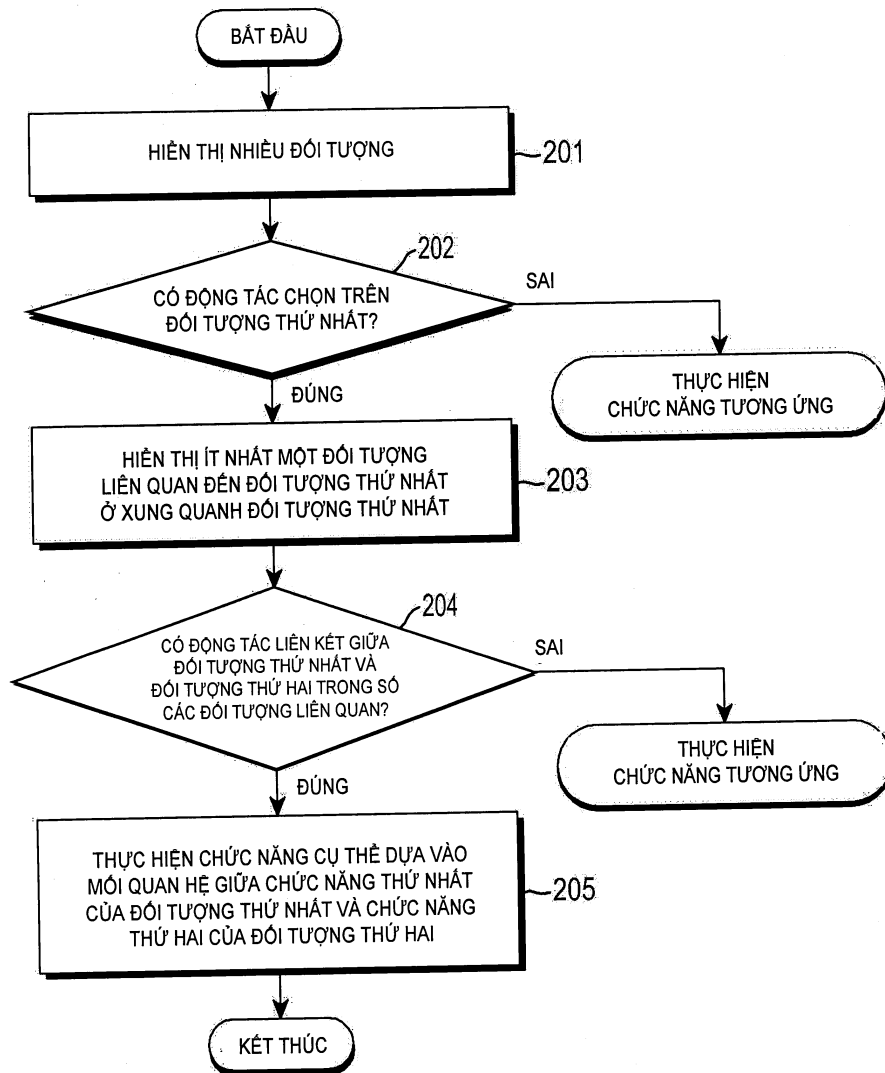


Fig. 3A

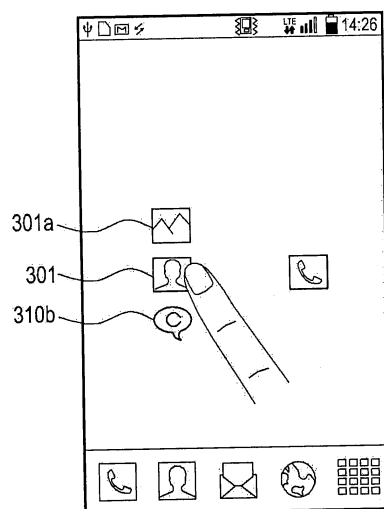


Fig. 3B

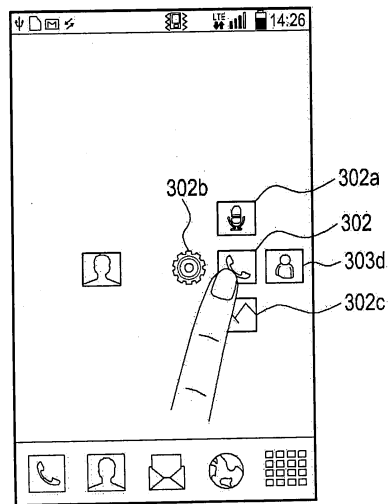


Fig. 3C

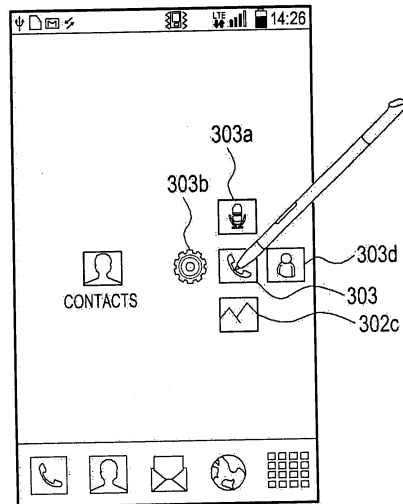


Fig. 4A

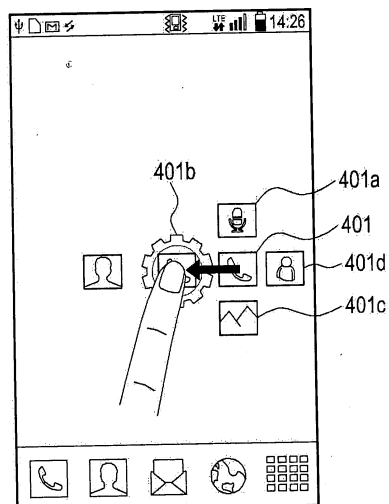


Fig. 4B

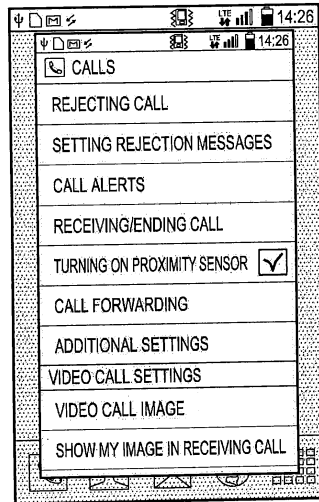


Fig. 5A

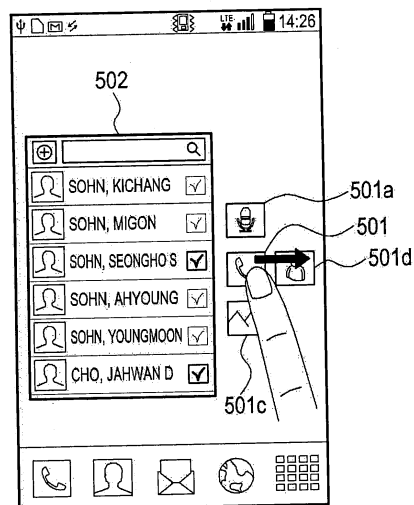


Fig. 5B

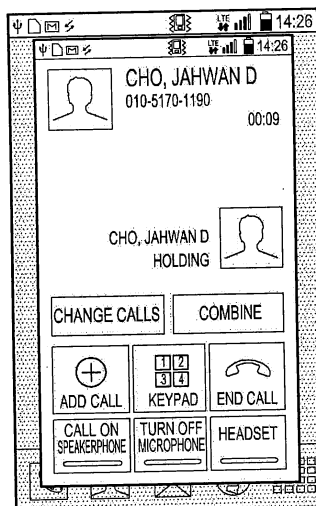


Fig. 6A

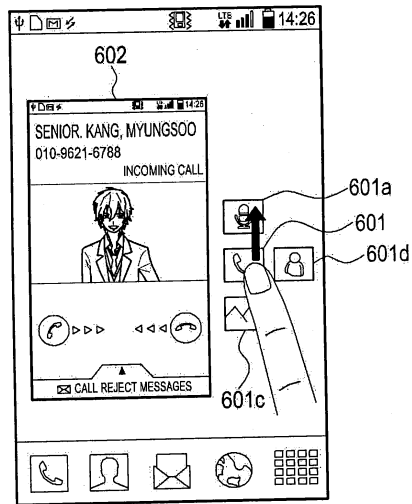


Fig. 6B

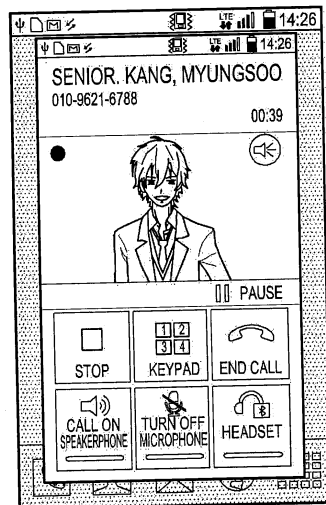


Fig. 7A

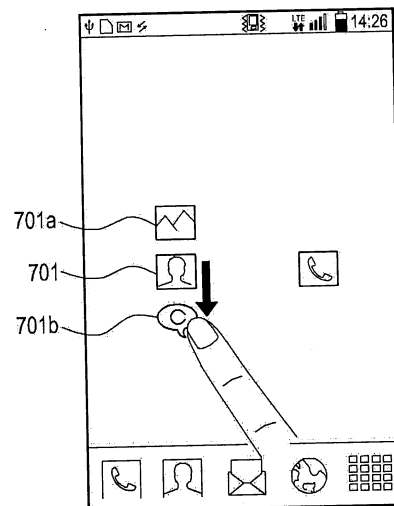


Fig. 7B

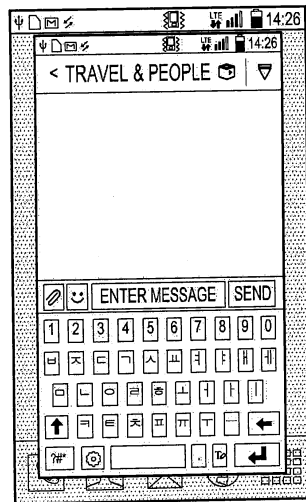


Fig. 8A

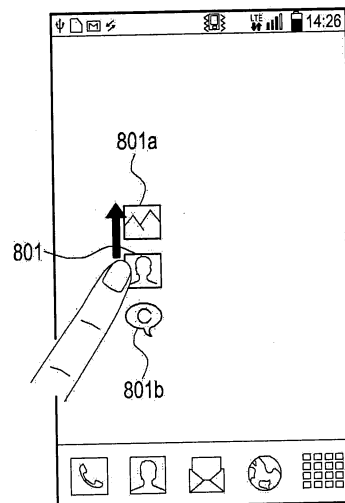


Fig. 8B

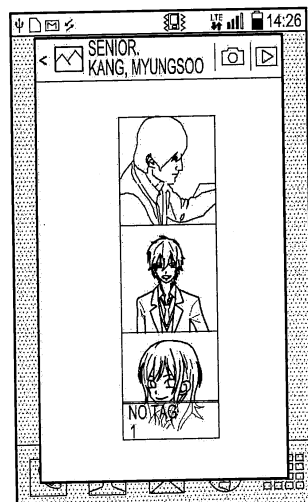


Fig. 9A

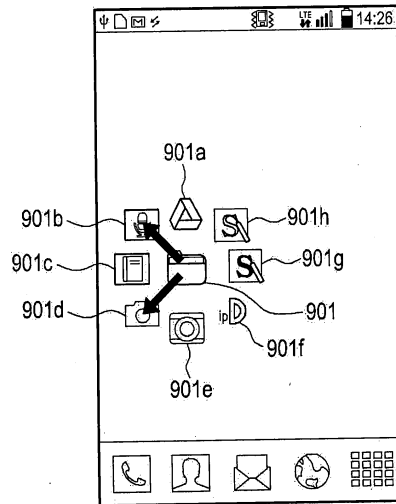


Fig. 9B

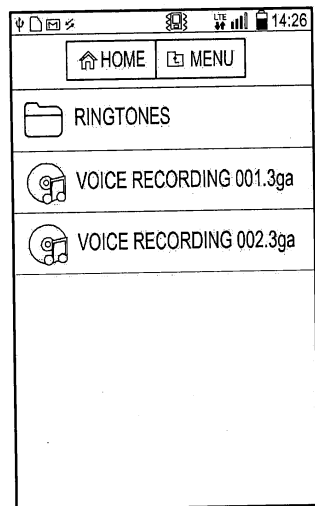


Fig. 9C

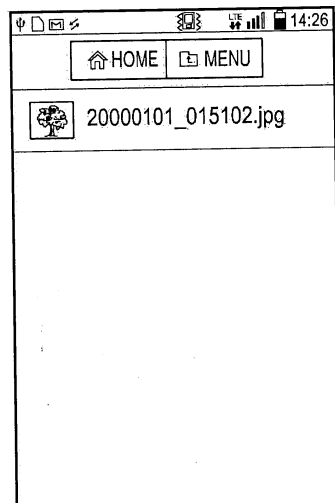


Fig. 10A

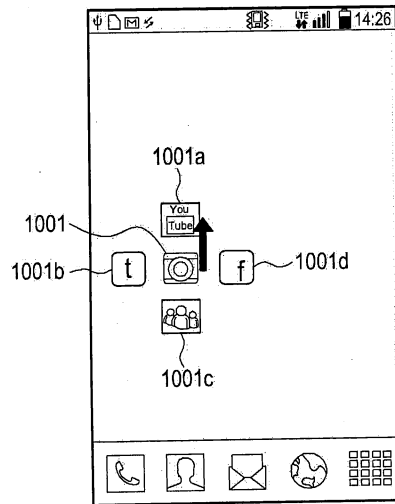


Fig. 10B

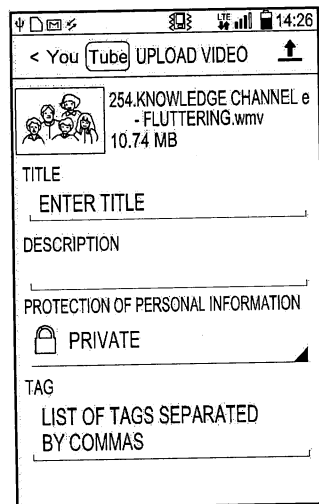


Fig. 11A

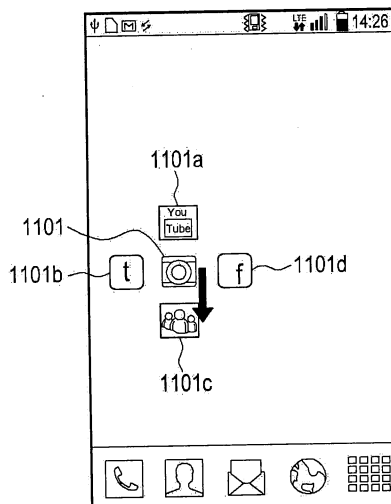


Fig. 11B

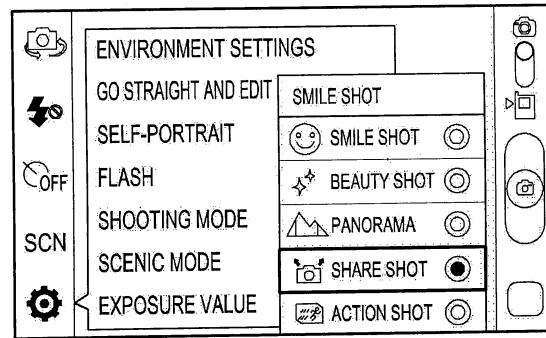


Fig. 12A

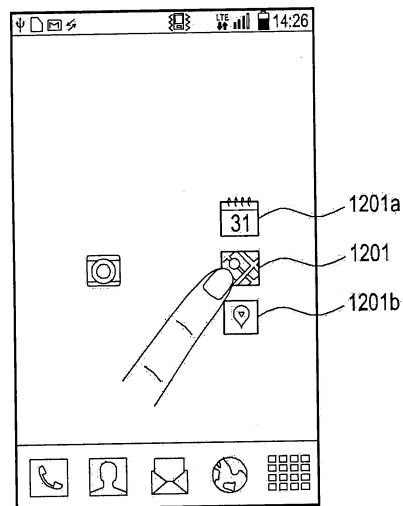


Fig. 12B

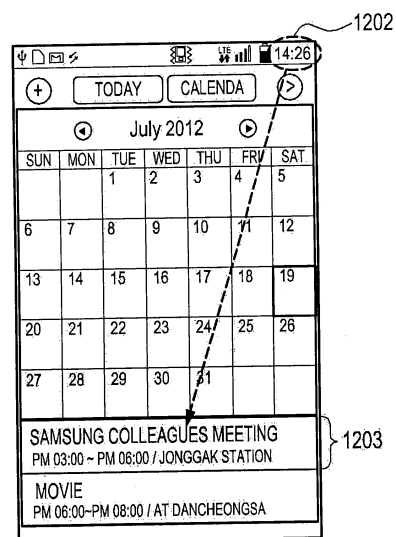


Fig. 12C

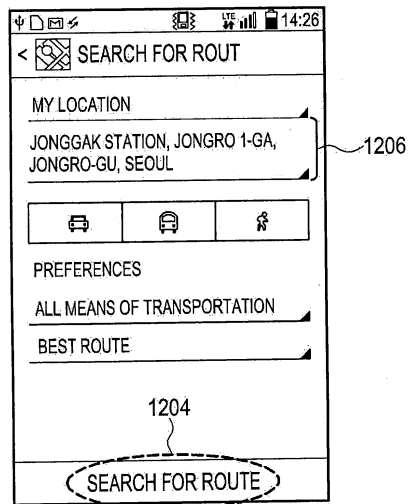


Fig. 12D

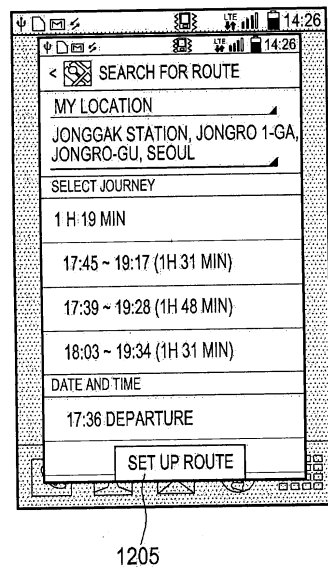


Fig. 13

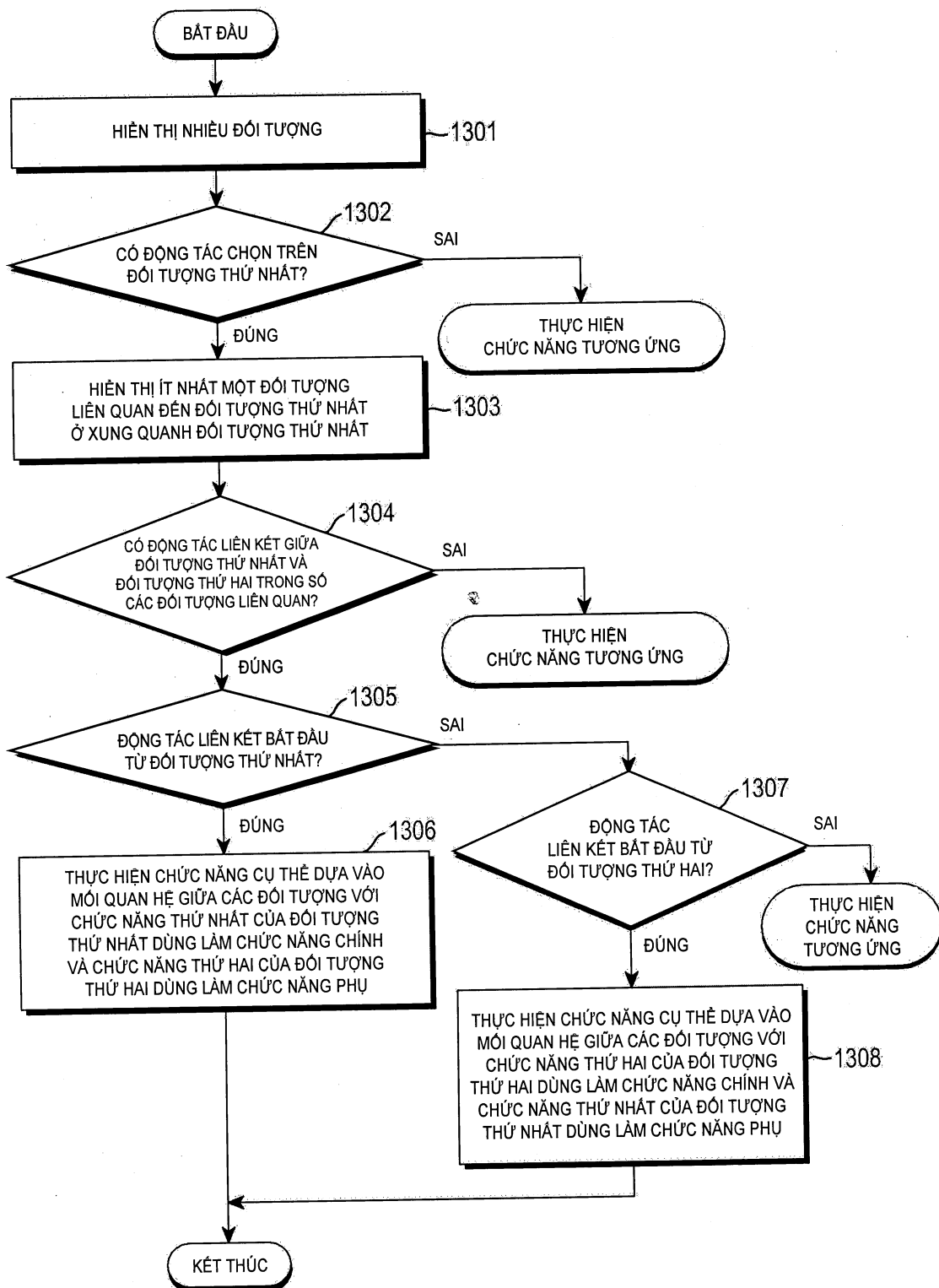


Fig. 14

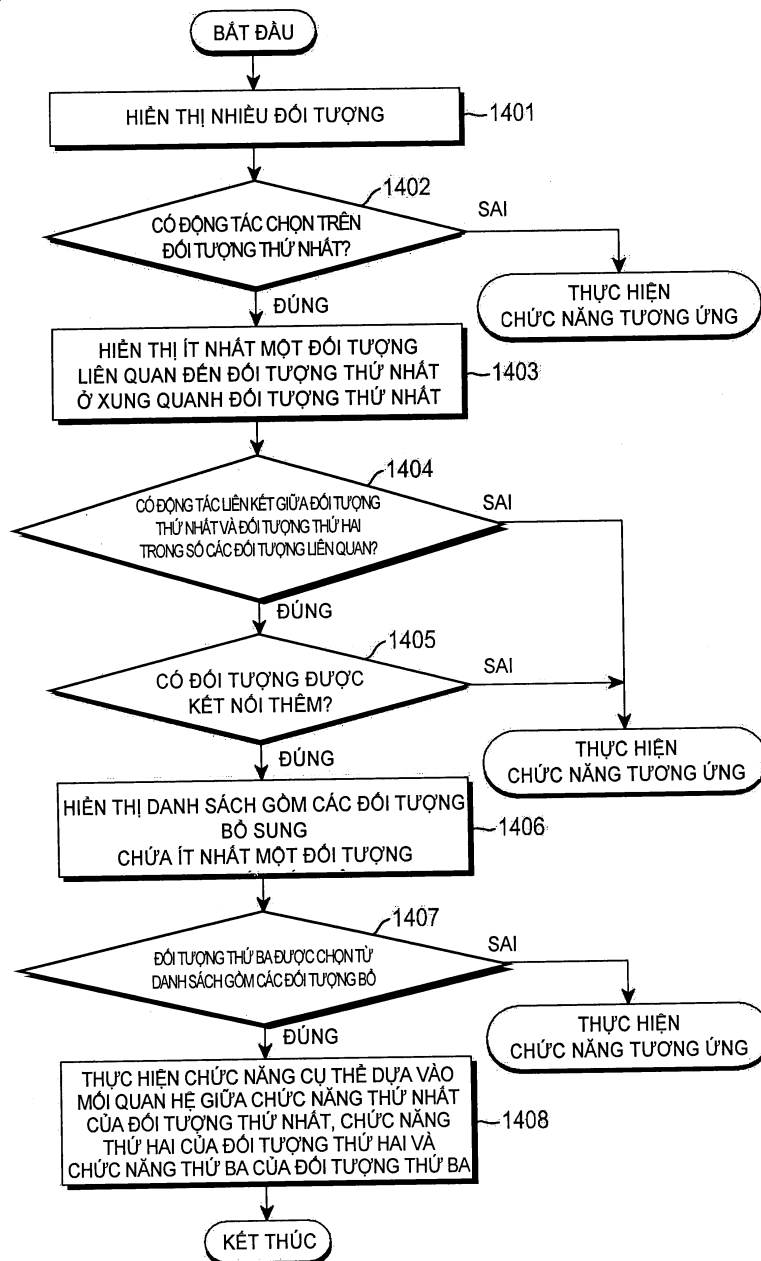


Fig. 15A

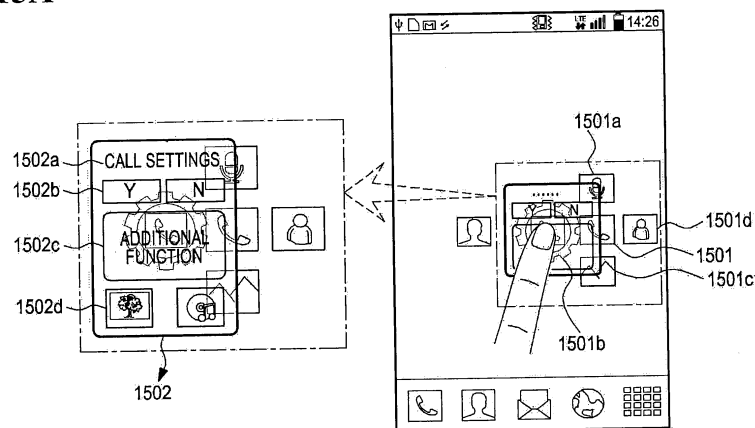


Fig. 15B

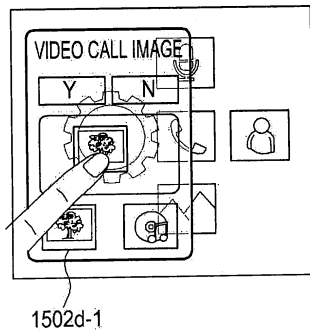


Fig. 15C

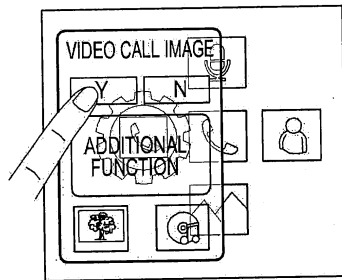


Fig. 15D

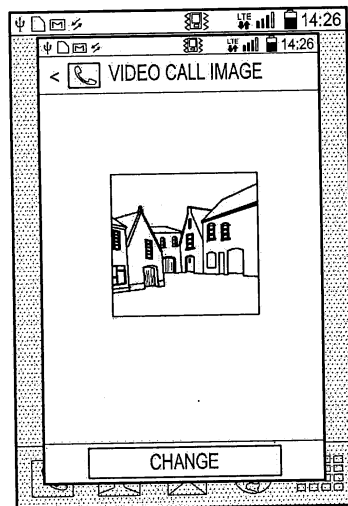


Fig. 16

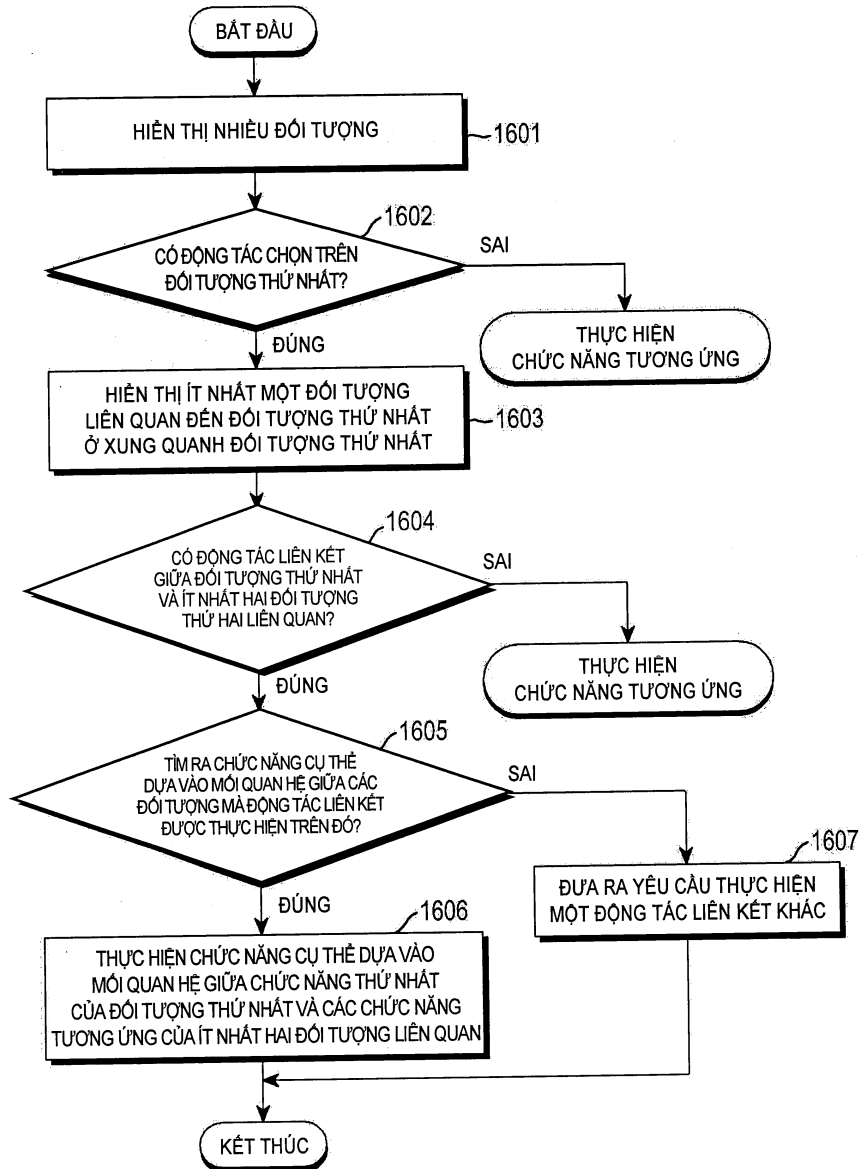


Fig. 17

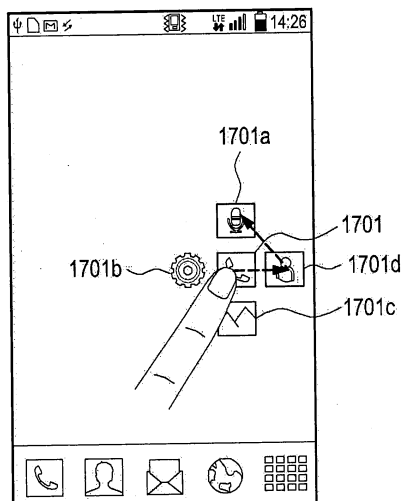


Fig. 18

