(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) **1-0021187**

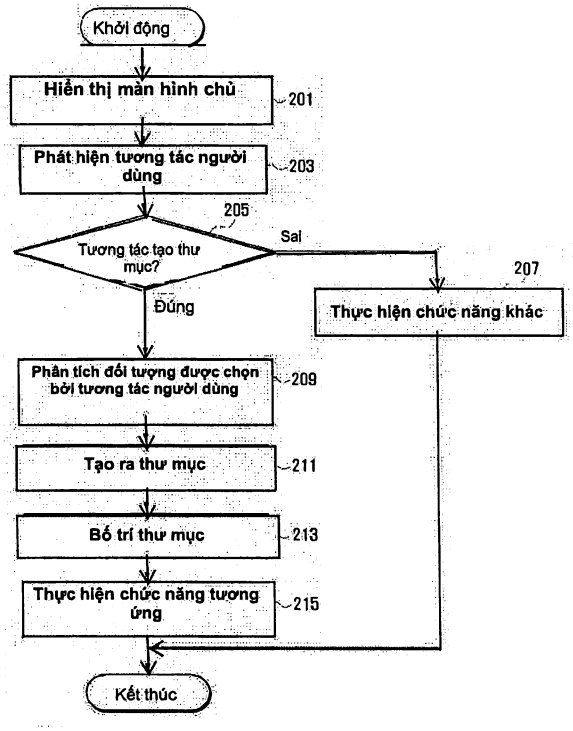
(51)[7] **G06F 3/048**, 3/041

(13) **B**

(21) 1-2013-00678
(22) 01.08.2011
(86) PCT/KR2011/005651 01.08.2011
(87) WO2012/018212A2 09.02.2012
(30) 10-2010-0074547 02.08.2010 KR
(45) 25.06.2019 375
(43) 27.05.2013 302
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea
(72) Sang Ki LEE (KR), Su Jung YOUN (KR), Kyoung Ae LIM (KR), Su Mi SHIM (KR), Wan Soo LIM (KR)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ CẢM ỨNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN KIỂM SOÁT THƯ MỤC DỰA TRÊN TIẾP XÚC DÙNG CHO THIẾT BỊ CẢM ỨNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị cảm ứng và phương pháp thực hiện kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc dùng cho thiết bị cảm ứng này. Theo sáng chế, phương pháp kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc được tạo phù hợp để tạo ra, di chuyển hoặc sắp xếp các thư mục nhằm đáp lại đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc. Thiết bị cảm ứng tiếp nhận đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trên màn hình chủ của thiết bị cảm ứng và tạo ra một thư mục mới để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng. Việc kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc cho phép hiển thị thư mục mới ở một vị trí nhất định trên màn hình chủ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới thiết bị cảm ứng có giao diện nhập dựa trên tiếp xúc và, cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị cảm ứng và phương pháp thực hiện kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc để tạo, di chuyển, sắp xếp các thư mục tương ứng với đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhờ những tiến bộ trong các ngành công nghệ liên quan, nhu cầu ngày nay về thiết bị di động trở nên rất lớn. Cụ thể là, thiết bị di động đã mở rộng ra khỏi các phạm vi truyền thống của mình và phát triển tập trung về khía cạnh di động để phục vụ nhiều yêu cầu khác nhau. Ví dụ, ngoài các chức năng truyền thông thông thường như thực hiện cuộc gọi và dịch vụ nhắn tin ngắn (*SMS: Short Message Service*), thiết bị truyền thông di động còn có nhiều chức năng cơ bản hay tuỳ chọn khác nhau như chức năng phát quảng bá cầm tay (ví dụ, chức năng chương trình phát quảng bá đa phương tiện số (*DMB: Digital Multimedia Broadcasting*) hoặc chức năng chương trình phát quảng bá viđeo số (*DVB: Digital Video Broadcasting*), phát nhạc số (ví dụ phát nhạc MP3 (định dạng âm thanh MPEG lớp-3)), camera số, Internet không dây, từ điển, và các chức năng tương tự khác.

Thiết bị cảm ứng có thể có màn hình cảm ứng có tác dụng vừa là bộ hiển thị vừa là bộ phận nhập để thu hút sự quan tâm của khách hàng. Thiết bị cảm ứng bao gồm màn hình hoàn toàn là kiểu cảm ứng nhằm loại bỏ yêu cầu về bàn phím cơ mà thiết bị có thể được sử dụng và điều khiển bằng giao diện nhập dựa trên tiếp xúc.

Có thể mong muốn thực hiện các chức năng khác nhau từ góc độ phần cứng hay phần mềm đối với thiết bị có màn hình cảm ứng. Cụ thể là, cần phải tạo ra các môi trường giao diện người dùng (*UI: User Interface*) dễ sử dụng cho thiết bị cảm ứng. Để đáp ứng xu hướng này, các chức năng và các giải pháp mới nhằm cải thiện

sự thuận tiện của người dùng đã được phát triển và đưa ra liên tục trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất nhằm giải quyết các vấn đề và/hoặc nhược điểm tồn tại trong kỹ thuật đã biết và tạo ra ít nhất các ưu điểm sẽ được mô tả dưới đây.

Sáng chế đề cập tới thiết bị cảm ứng có giao diện dựa trên tiếp xúc.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập tới thiết bị cảm ứng cho phép kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc để tạo ra, di chuyển hoặc sắp xếp các thư mục nhằm đáp lại đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc.

Sáng chế cho phép tạo ra một chức năng bổ sung cho sự thuận tiện của người dùng trong thiết bị cảm ứng.

Sáng chế cho phép thực hiện các môi trường tương tác người dùng (*UI: User Interaction*) bằng cách cho phép một thư mục mới có thể được tạo ra ở một vị trí nhất định để đáp lại đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng.

Một mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc để tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trên màn hình hiển thị và hiển thị thư mục mới ở vị trí bất kỳ trên màn hình.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cảm ứng có giao diện nhập dựa trên tiếp xúc dễ sử dụng để cho phép tạo và kiểm soát dễ dàng và tiện lợi một thư mục mới.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng để tiếp nhận đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trên màn hình chủ; tạo ra một thư mục mới để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng; và hiển thị thư mục mới ở một vị trí nhất định trên màn hình chủ.

Thư mục được tạo mới có thể được tạo ra để đáp lại dạng kết hợp của các đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đa điểm; và để đáp lại một đối tượng duy nhất được chọn bởi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đơn điểm.

Việc tạo thư mục mới có thể có tạo ra thư mục trống khi đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng là một vị trí trống, và tạo ra thư mục nhóm có ít nhất một biểu tượng khi đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng là ít nhất một biểu tượng.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị cảm ứng bao gồm màn hình cảm ứng được tạo phù hợp để hiển thị màn hình chủ có ít nhất một đối tượng và tiếp nhận đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc qua ít nhất một đối tượng; và bộ điều khiển được tạo phù hợp để tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm có ít nhất một biểu tượng để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng và hiển thị thư mục được tạo ra ở một vị trí nhất định trên màn hình chủ theo một quy tắc định trước.

Các dấu hiệu, ưu điểm, khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dựa vào phần mô tả chi tiết sau đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo và các phương án làm ví dụ của sáng chế.

Các ưu điểm của sáng chế

Thiết bị cảm ứng theo sáng chế cho phép thư mục mới có thể được tạo ra và kiểm soát một cách đơn giản phụ thuộc vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trên màn hình chủ. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc làm đơn giản hoá thủ tục tạo thư mục và thực hiện các môi trường tối ưu để tạo một thư mục. Các kỹ thuật theo sáng chế có thể được áp dụng thuận lợi và rộng rãi cho các kiểu thiết bị bất kỳ sử dụng giao diện nhập dựa trên tiếp xúc. Ngoài ra, các kỹ thuật như vậy có thể thúc đẩy đặc tính sử dụng, khả năng tiếp cận và tính cạnh tranh của thiết bị cảm ứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu trúc sơ lược của thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig.3 tới Fig.10 là các ảnh màn hình thể hiện các ví dụ về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo các phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.11 và Fig.12 là hình vẽ các ảnh màn hình thể hiện các ví dụ về việc kiểm soát một thư mục trong thiết bị cảm ứng theo các phương án làm ví dụ của sáng chế; và

Fig.13 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ về việc tạo ra thông tin về thư mục được tạo ra trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết về các phương án thực hiện sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Các phương án làm ví dụ không nhằm giới hạn sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.13. Tuy nhiên, sáng chế có thể được cải biến theo nhiều phương án khác nhau và không bị giới hạn ở các phương án làm ví dụ này. Các nguyên lý và dấu hiệu của sáng chế có thể được áp dụng trong nhiều phương án cải biến khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Hơn nữa, nhiều kỹ thuật, linh kiện, cấu trúc và quy trình đã biết hoặc đã được sử dụng rộng rãi không thể được mô tả hoặc thể hiện chi tiết để tránh che khuất các khía cạnh chính của sáng chế. Mặc dù các hình vẽ kèm theo thể hiện các phương án làm ví dụ của sáng chế, các hình vẽ này không nhất thiết được thể hiện

cùng tỷ lệ và một số dấu hiệu nhất định có thể được phóng to hoặc loại bỏ để thể hiện và giải thích sáng chế rõ hơn.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị cảm ứng có giao diện nhập dựa trên tiếp xúc và có phương tiện để hỗ trợ chức năng tạo ra một thư mục mới và còn có phương pháp kiểm soát đối với thư mục này. Các phương án của sáng chế cho phép tạo ra một thư mục mới để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đa điểm hoặc tiếp xúc đơn điểm trên màn hình chủ được tạo ra trong thiết bị cảm ứng, và có thể sắp xếp thư mục được tạo ra ở một vị trí nhất định trên màn hình chủ theo một quy tắc định trước.

Cụ thể là, các phương án của sáng chế có thể phân tích đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng trên màn hình chủ và tiếp đó dựa trên đối tượng được chọn hoặc dạng kết hợp của nó, tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm chứa ít nhất một biểu tượng hoặc thư mục. Phương án như vậy của sáng chế có thể tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm để đáp lại dạng kết hợp của các đối tượng tương ứng với tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đa điểm. Ngoài ra, phương án này của sáng chế có thể tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm để đáp lại một đối tượng duy nhất tương ứng với tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đơn điểm thay vì tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đa điểm. Ngoài ra, phương án này của sáng chế có thể tạo ra một thư mục trống khi một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng là một vị trí trống, và có thể tạo ra một thư mục nhóm có ít nhất một biểu tượng khi một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng là ít nhất một biểu tượng. Như vậy, phương án này của sáng chế có thể tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm chứa ít nhất một biểu tượng hoặc thư mục dựa trên đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, tương tác người dùng có thể được thực hiện ở hình thức nhất định được xác định trước cho việc tạo thư mục. Dạng nhập vào của tương tác người dùng sẽ được mô tả sau. Theo các phương án thực hiện sáng chế, màn hình chủ là một màn hình cụ thể để hiển thị một biểu tượng tắt (Shortcut) nhằm thực hiện một ứng dụng được hỗ trợ bởi thiết bị cảm ứng, biểu

tượng công cụ Widget để kích hoạt công cụ Widget, thư mục, và đối tượng tương tự. Theo các phương án thực hiện sáng chế, một đối tượng có một biểu tượng được hiển thị ở màn hình chủ, một thư mục được hiển thị ở màn hình chủ, một vị trí trống tại đó không có biểu tượng hay thư mục trên màn hình chủ, và vùng tạo thư mục được hiển thị ở một phần của màn hình chủ.

Thiết bị cảm ứng theo các phương án của sáng chế và phương pháp kiểm soát hoạt động của nó được mô tả đầy đủ sau đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.13. Tuy nhiên, các phương án sau đây chỉ để minh hoạ mà không được xem là giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các phương án cải biến bất kỳ khác cũng có thể áp dụng.

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu trúc sơ lược của thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.1, thiết bị cảm ứng có bộ hiển thị 100, bộ nhớ 200 và bộ điều khiển 300. Ngoài ra, thiết bị cảm ứng có thể có bộ phận liên lạc tần số vô tuyến để thực hiện chức năng truyền thông; bộ phận xử lý âm thanh có micrô và loa; môđun phát quảng bá số để thu và phát lại chương trình phát quảng bá số như DMB (chương trình phát quảng bá đa phương tiện) hoặc DVB (quảng bá viđeo số); môđun camera để chụp ảnh hoặc ghi hình; môđun truyền thông Bluetooth để thực hiện chức năng truyền thông Bluetooth; môđun truyền thông Internet để thực hiện chức năng truyền thông Internet; bàn phím cảm ứng để nhập dựa trên tiếp xúc, bộ phận nhập phím để nhập phím cơ học, và các bộ phận tương tự. Vì các bộ phận này đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, nên phần minh hoạ và mô tả liên quan sẽ không được nhắc lại.

Bộ hiển thị 100 hiển thị các màn hình thực hiện khác nhau của các ứng dụng được hỗ trợ trong thiết bị cảm ứng. Nhiều màn hình thực hiện liên quan tới một số chức năng cơ bản hoặc tuỳ chọn có thể được tạo ra, chẳng hạn, nhưng không giới hạn ở đó, SMS, e-mail, Internet, đa phương tiện, tìm kiếm, truyền thông, sách điện tử, xem viđeo, camera, xem ảnh, TV (ví dụ, DMB hoặc DVB), phát nhạc (ví dụ,

MP3), công cụ Widget, ghi nhớ, trò chơi, v.v.. Bộ hiển thị 100 có thể được tạo thành từ màn hình tinh thể lỏng (*LCD: Liquid Crystal Display*) hoặc màn hình tương đương khác như màn hình điôt phát quang hữu cơ (*OLED: Organic Light Emitting Diodes*) hoặc màn hình điôt phát quang hữu cơ ma trận chủ động (*AMOLED: Active Matrix OLED*). Bộ hiển thị 100 có thể hiển thị màn hình ở chế độ theo chiều rộng (nghĩa là, chế độ trang theo chiều ngang) hoặc chế độ theo chiều dài (nghĩa là, chế độ trang theo chiều dọc) phụ thuộc vào hướng định vị của thiết bị cảm ứng.

Theo một phương án của sáng chế, bộ hiển thị 100 có giao diện nhập dựa trên tiếp xúc. Cụ thể là, bằng cách sử dụng một màn hình cảm ứng, bộ hiển thị 100 cho phép đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc; tạo ra tín hiệu đầu vào tương ứng với đầu vào tương tác người dùng; và gửi tín hiệu đầu vào này tới bộ điều khiển 300. Ngoài ra, theo một phương án của sáng chế, bộ hiển thị 100 hiển thị màn hình chủ như nêu trên và hiển thị thư mục được tạo ra để đáp lại đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc ở một vị trí nhất định của màn hình chủ. Phần mô tả liên quan sẽ được đưa ra dưới đây.

Bộ nhớ 200 lưu giữ nhiều chương trình khác nhau và dữ liệu liên quan được thực hiện và xử lý trong thiết bị cảm ứng; và bộ nhớ này có thể được tạo bởi ít nhất một bộ nhớ khả biến và bộ nhớ bất khả biến. Ví dụ, bộ nhớ 200 có thể lưu giữ liên tục hoặc tạm thời hệ điều hành của thiết bị cảm ứng, các chương trình và dữ liệu liên quan tới việc kiểm soát hiển thị của bộ hiển thị 100, các chương trình và dữ liệu liên quan tới điều khiển nhập vào qua bộ hiển thị 100, các chương trình và dữ liệu liên quan tới chức năng tạo thư mục, các chương trình và dữ liệu liên quan tới chế độ soạn thảo để tạo một thư mục nhằm đáp lại tương tác người dùng, và chương trình hoặc dữ liệu tương tự.

Bộ điều khiển 300 kiểm soát toàn bộ các hoạt động của thiết bị cảm ứng. Cụ thể là, bộ điều khiển 300 có thể kiểm soát các hoạt động liên quan tới chức năng tạo thư mục. Ví dụ, khi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc xuất hiện trên màn hình chủ, bộ điều khiển 300 xác định xem tương tác người dùng nhằm mục đích

tạo một thư mục hay để điều khiển chức năng bình thường. Lúc này, bộ điều khiển 300 có thể thực hiện việc xác định nêu trên bằng cách phân tích xem tương tác người dùng có được nhập vào theo một quy tắc nhất định được xác định trước cho việc tạo thư mục hay không. Ví dụ, nếu lần tiếp xúc của người dùng được nhập vào trên một đối tượng trên màn hình chủ, được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định, và tiếp đó được thả, thì bộ điều khiển 300 có thể nhận diện rằng tương tác người dùng như vậy nhằm mục đích tạo một thư mục.

Sau khi nhận diện tương tác người dùng để tạo một thư mục, thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm chứa ít nhất một biểu tượng (hoặc thư mục) phụ thuộc vào một đối tượng hoặc dạng kết hợp của nó được chọn bởi tương tác người dùng.

Theo một ví dụ, khi tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đa điểm và các điểm tiếp xúc có ít nhất một biểu tượng (hoặc thư mục), thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục nhóm chứa biểu tượng (hoặc thư mục) được chạm vào nêu trên. Theo ví dụ này, biểu tượng (hoặc thư mục) đã chạm được di chuyển tới thư mục nhóm và được loại bỏ khỏi màn hình chủ. Nếu tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đa điểm và tất cả các điểm tiếp xúc là các vị trí trống không có biểu tượng (hoặc thư mục), thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục trống không có biểu tượng (hoặc thư mục).

Trong một trường hợp khác, khi tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đơn điểm và điểm tiếp xúc có một biểu tượng (hoặc thư mục), thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục nhóm có chứa biểu tượng (hoặc thư mục) được chạm vào nêu trên. Trong trường hợp này, biểu tượng (hoặc thư mục) đã chạm được di chuyển tới thư mục nhóm và được loại bỏ khỏi màn hình chủ. Nếu tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đơn điểm và điểm tiếp xúc là một vị trí trống không có biểu tượng (hoặc thư mục), thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục trống không có biểu tượng (hoặc thư mục).

Theo một ví dụ khác nữa, khi tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đơn điểm và tiếp xúc đơn điểm này được di chuyển từ một vùng tạo

thư mục của màn hình chủ tới một vị trí trống trong vùng hiển thị của màn hình chủ nhờ thao tác kéo, chạm nhẹ, kéo-và-thả, v.v., thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục trống không có biểu tượng (hoặc thư mục). Nếu tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đơn điểm và tiếp xúc đơn điểm này được di chuyển từ vùng tạo thư mục tới biểu tượng (hoặc thư mục) bất kỳ trong vùng hiển thị, thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục nhóm có biểu tượng (hoặc thư mục). Ngoài ra, nếu tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đơn điểm hoặc tiếp xúc đa điểm và tiếp xúc này được di chuyển từ một khoảng trống bất kỳ trong vùng hiển thị tới vùng tạo thư mục, bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục trống. Nếu tương tác người dùng được nhập vào bất kỳ ở dạng tiếp xúc đơn điểm hoặc tiếp xúc đa điểm và tiếp xúc này được di chuyển từ ít nhất một biểu tượng (hoặc thư mục) trong vùng hiển thị tới vùng tạo thư mục, bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục nhóm có biểu tượng (hoặc thư mục).

Các ví dụ đã nêu trên sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Theo sáng chế, một thư mục được chia thành thư mục trống và thư mục nhóm cho thuận tiện.

Ngoài ra, bộ điều khiển 300 hiển thị thư mục được tạo ra ở một vị trí thích hợp của màn hình chủ theo một quy tắc nhất định. Ví dụ, bộ điều khiển 300 có thể bố trí thư mục được tạo ra (một thư mục trống hoặc một thư mục nhóm) ở một vị trí trống tại đó không có biểu tượng hay thư mục trên màn hình chủ. Ngoài ra, bộ điều khiển 300 có thể bố trí thư mục được tạo ra (một thư mục trống hoặc một thư mục nhóm) ở một vị trí nhất định nơi tương tác người dùng được thực hiện. Phần mô tả liên quan sẽ được nêu sau đây.

Ngoài ra, bộ điều khiển 300 thực hiện nhiều hoạt động điều khiển khác nhau liên quan tới các thực hiện chức năng bình thường của thiết bị cảm ứng. Ví dụ, bộ điều khiển 300 có thể kiểm soát việc thực hiện một ứng dụng và hiển thị dữ liệu liên quan. Hơn nữa, bộ điều khiển 300 có thể tiếp nhận các tín hiệu đầu vào tương ứng với nhiều dạng nhập vào khác nhau được hỗ trợ bởi giao diện nhập dựa trên tiếp xúc và tiếp đó điều khiển các chức năng tương ứng. Ngoài ra, bộ điều khiển

300 có thể kiểm soát chức năng quản lý thư mục như xoá bỏ một thư mục đã tạo ra, thay đổi tên thư mục, và thao tác tương tự.

Trong khi đó, thiết bị cảm ứng được thể hiện trên Fig.1 có thể được áp dụng cho kiểu bất kỳ của thiết bị di động có giao diện nhập dựa trên tiếp xúc kể cả, theo cách ví dụ không nhằm giới hạn sáng chế, thiết bị kiểu thanh, kiểu gập, kiểu trượt, kiểu xoay, kiểu lật, v.v.. Ngoài ra, thiết bị cảm ứng theo sáng chế có thể là thiết bị bất kỳ trong số các thiết bị truyền thông, máy phát đa phương tiện và thiết bị ứng dụng của chúng. Ví dụ, thiết bị cảm ứng có thể là các đầu cuối truyền thông di động khác nhau dựa trên các giao thức truyền thông khác nhau, máy phát đa phương tiện cầm tay (*PMP: Portable Multimedia Player*), máy phát chương trình phát quảng bá số, máy hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (*PDA: Personal Digital Assistant*), máy phát nhạc (ví dụ, máy phát nhạc MP3), bàn điều khiển trò chơi cầm tay, tài liệu thông minh, v.v..

Ngoài ra, phương pháp kiểm soát thư mục theo tương tác người dùng sử dụng giao diện nhập dựa trên tiếp xúc theo sáng chế có thể được áp dụng cho các thiết bị bất kỳ khác như TV, màn hình hiển thị cỡ lớn (*LFD: Large Format Display*), biển báo kỹ thuật số (*DS: Digital Signage*), cột quảng cáo, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, v.v..

Fig.2 là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.2, bộ điều khiển 300 có thể kiểm soát sự hiển thị của màn hình chủ (bước 201). Ví dụ, bộ điều khiển 300 có thể kiểm soát việc hiển thị của màn hình không có biểu tượng hay thư mục, của màn hình có ít nhất một biểu tượng hoặc thư mục, của màn hình có các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối, của màn hình có các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng danh sách, và màn hình tương tự.

Tiếp theo, bộ điều khiển 300 có thể phát hiện tương tác người dùng được nhập vào trên màn hình chủ (bước 203). Cụ thể là, khi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc bất kỳ được nhập vào trên màn hình chủ, bộ điều khiển 300 phát hiện

đầu vào tương tác người dùng bằng cách tiếp nhận một tín hiệu đầu vào tương ứng. Trong thiết bị cảm ứng, tương tác người dùng có thể được nhập vào nhờ nhiều dạng nhập vào khác nhau sử dụng giao diện nhập dựa trên tiếp xúc. Ví dụ, tương tác người dùng có thể là nhập vào tiếp xúc đơn điểm như nhập vào kiểu gõ, nhập vào kiểu kéo, nhập vào kiểu kéo-và-thả, nhập vào kiểu xoay, hoặc nhập vào kiểu chạm nhẹ, và nhập vào kiểu tiếp xúc-và-duy trì dựa trên tiếp xúc đơn điểm. Ngoài ra, tương tác người dùng có thể là nhập vào kiểu tiếp xúc đa điểm và nhập vào kiểu tiếp xúc-và-duy trì dựa trên tiếp xúc đa điểm.

Khi tương tác người dùng bất kỳ được phát hiện, thì bộ điều khiển 300 xác định xem tương tác người dùng nhằm mục đích tạo một thư mục hay để điều khiển chức năng bình thường (bước 205). Cụ thể là, bộ điều khiển 300 có thể thực hiện việc xác định nêu trên bằng cách phân tích xem tương tác người dùng có được nhập vào theo một quy tắc nhất định được xác định trước cho việc tạo thư mục hay không. Ví dụ, nếu tiếp xúc đa điểm được nhập vào trên hai đối tượng trên màn hình chủ, được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định (nghĩa là nhập vào kiểu tiếp xúc-và-duy trì dựa trên tiếp xúc đa điểm), và tiếp đó được thả, bộ điều khiển 300 có thể nhận diện rằng tương tác người dùng này nhằm mục đích tạo một thư mục. Nếu tiếp xúc đơn điểm được nhập vào trên một vị trí trống trên màn hình chủ, được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định (nghĩa là nhập vào kiểu tiếp xúc-và-duy trì dựa trên tiếp xúc đơn điểm), và tiếp đó được thả, thì bộ điều khiển 300 có thể nhận diện rằng tương tác người dùng này nhằm mục đích tạo một thư mục. Nếu thao tác kiểu kéo được nhập vào từ một vùng tạo thư mục được xác định trước trên màn hình chủ tới vùng hiển thị của màn hình chủ, thì bộ điều khiển 300 có thể nhận diện rằng tương tác người dùng này nhằm mục đích tạo một thư mục. Ngoài ra, các tương tác người dùng khác nhau bất kỳ có thể được sử dụng để tạo một thư mục. Phần mô tả chi tiết sẽ được đưa ra dưới đây.

Nếu tương tác người dùng để điều khiển chức năng bình thường (nghĩa là Sai trong bước 205), thì bộ điều khiển 300 có thể thực hiện chức năng bất kỳ khác để đáp lại tương tác người dùng (bước 207). Ví dụ, nếu tương tác người dùng là

thao tác gõ kép trên một biểu tượng nhất định, thì bộ điều khiển 300 có thể thực hiện một ứng dụng tương ứng với biểu tượng và tiếp đó điều khiển trạng thái hiển thị màn hình sau đó.

Nếu tương tác người dùng nhằm mục đích tạo một thư mục (nghĩa là Đúng trong bước 205), thì bộ điều khiển 300 phân tích một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng (bước 209) và tiếp đó tạo ra một thư mục mới để đáp lại đối tượng được chọn (bước 211). Ví dụ, phụ thuộc vào đối tượng được chọn hoặc dạng kết hợp của các đối tượng được chọn, thì bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục trống hoặc thư mục nhóm có ít nhất một biểu tượng (hoặc thư mục).

Cụ thể là, khi tương tác người dùng được nhập vào ở dạng tiếp xúc đa điểm và các điểm tiếp xúc có ít nhất một biểu tượng (hoặc thư mục), thì bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục nhóm có chứa biểu tượng (hoặc thư mục) được chạm vào nêu trên. Nếu tương tác người dùng được nhập vào ở dạng tiếp xúc đa điểm và tất cả các điểm tiếp xúc là các vị trí trống không có biểu tượng (hoặc thư mục), thì bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục trống không có biểu tượng (hoặc thư mục). Ngoài ra, khi tương tác người dùng được nhập vào ở dạng tiếp xúc đơn điểm và điểm tiếp xúc có một biểu tượng (hoặc thư mục), bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục nhóm có chứa biểu tượng (hoặc thư mục) được chạm vào nêu trên. Nếu tương tác người dùng được nhập vào ở dạng tiếp xúc đơn điểm và điểm tiếp xúc là một vị trí trống không có biểu tượng (hoặc thư mục), thì bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục trống không có biểu tượng (hoặc thư mục). Và ngoài ra, khi tương tác người dùng được nhập vào ở dạng tiếp xúc đơn điểm và tiếp xúc đơn điểm này được di chuyển từ một vùng tạo thư mục của màn hình chủ tới một vị trí trống trong vùng hiển thị của màn hình chủ (hoặc từ vị trí trống tới vùng tạo thư mục), thì bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục trống. Nếu tương tác người dùng được nhập vào ở dạng tiếp xúc đơn điểm và tiếp xúc đơn điểm này được di chuyển từ vùng tạo thư mục tới biểu tượng (hoặc thư mục) bất kỳ trong vùng hiển thị (hoặc từ biểu tượng bất kỳ tới vùng tạo thư mục), thì bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục nhóm có biểu tượng (hoặc thư mục). Các ví dụ khác nhau về

việc tạo một thư mục mới (thư mục trống hoặc thư mục nhóm) theo một đối tượng hoặc kết hợp của các đối tượng được chọn nhờ tương tác người dùng sẽ được mô tả đầy đủ dưới đây.

Sau khi tạo ra một thư mục mới, thì bộ điều khiển 300 hiển thị thư mục mới ở một vị trí nhất định trên màn hình chủ (bước 213). Ví dụ, thư mục mới có thể được bố trí ở một vị trí trống của màn hình chủ hoặc ở vị trí mà tương tác người dùng được thực hiện. Các ví dụ liên quan sẽ được mô tả đầy đủ dưới đây.

Tiếp theo, bộ điều khiển 300 có thể thực hiện một chức năng tương ứng (bước 215). Ví dụ, bộ điều khiển 300 có thể thay đổi tên thư mục, thay đổi vị trí thư mục, hoặc di chuyển một biểu tượng (hoặc thư mục) được bố trí trên màn hình chủ tới thư mục đã tạo ra, phụ thuộc vào tương tác người dùng.

Fig.3 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.3, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm được nhập vào trên ít nhất hai đối tượng và nhờ đó thư mục được tạo ra. Theo sáng chế, hai đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm có thể là hai biểu tượng, một biểu tượng và một thư mục, hai thư mục, một biểu tượng và một vị trí trống, hoặc một thư mục và một vị trí trống. Trên Fig.3, các đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm là hai biểu tượng.

Trên Fig.3, màn hình chủ hiển thị trên bộ hiển thị 100 được biểu thị bằng số chỉ dẫn 301. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên màn hình chủ. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 303, tiếp xúc đa điểm có thể được nhập vào trên biểu tượng thứ nhất 310 và biểu tượng thứ hai 330. Tiếp xúc đa điểm này để chọn biểu tượng thứ nhất 310 và biểu tượng thứ hai 330 có thể được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định và tiếp đó được thả.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ màn hình chủ, thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục để đáp lại tương tác người dùng. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 305, thư mục mới 350 có thể được tạo ra ở vị trí của biểu tượng thứ nhất 310. Lúc này, để tạo ra hiệu ứng thị giác (nghĩa là tạo ra một tín hiệu đáp bằng đồ hoạ cho người dùng), bộ điều khiển 300 ban đầu có thể tạo ra thư mục mới 350 ở dạng bán trong suốt. Ngoài ra, bộ điều khiển 300 có thể còn tạo ra hiệu ứng thị giác mà nhờ đó biểu tượng thứ hai 330 di chuyển tới thư mục mới 350 và tiếp đó biến mất vào thư mục mới 350. Nghĩa là, khi tương tác người dùng bất kỳ nhằm mục đích tạo một thư mục, thư mục mới 350 xuất hiện mờ ở vị trí của biểu tượng thứ nhất 310 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 305 và tiếp đó biểu tượng thứ hai 330 di chuyển tới và biến mất vào thư mục mới 350 nhờ một hiệu ứng thị giác. Do đó, vị trí của biểu tượng thứ hai 330 được thay đổi tới một vị trí trống.

Bộ điều khiển 300 có thể loại bỏ hiệu ứng bán trong suốt được áp dụng tạm thời cho thư mục mới 350 và áp dụng thay thế dạng rõ ràng cho thư mục mới 350. Nghĩa là, khi hiệu ứng thị giác được hoàn thành, thư mục mới 350 có thể được sắp xếp ở dạng hoàn chỉnh tại vị trí của biểu tượng thứ nhất 310, nhờ đó thay thế biểu tượng thứ nhất 310, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 307. Lúc này, biểu tượng thứ nhất 310 và biểu tượng thứ hai 330 được di chuyển vào thư mục mới 350 và được loại bỏ về mặt thị giác khỏi màn hình chủ. Ngoài ra, thư mục mới 350 có chứa biểu tượng thứ nhất 310 và biểu tượng thứ hai 330 ở dạng một mục con. Khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục mới 350, danh sách của biểu tượng thứ nhất 310 và biểu tượng thứ hai 330 trong thư mục mới 350 có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Như được thể hiện trên Fig.3, thư mục mới 350 có thể được bố trí ở vị trí của biểu tượng thứ nhất 310. Đây là trường hợp vị trí tạo thư mục được xác định cho một đối tượng với mức độ ưu tiên cao hơn trong ma trận hiển thị giữa các đối tượng được chọn. Nếu vị trí tạo thư mục được xác định cho một đối tượng với mức độ ưu tiên thấp hơn trong ma trận hiển thị, thì thư mục mới 350 có thể xuất hiện ở vị trí của biểu tượng thứ hai 330 và tiếp đó biểu tượng thứ nhất 310 di chuyển tới

và biến mất vào thư mục mới 350 nhờ một hiệu ứng thị giác. Do đó, vị trí của biểu tượng thứ nhất 310 được thay đổi thành một vị trí trống. Nếu vị trí tạo thư mục được xác định ở một vị trí trống của màn hình chủ, thì thư mục mới 350 có thể xuất hiện ở vị trí trống thứ nhất 370 trong số các vị trí trống của màn hình chủ. Ngoài ra, nếu một điểm (ví dụ, biểu tượng thứ nhất 310) trong số hai điểm được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm di chuyển tới điểm kia (ví dụ, biểu tượng thứ hai 330) nhờ thao tác kéo, thư mục mới 350 có thể được bố trí ở điểm cố định.

Trong khi đó, bộ điều khiển 300 có thể nhập vào chế độ soạn thảo để tạo ra một thư mục. Cụ thể là, khi tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm được nhập vào như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 303, thì bộ điều khiển 300 có thể nhập vào chế độ soạn thảo cho phép tạo thư mục và tiếp đó tạo ra hiệu ứng thị giác thể hiện trạng thái nhập vào chế độ soạn thảo như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 315. Nghĩa là, nếu đầu vào tương tác người dùng nhằm mục đích tạo một thư mục, thì các mục chế độ soạn thảo 390 có thể được bổ sung vào các biểu tượng và các thư mục tương ứng để thể hiện sự kích hoạt của chế độ soạn thảo. Theo cách khác, tất cả các biểu tượng và các thư mục có thể được thay đổi thành dạng bán trong suốt, hoặc hiệu ứng thị giác bất kỳ khác có thể được tạo ra để thông báo cho người dùng biết rằng chế độ soạn thảo được kích hoạt. Khi tương tác người dùng được thoát trong chế độ soạn thảo, thì quy trình tạo thư mục như nêu trên có thể được thực hiện.

Fig.4 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.4, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, thì tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm được nhập vào trên ít nhất hai đối tượng và nhờ đó thư mục được tạo ra. Theo sáng chế, hai đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm có thể là hai biểu tượng, một biểu tượng và thư mục, hai thư mục, một biểu tượng và một vị

trí trống, hoặc thư mục và một vị trí trống. Trên Fig.4, các đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm là một biểu tượng và một vị trí trống.

Trên Fig.4, màn hình chủ được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 401. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên màn hình chủ. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 403, tiếp xúc đa điểm có thể được nhập vào trên biểu tượng thứ nhất 410 và một vị trí trống 430. Tiếp xúc đa điểm này để chọn biểu tượng thứ nhất 410 và vị trí trống 430 có thể được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định và tiếp đó được thả.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ màn hình chủ, bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục để đáp lại tương tác người dùng. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 405, thư mục mới 450 có thể được tạo ra ở vị trí của biểu tượng thứ nhất 410. Lúc này, hiệu ứng thị giác bất kỳ đã mô tả có dựa vào Fig.3 có thể không được tạo ra. Ngoài ra, không có hiệu ứng thị giác bất kỳ, bộ điều khiển 300 có thể bố trí thư mục mới 450 ở vị trí của biểu tượng thứ nhất 410. Do đó, thư mục mới 450 có chứa biểu tượng thứ nhất 410 ở dạng một mục con. Khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục mới 450, danh sách của biểu tượng thứ nhất 410 trong thư mục mới 450 có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Như được thể hiện trên Fig.4, thư mục mới 450 có thể được bố trí ở vị trí của biểu tượng thứ nhất 410. Đây là trường hợp vị trí tạo thư mục được xác định cho một đối tượng với mức độ ưu tiên cao hơn trong ma trận hiển thị giữa các đối tượng được chọn. Nếu vị trí tạo thư mục được xác định cho một đối tượng với mức độ ưu tiên thấp hơn trong ma trận hiển thị, thì thư mục mới 450 có thể xuất hiện ở vị trí trống 430 và tiếp đó biểu tượng thứ nhất 410 di chuyển tới và biến mất vào thư mục mới 450 nhờ một hiệu ứng thị giác. Do đó, vị trí của biểu tượng thứ nhất 410 được thay đổi thành một vị trí trống. Mặc dù không được thể hiện trên Fig.4, bộ điều khiển 300 có thể nhập vào chế độ soạn thảo như được thể hiện trên Fig.3 và tiếp đó thực hiện quy trình tạo thư mục như nêu trên trong chế độ soạn thảo.

Fig.5 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác nữa về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.5, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm được nhập vào trên một đối tượng duy nhất và nhờ đó thư mục được tạo ra. Theo sáng chế, một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm có thể là một biểu tượng, thư mục, hoặc một vị trí trống. Trên Fig.5, một đối tượng được chọn bởi tương tác tiếp xúc đơn điểm là một vị trí trống.

Trên Fig.5, màn hình chủ được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 501. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên màn hình chủ. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 503, tiếp xúc đơn điểm có thể được nhập vào trên một vị trí trống 510. Tiếp xúc đơn điểm này để chọn vị trí trống 510 có thể được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định và tiếp đó được thả.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ màn hình chủ, thì bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục để đáp lại tương tác người dùng này. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 505, thư mục mới 550 có thể được tạo ra ở vị trí trống 510. Lúc này, hiệu ứng thị giác bất kỳ đã mô tả có dựa vào Fig.3 có thể không được tạo ra. Ngoài ra, vì một đối tượng được chọn bởi tương tác tiếp xúc đơn điểm là một vị trí trống, nên bộ điều khiển 300 có thể bố trí thư mục mới 550 là một thư mục trống không có hiệu ứng thị giác bất kỳ. Do đó, khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục mới 550, một trang trắng có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.5, nhưng tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên một biểu tượng hoặc thư mục cụ thể. Ngoài ra, tiếp xúc đơn điểm này để chọn biểu tượng hoặc thư mục có thể được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định và tiếp đó được thả. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục nhóm có chứa biểu

tượng hoặc thư mục được chọn và tiếp đó bố trí thư mục nhóm ở vị trí của biểu tượng hoặc thư mục được chọn hoặc ở vị trí trống bất kỳ. Ngoài ra, bộ điều khiển 300 có thể nhập vào chế độ soạn thảo và tiếp đó thực hiện quy trình tạo thư mục như nêu trên trong chế độ soạn thảo.

Fig.6 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác nữa về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.6, các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, và một phần của màn hình chủ được tạo ra là vùng tạo thư mục. Trên Fig.6, một đối tượng là vùng tạo thư mục, và thư mục được tạo ra để đáp lại tương tác người dùng sử dụng vùng tạo thư mục. Do đó, ngoài một biểu tượng, thư mục, và một vị trí trống không có biểu tượng hay thư mục, vùng tạo thư mục có thể còn được sử dụng làm một đối tượng. Lúc này, quy trình tạo thư mục dựa trên tương tác người dùng sử dụng vùng tạo thư mục sẽ được mô tả.

Trên Fig.6, màn hình chủ được tạo bởi vùng tạo thư mục 600 và vùng hiển thị 700 để sắp xếp các biểu tượng và các thư mục được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 601. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên vùng tạo thư mục 600 của màn hình chủ. Ví dụ, tiếp xúc đơn điểm có thể được nhập vào trên vùng tạo thư mục 600 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 601, và tiếp đó được di chuyển tới vùng hiển thị 700 nhờ thao tác kéo, xoay, v.v.. như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 603.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ vùng tạo thư mục 600, thì bộ điều khiển 300 có thể hiển thị thư mục ảo 610 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 601. Tiếp đó, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 603, bộ điều khiển 300 còn có thể tạo ra hiệu ứng thị giác mà nhờ đó thư mục ảo 610 di chuyển theo hành trình của tương tác người dùng. Ví dụ, khi ngón tay của người dùng di chuyển từ vùng tạo thư mục 600 tới vùng hiển thị 700, thư mục ảo 610 còn có thể di chuyển cùng với ngón tay nhờ một hiệu ứng thị giác.

Ngoài ra, bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục để đáp lại tương tác người dùng từ vùng tạo thư mục 600 tới vùng hiển thị 700. Ví dụ, khi tiếp xúc được thả từ vị trí trống bất kỳ trong vùng hiển thị 700 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 603, thư mục mới 650 có thể được tạo ra ở vị trí trống như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 605. Lúc này, vì tương tác người dùng được thoát từ một vị trí trống, nên bộ điều khiển 300 có thể bố trí thư mục mới 650 là một thư mục trống. Do đó, khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục mới 650, một trang trắng có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.6, nhưng tương tác người dùng từ vùng tạo thư mục 600 tới vùng hiển thị 700 có thể được thoát từ biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục nhóm có chứa biểu tượng hoặc thư mục trên điểm thoát và tiếp đó bố trí thư mục nhóm ở vị trí của biểu tượng hoặc thư mục hoặc ở vị trí trống bất kỳ. Ngoài ra, bộ điều khiển 300 có thể nhập vào chế độ soạn thảo và tiếp đó thực hiện quy trình tạo thư mục như nêu trên trong chế độ soạn thảo.

Fig.7 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác nữa về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.7, các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, và một phần của màn hình chủ được tạo ra là vùng tạo thư mục. Trên Fig.7, một đối tượng là vùng tạo thư mục, và thư mục được tạo ra để đáp lại tương tác người dùng sử dụng vùng tạo thư mục. Lúc này, quy trình tạo thư mục dựa trên tương tác người dùng sử dụng vùng tạo thư mục sẽ được mô tả.

Trên Fig.7, màn hình chủ được tạo bởi vùng tạo thư mục 600 và vùng hiển thị 700 để sắp xếp các biểu tượng và các thư mục được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 701. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ trong vùng hiển thị 700 của màn hình chủ. Ví dụ, tiếp xúc đơn điểm có thể được nhập

vào trên biểu tượng được chọn 710 trong vùng hiển thị 700 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 701, và tiếp đó được di chuyển tới vùng tạo thư mục 600 nhờ thao tác kéo, xoay, v.v.. như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 703.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ vùng hiển thị 700 tới vùng tạo thư mục 600, thì bộ điều khiển 300 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác mà nhờ đó biểu tượng được chọn 710 di chuyển theo hành trình của tương tác người dùng như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 703. Ví dụ, khi ngón tay của người dùng di chuyển từ biểu tượng được chọn 710 tới vùng tạo thư mục 600, biểu tượng được chọn 710 còn có thể di chuyển cùng với ngón tay nhờ một hiệu ứng thị giác.

Ngoài ra, bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục để đáp lại tương tác người dùng từ vùng hiển thị 700 tới vùng tạo thư mục 600. Ví dụ, khi tiếp xúc được thoát từ vùng tạo thư mục 600 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 703, thư mục mới 750 có thể được tạo ra ở vị trí của biểu tượng được chọn 710 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 705. Lúc này, tuỳ theo biểu tượng 710 được chọn và được di chuyển tới vùng tạo thư mục 600 để đáp lại tương tác người dùng, bộ điều khiển 300 có thể tạo ra và bố trí thư mục mới 750 là thư mục nhóm chứa biểu tượng được chọn 710. Do đó, khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục mới 750, thì danh sách của biểu tượng 710 trong thư mục mới 750 có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.7, tương tác người dùng có thể bắt đầu từ một vị trí trống trong vùng hiển thị 700 và được thoát từ vùng tạo thư mục 600. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục trống và tiếp đó bố trí thư mục trống ở vị trí bắt đầu hoặc ở vị trí trống bất kỳ khác có độ ưu tiên cao nhất. Ngoài ra, bộ điều khiển 300 có thể nhập vào chế độ soạn thảo và tiếp đó thực hiện quy trình tạo thư mục như nêu trên trong chế độ soạn thảo.

Fig.8 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác nữa về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.8, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, chế độ soạn thảo bắt đầu để đáp lại tương tác người dùng thứ nhất và, trong chế độ soạn thảo, thư mục được tạo ra để đáp lại tương tác người dùng thứ hai được nhập trên một đối tượng duy nhất. Trên Fig.8, một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm có thể là một biểu tượng, thư mục, hoặc một vị trí trống.

Trên Fig.8, màn hình chủ được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 801. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên màn hình chủ. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 801, tiếp xúc đơn điểm có thể được nhập vào trên một vị trí trống 810. Tiếp xúc đơn điểm này để chọn vị trí trống 810 có thể được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định (nghĩa là tiếp xúc-và-duy trì). Theo cách khác, tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm như vậy có thể được nhập vào trên biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ thay vì vị trí trống 810.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ màn hình chủ, bộ điều khiển 300 nhập vào chế độ soạn thảo như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 803 và tiếp đó tạo ra hiệu ứng thị giác. Ví dụ, các mục chế độ soạn thảo 820 thể hiện rằng trạng thái nhập vào chế độ soạn thảo có thể được bổ sung trên các biểu tượng và các thư mục tương ứng.

Trong chế độ soạn thảo, tương tác người dùng có thể được thoát từ vị trí trống 810. Tiếp đó, bộ điều khiển 300 phát hiện trạng thái thoát của tương tác người dùng và vì thế, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 805, tạo ra một thư mục mới 830 ở vị trí trống 810 tại đó tương tác người dùng được thực hiện.

Sau đó, trong chế độ soạn thảo, một tương tác người dùng khác như thao tác gõ có thể được nhập vào trên một vị trí trống khác 840 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 807. Tiếp đó, bộ điều khiển 300 phát hiện đầu vào tương tác người dùng trên vị trí trống 840 và vì thế, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 809, tạo ra thư mục mới thứ hai 850 ở vị trí trống 840. Nghĩa là, như được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 801 tới 809, tương tác người dùng thứ nhất (trạng thái tiếp xúc và thả kéo dài)

tạo ra trạng thái nhập vào chế độ soạn thảo và tạo thư mục mới thứ nhất 810, và tương tác người dùng thứ hai (thao tác gõ) trong chế độ soạn thảo tạo ra thư mục mới thứ hai 850. Trong trường hợp này, các thư mục mới 830 và 850 được tạo ra ở các vị trí trống là các thư mục trống không có biểu tượng (hoặc thư mục).

Ngoài ra, trong chế độ soạn thảo, một tương tác người dùng khác nữa như thao tác gõ có thể được nhập vào trên biểu tượng bất kỳ 860 (hoặc thư mục) như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 811. Tiếp đó, bộ điều khiển 300 phát hiện đầu vào tương tác người dùng trên biểu tượng 860 (hoặc thư mục) và vì thế, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 813, tạo ra thư mục mới thứ ba 870 ở vị trí của biểu tượng được chọn 860 (hoặc thư mục). Thư mục 870 này được tạo ra ở biểu tượng 860 (hoặc thư mục) là thư mục nhóm có biểu tượng 860 (hoặc thư mục).

Chế độ soạn thảo có thể được huỷ bỏ để đáp lại tương tác người dùng được xác định trước như trạng thái ấn phím huỷ bỏ hoặc thao tác nhập dựa trên tiếp xúc được xác định trước bất kỳ. Tiếp đó, bộ điều khiển 300 loại bỏ các mục chế độ soạn thảo 820 ra khỏi màn hình chủ như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 815.

Do đó, các thư mục mới 830, 850 và 870 nêu trên được hiển thị trên màn hình chủ. Cụ thể là, thư mục mới thứ nhất 830 và thư mục mới thứ hai 850 được tạo ra để đáp lại các tương tác người dùng ở các vị trí trống được tạo ra là các thư mục trống, và thư mục mới thứ ba 870 được tạo ra để đáp lại tương tác người dùng trên biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ được tạo ra là thư mục nhóm có biểu tượng hoặc thư mục.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.8, quy trình tạo thư mục như nêu trên có thể được thực hiện mà không cần nhập vào chế độ soạn thảo.

Fig.9 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác nữa về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.9, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, tương tác người dùng được nhập vào trên một đối tượng duy nhất và tiếp đó thư mục mới được tạo ra để đáp lại tương tác người

dùng. Trên Fig.9, một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm có thể là một biểu tượng, thư mục, hoặc một vị trí trống. Cụ thể là, theo Fig.9, có thể còn sử dụng thư mục ẩn khi tạo ra một thư mục mới sau khi nhập vào chế độ soạn thảo.

Trên Fig.9, màn hình chủ được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 901. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên màn hình chủ. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 901, tiếp xúc đơn điểm có thể được nhập vào trên một vị trí trống 910. Tiếp xúc đơn điểm này để chọn vị trí trống 910 có thể được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định và tiếp đó được thả. Theo cách khác, tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm như vậy có thể được nhập vào trên biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ thay vì vị trí trống 910.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ màn hình chủ, bộ điều khiển 300 nhập vào chế độ soạn thảo như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 903 và tiếp đó tạo ra hiệu ứng thị giác. Ví dụ, các mục chế độ soạn thảo 930 thể hiện trạng thái nhập vào chế độ soạn thảo có thể được bổ sung trên các biểu tượng và các thư mục tương ứng.

Ngoài ra, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 903, bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục ẩn 955 trong chế độ soạn thảo. Mục chế độ soạn thảo 930 không thể được bổ sung vào thư mục ẩn 955 cho đến khi thư mục ẩn 955 được đổi thành thư mục mới hoàn chỉnh 950 trong chế độ soạn thảo. Theo sáng chế, thư mục ẩn là một loại thư mục ảo không được tạo ra thực tế. Thư mục ẩn này được hiển thị ở dạng bán trong suốt. Như sẽ được mô tả dưới đây, thư mục ẩn được đổi thành thư mục mới hoàn chỉnh khi tương tác người dùng được thực hiện trên thư mục ẩn.

Tiếp theo, một tương tác người dùng khác dựa trên tiếp xúc có thể được nhập vào trên thư mục ẩn 955 để tạo ra một thư mục mới. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 905, tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm như thao tác gõ có thể được nhập vào trên thư mục ẩn 955.

Tiếp đó, bộ điều khiển 300 phát hiện tương tác người dùng trên thư mục ẩn 955 và vì thế, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 907, tạo ra một thư mục mới 950 bằng cách thay đổi thư mục ẩn 955 thành thư mục mới 950. Trên Fig.9, thư mục mới 950 được tạo ra để đáp lại tương tác người dùng trên thư mục ẩn 955 là một thư mục trống. Do đó, khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục mới 950, thì một trang trắng có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Ngoài ra, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 907, thư mục ẩn mới 965 có thể được hiển thị khi thư mục ẩn 955 được đổi thành thư mục mới 950. Ngoài ra, mục chế độ soạn thảo có thể được bổ sung vào thư mục mới 950. Vị trí của thư mục ẩn mới 965 có thể là một vị trí trống có độ ưu tiên cao nhất trong ma trận hiển thị trong số các vị trí trống của màn hình chủ.

Chế độ soạn thảo có thể được huỷ bỏ để đáp lại tương tác người dùng được xác định trước như một thao tác trình đơn thích hợp hoặc tiếp xúc-và-duy trì trên vị trí trống bất kỳ.

Bộ điều khiển 300 phát hiện tương tác người dùng để huỷ bỏ chế độ soạn thảo và tiếp đó, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 909, loại bỏ các mục chế độ soạn thảo 930 ra khỏi màn hình chủ. Hơn nữa, bộ điều khiển 300 loại bỏ thư mục ẩn 965 được tạo ra trong chế độ soạn thảo và hiển thị thư mục mới 950 được đổi từ thư mục ẩn.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.9, quy trình tạo thư mục như nêu trên có thể được thực hiện mà không cần nhập vào chế độ soạn thảo.

Fig.10 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác nữa về việc tạo một thư mục để đáp lại tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.10, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, tương tác người dùng được nhập vào trên một đối tượng duy nhất và tiếp đó thư mục mới được tạo ra để đáp lại tương tác người dùng. Trên Fig.10, một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng tiếp xúc

đơn điểm có thể là một biểu tượng, thư mục, hoặc một vị trí trống. Cụ thể là, theo Fig.10, có thể còn sử dụng thư mục ẩn khi tạo ra một thư mục mới sau khi nhập vào chế độ soạn thảo.

Trên Fig.10, màn hình chủ được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1001. Tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc để tạo một thư mục có thể được nhập vào trên màn hình chủ. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1001, tiếp xúc đơn điểm có thể được nhập vào trên một vị trí trống 1010. Tiếp xúc đơn điểm này để chọn vị trí trống 1010 có thể được giữ lâu hơn một khoảng thời gian nhất định và tiếp đó được thả. Theo cách khác, tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm như vậy có thể được nhập vào trên biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ thay vì vị trí trống 1010.

Khi tương tác người dùng được phát hiện từ màn hình chủ, thì bộ điều khiển 300 nhập vào chế độ soạn thảo như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1003 và tiếp đó tạo ra hiệu ứng thị giác. Ví dụ, các mục chế độ soạn thảo 1030 thể hiện trạng thái nhập vào chế độ soạn thảo có thể được bổ sung trên các biểu tượng và các thư mục tương ứng.

Ngoài ra, như đã được mô tả trên đây có dựa vào Fig.9, bộ điều khiển 300 có thể tạo ra một thư mục ẩn 1055 trong chế độ soạn thảo. Mục chế độ soạn thảo 1030 không thể được bổ sung vào thư mục ẩn 1055 cho đến khi thư mục ẩn 1055 được đổi thành thư mục mới hoàn chỉnh 1050 trong chế độ soạn thảo. Như sẽ được mô tả dưới đây, thư mục ẩn được đổi thành thư mục mới hoàn chỉnh khi tương tác người dùng được thực hiện trên thư mục ẩn.

Tiếp theo, một tương tác người dùng khác dựa trên tiếp xúc có thể được nhập vào trên biểu tượng (hoặc thư mục) bất kỳ để tạo ra một thư mục mới. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1005, biểu tượng bất kỳ 1070 có thể được chọn nhờ thao tác tiếp xúc và tiếp đó được di chuyển tới thư mục ẩn 1055 nhờ thao tác kéo, xoay, v.v.. Nghĩa là, tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm có thể được nhập vào. Tuy nhiên, hai hoặc nhiều hơn biểu tượng hoặc thư mục có thể được chọn và được di chuyển tới thư mục ẩn 1055.

Tiếp đó, bộ điều khiển 300 phát hiện tương tác người dùng để di chuyển biểu tượng được chọn (hoặc thư mục) tới thư mục ẩn 1055 và vì thế, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1007, tạo ra một thư mục mới 1050 bằng cách thay đổi thư mục ẩn 1055 thành thư mục mới 1050. Trên Fig.10, thư mục mới 1050 được tạo ra để đáp lại tương tác người dùng trên biểu tượng 1070 là thư mục nhóm có biểu tượng 1070. Do đó, khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục mới 1050, thì danh sách của biểu tượng 1070 có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Ngoài ra, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1007, thư mục ẩn mới 1065 có thể được hiển thị khi thư mục ẩn 1055 được đổi thành thư mục mới 1050. Ngoài ra, mục chế độ soạn thảo có thể được bổ sung vào thư mục mới 1050. Vị trí của thư mục ẩn mới 1065 có thể là một vị trí trống có độ ưu tiên cao nhất trong ma trận hiển thị trong số các vị trí trống của màn hình chủ. Trên Fig.10, vì biểu tượng 1070 được di chuyển tới thư mục mới 1050, thư mục ẩn mới 1065 có thể được hiển thị ở một vị trí trống mà biểu tượng 1070 được di chuyển từ đó.

Chế độ soạn thảo có thể được huỷ bỏ để đáp lại tương tác người dùng được xác định trước như một thao tác trình đơn thích hợp hoặc tiếp xúc-và-duy trì trên vị trí trống bất kỳ.

Bộ điều khiển 300 phát hiện tương tác người dùng để huỷ bỏ chế độ soạn thảo và tiếp đó, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1009, loại bỏ các mục chế độ soạn thảo 1030 ra khỏi màn hình chủ. Hơn nữa, bộ điều khiển 300 loại bỏ thư mục ẩn 1065 được tạo ra trong chế độ soạn thảo và hiển thị thư mục mới 1050 được đổi từ thư mục ẩn.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.10, quy trình tạo thư mục như nêu trên có thể được thực hiện mà không cần nhập vào chế độ soạn thảo.

Fig.11 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ về việc kiểm soát thư mục trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.11, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, biểu tượng hoặc thư mục được chọn được bổ

sung vào một thư mục nhất định. Nghĩa là, theo Fig.11, ít nhất một biểu tượng hoặc thư mục được bố trí trên màn hình chủ có thể được hút vào một thư mục nhất định bằng cách di chuyển thư mục nhờ tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm hoặc tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm.

Trước hết, quy trình bổ sung các biểu tượng vào thư mục bằng cách di chuyển thư mục nhờ tương tác người dùng tiếp xúc đa điểm sẽ được mô tả sau đây.

Trên Fig.11, màn hình chủ được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1101. Tiếp xúc-và-duy trì có thể được nhập vào ở dạng tương tác người dùng thứ nhất dựa trên tiếp xúc ở vị trí bất kỳ (ví dụ, một vị trí trống 1110) của màn hình chủ. Ngoài ra, thao tác tiếp xúc-và-kéo có thể được nhập vào ở dạng tương tác người dùng thứ hai dựa trên tiếp xúc trên thư mục bất kỳ 1130 mà biểu tượng được chọn sẽ được bổ sung vào. Nghĩa là, trong khi tương tác người dùng thứ nhất được thực hiện bằng cách duy trì tiếp xúc trên vị trí trống 1110, tương tác người dùng thứ hai được thực hiện bằng cách tiếp xúc với thư mục được chọn 1130 và tiếp đó di chuyển thư mục 1130 tới một thư mục khác 1175 qua các biểu tượng được chọn 1155 và 1165.

Bộ điều khiển 300 có thể phát hiện tương tác người dùng thứ nhất và tương tác người dùng thứ hai (nghĩa là đa tương tác) và nhờ đó bổ sung biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ nằm trên hành trình của tương tác người dùng thứ hai vào thư mục đang di chuyển 1130. Nghĩa là, như được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 1103 và 1105, các biểu tượng 1155 và 1165 và thư mục 1175 trên hành trình của tương tác người dùng thứ hai được hút vào thư mục đang di chuyển 1130 và biến mất khỏi màn hình chủ nhờ một hiệu ứng thị giác. Do đó, thư mục 1130 có chứa các biểu tượng 1155 và 1165 và thư mục 1175 ở dạng các mục con. Khi tương tác người dùng bất kỳ như thao tác gõ hoặc gõ kép được nhập vào để mở thư mục 1130, danh sách của các biểu tượng 1155 và 1165 và thư mục 1175 được hút vào thư mục 1130 có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 100.

Trong khi đó, tương tác người dùng thứ nhất có thể được thoát trong khi tương tác người dùng thứ nhất được duy trì. Nghĩa là, không có tương tác người

dùng thứ nhất, thư mục 1130 có thể di chuyển nhờ tương tác người dùng thứ hai. Trong trường hợp này, biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ trên hành trình của tương tác người dùng thứ hai không thể được bổ sung vào thư mục đang di chuyển 1130. Nếu tương tác người dùng thứ nhất được thực hiện lại trong khi di chuyển thư mục 1130 nhờ tương tác người dùng thứ hai, biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ trên hành trình của tương tác người dùng thứ hai có thể được bổ sung vào thư mục đang di chuyển 1130.

Tiếp theo, quy trình bổ sung biểu tượng bất kỳ vào thư mục bằng cách di chuyển thư mục nhờ tương tác người dùng tiếp xúc đơn điểm sẽ được mô tả sau đây.

Quay lại Fig.11, thao tác tiếp xúc-và-kéo có thể được nhập vào ở dạng tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trên thư mục bất kỳ 1130 mà biểu tượng được chọn sẽ được bổ sung vào. Nghĩa là, thư mục 1130 được tiếp xúc như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1107 và tiếp đó được di chuyển tới biểu tượng bất kỳ 1195 nhờ thao tác kéo, xoay, v.v.. như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1109.

Bộ điều khiển 300 có thể phát hiện tương tác người dùng nêu trên (nghĩa là tương tác đơn) và nhờ đó bổ sung biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ nằm ở điểm thoát của tương tác người dùng vào thư mục đang di chuyển 1130. Nghĩa là, như được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 1109 và 1111, biểu tượng 1195 ở điểm thoát của tương tác người dùng được hút vào thư mục đang di chuyển 1130 và biến mất khỏi màn hình chủ nhờ một hiệu ứng thị giác. Ngoài ra, vị trí của thư mục 1130 được đổi thành vị trí của biểu tượng 1195. Do đó, thư mục 1130 có chứa biểu tượng 1195 ở dạng một mục con. Hơn nữa, theo các số chỉ dẫn từ 1101 tới 1105 như đã được mô tả trên đây, thư mục 1130 có thể có bốn mục con, nghĩa là các biểu tượng 1155, 1165 và 1195 và thư mục 1175.

Trong khi đó, biểu tượng hoặc thư mục bất kỳ nằm trên hành trình, không phải ở điểm thoát, của tương tác đơn không thể được bổ sung vào thư mục đang di chuyển 1130. Ví dụ, như được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 1109 và 1111, biểu

tượng 1185 nằm trên hành trình của tương tác người dùng không được bổ sung vào thư mục 1130.

Fig.12 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ khác về việc kiểm soát thư mục trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.12, khi các biểu tượng và các thư mục được sắp xếp ở dạng khối trên màn hình chủ, biểu tượng hoặc thư mục được chọn được bổ sung vào một thư mục nhất định. Nghĩa là, theo Fig.12, ít nhất một biểu tượng hoặc thư mục nằm trên màn hình chủ có thể được hút vào một thư mục nhất định bằng cách tiếp xúc với biểu tượng hoặc thư mục bằng ngón tay (hoặc bút trỏ) và tiếp đó chạm vào biểu tượng hoặc thư mục được chạm.

Trên Fig.12, màn hình chủ được hiển thị trên bộ hiển thị 100 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1201. Tương tác người dùng thứ nhất như thao tác gõ có thể được nhập vào trên thư mục được chọn 1210 trên màn hình chủ để kích hoạt thư mục được chọn 1210. Tiếp đó, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1203, bộ điều khiển 300 có thể kích hoạt thư mục được chọn 1210 và tạo ra hiệu ứng thị giác tới thư mục được kích hoạt. Theo một ví dụ về hiệu ứng thị giác, bộ điều khiển 300 có thể bổ sung mục được xác định trước 1215 vào thư mục 1210 để phân biệt thư mục được kích hoạt 1210 với các thư mục khác.

Tiếp theo, tương tác người dùng thứ hai như thao tác chạm có thể được nhập vào trên biểu tượng bất kỳ 1220 (hoặc thư mục) để được bổ sung vào thư mục được kích hoạt 1210. Ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1205, biểu tượng được chọn 1220 có thể được dịch lên trên dọc theo màn hình chủ.

Tiếp đó, bộ điều khiển 300 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác như thể biểu tượng được chọn 1220 bị thổi lên trên như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1207. Ngoài ra, biểu tượng 1220 này có thể chạy về phía thư mục được kích hoạt 1210 bất kể hướng của thao tác chạm. Và ngoài ra, biểu tượng 1220 này có thể được thay đổi thành biểu tượng bán trong suốt 1225 khi rời khỏi vị trí ban đầu.

Khi biểu tượng 1220 đi tới thư mục được kích hoạt 1210, thì biểu tượng 1220 được hút vào thư mục được kích hoạt 1210 và biến mất khỏi màn hình chủ

nhờ một hiệu ứng thị giác như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1209. Do đó, thư mục 1210 trở thành thư mục nhóm có chứa biểu tượng 1220.

Tương tự, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1211, từng biểu tượng 1235, thư mục 1240, và biểu tượng 1250 có thể còn được di chuyển tới thư mục được kích hoạt 1210. Lúc này, hiệu ứng thị giác có thể được hiển thị như thể các biểu tượng 1235 và 1250 và thư mục 1240 bị thổi tới thư mục được kích hoạt 1210.

Trong khi đó, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1213, các biểu tượng 1260, 1270 và 1280 có thể được chọn đồng thời nhờ tiếp xúc đa điểm và tiếp đó được di chuyển cùng một lúc. Ví dụ, hai biểu tượng 1260 và 1270 có thể được chọn bằng các ngón tay bên trái, và một biểu tượng 1280 có thể được chọn bằng một ngón tay bên phải. Tiếp đó, hai biểu tượng 1260 và 1270 có thể được dịch lên trên dọc theo màn hình chủ, và một biểu tượng 1280 có thể được dịch xuống dưới.

Bộ điều khiển 300 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác như thể các biểu tượng được chọn 1260, 1270 và 1280 bị thổi về phía thư mục được kích hoạt 1210 như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1215. Ngoài ra, các biểu tượng 1260, 1270 và 1280 này có thể chạy về phía thư mục được kích hoạt 1210 bất kể hướng của thao tác chạm. Và ngoài ra, các biểu tượng 1260, 1270 và 1280 này có thể được thay đổi thành các biểu tượng bán trong suốt 1265, 1275 và 1285 khi lần lượt rời khỏi các vị trí ban đầu.

Khi các biểu tượng 1260, 1270 và 1280 đến thư mục được kích hoạt 1210, thì các biểu tượng 1260, 1270 và 1280 này được hút vào thư mục được kích hoạt 1210 và biến mất khỏi màn hình chủ nhờ một hiệu ứng thị giác như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1217. Do đó, thư mục 1210 trở thành thư mục nhóm có chứa các biểu tượng 1260, 1270 và 1280 này.

Fig.13 là hình vẽ ảnh màn hình thể hiện một ví dụ về việc tạo ra thông tin về thư mục được tạo ra trong thiết bị cảm ứng theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.13, các thư mục mới được tạo ra bằng cách sử dụng biểu tượng thứ nhất 1310 và biểu tượng thứ hai 1330, ví dụ, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn

1301. Cụ thể là, từng biểu tượng thứ nhất và biểu tượng thứ hai 1310 và 1330 có thể được hiển thị ở dạng ảnh cụ thể thể hiện đặc tính của mỗi ứng dụng.

Tiếp theo, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1303, tương tác người dùng bất kỳ bằng cách sử dụng biểu tượng thứ nhất và biểu tượng thứ hai 1310 và 1330 được nhập vào như nêu trên, và bộ điều khiển 300 tạo ra một thư mục mới để đáp lại tương tác người dùng và tiếp đó hiển thị thư mục mới ở một vị trí nhất định trên màn hình chủ. Như được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 1305 và 1307, thư mục mới 1350 có thể được bố trí ở vị trí của biểu tượng thứ nhất 1310, phụ thuộc vào độ ưu tiên của biểu tượng thứ nhất và biểu tượng thứ hai 1310 và 1330 trong ma trận hiển thị. Trong khi đó, thư mục mới 1350 có thể được tạo ra trong chế độ soạn thảo như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1305 hoặc có thể được tạo ra không có nhập vào chế độ soạn thảo như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1307.

Khi thư mục đã tạo ra được hiển thị, thì bộ điều khiển 300 có thể hiển thị thông tin về thư mục đã tạo ra. Nghĩa là, bộ điều khiển 300 có thể chọn một ảnh đại diện trong số các ảnh của biểu tượng thứ nhất và biểu tượng thứ hai 1310 và 1330 và hiển thị ảnh được chọn làm thông tin thư mục. Ví dụ, như được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 1305 và 1307, ảnh của biểu tượng thứ nhất 1310 có thể được chọn làm ảnh đại diện 1370 của thư mục đã tạo ra.

Việc chọn ảnh đại diện có thể phụ thuộc vào độ ưu tiên của các biểu tượng trong ma trận hiển thị. Theo cách khác, một biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần nhất hoặc ứng dụng được dùng thường xuyên nhất có thể được sử dụng làm ảnh đại diện.

Ngoài ra, trong chế độ soạn thảo như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1305, thông tin số 1390 chỉ báo số lượng biểu tượng và các thư mục tạo thành thư mục được tạo ra còn có thể được hiển thị làm thông tin thư mục. Khi chế độ soạn thảo được huỷ bỏ, thông tin số 130 có thể được loại bỏ khỏi màn hình. Tuy nhiên, trong trường hợp bất kỳ không phải là chế độ soạn thảo, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1307, thông tin số có thể được hiển thị cùng với ảnh đại diện. Nghĩa là, thông tin thư mục có thể là ảnh đại diện và thông tin số ở thời điểm bất kỳ.

Các phương pháp theo sáng chế như đã được mô tả trên đây có thể được thực hiện trong phần cứng hoặc ở dạng phần mềm hoặc mã máy tính có thể được lưu giữ trong phương tiện ghi bất kỳ như CD ROM, RAM, đĩa mềm, đĩa cứng, hoặc đĩa quang-từ hoặc được tải xuống trên mạng, vì thế phương pháp theo sáng chế có thể được thực hiện trong phần mềm sử dụng một máy tính thông dụng, hoặc một bộ xử lý đặc biệt hoặc trong phần cứng có thể lập trình hoặc chuyên dụng, chẳng hạn hệ thống ASIC hoặc FPGA. Trong lĩnh vực này, cần phải hiểu rằng máy tính, bộ xử lý hoặc phần cứng có thể lập trình có các linh kiện bộ nhớ, ví dụ, RAM, ROM, Flash, v.v. có thể lưu giữ hoặc tiếp nhận phần mềm hoặc mã máy tính sao cho khi truy nhập và được chạy nhờ máy tính, bộ xử lý hoặc phần cứng sẽ thực hiện các phương pháp xử lý theo sáng chế. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng khi một máy tính thông dụng truy nhập mã để thực hiện phương pháp xử lý theo sáng chế, việc chạy mã này sẽ chuyển đổi máy tính thông dụng thành một máy tính chuyên dụng để thực hiện phương pháp xử lý theo sáng chế.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thực hiện kiểm soát thư mục dựa trên tiếp xúc dùng cho thiết bị cảm ứng, phương pháp này bao gồm các bước:

nhập ít nhất một đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc trên màn hình chủ của thiết bị cảm ứng để chọn ít nhất một đối tượng trên màn hình chủ; và

tạo ra một thư mục mới để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc,

trong đó bước tạo ra thư mục mới thực hiện ít nhất một trong số các bước:

tạo ra thư mục mới để đáp lại dạng kết hợp của các đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đa điểm; và

tạo ra thư mục mới để đáp lại một đối tượng duy nhất được chọn bởi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đơn điểm.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo ra thư mục mới còn thực hiện:

tạo ra thư mục mới là một thư mục trống hoặc thư mục nhóm có ít nhất một biểu tượng để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc đơn điểm hoặc tiếp xúc đa điểm.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước tạo ra thư mục mới còn thực hiện:

tạo ra thư mục trống khi đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng là một vị trí trống, và tạo ra thư mục nhóm có ít nhất một biểu tượng khi đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng là ít nhất một biểu tượng.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước tạo ra thư mục mới còn thực hiện:

bố trí thư mục mới ở một vị trí trống có độ ưu tiên cao nhất trong ma trận hiển thị trong số các vị trí trống của màn hình chủ.

5. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước tạo ra thư mục mới còn thực hiện:

bố trí thư mục mới ở vị trí mà tương tác người dùng được nhập vào trong số các vị trí của màn hình chủ.

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

xác định một ảnh đại diện khi tạo ra thư mục mới, và tiếp đó hiển thị thông tin thư mục về thư mục mới nhờ ảnh đại diện.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó thông tin thư mục có thông tin số chỉ báo số lượng biểu tượng tạo thành thư mục mới.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có bước:

khi thư mục mới di chuyển để đáp lại tương tác người dùng tiếp theo, thì bổ sung ít nhất một biểu tượng nằm trên đường di chuyển của thư mục mới vào thư mục mới.

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

nhập vào chế độ soạn thảo khi tiếp nhận đầu vào tương tác người dùng, và tiếp đó thực hiện việc tạo ra thư mục mới trong chế độ soạn thảo bằng cách tạo ra thư mục mới là một thư mục trống hoặc thư mục nhóm để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng.

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

nhập vào chế độ soạn thảo để đáp lại một tương tác người dùng khác trước khi tiếp nhận đầu vào tương tác người dùng; và

thực hiện việc tạo ra thư mục mới trong chế độ soạn thảo bằng cách tạo ra thư mục mới là một thư mục trống hoặc thư mục nhóm để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước nhập vào chế độ soạn thảo thực hiện:

hiển thị một thư mục ẩn ở một vị trí trống của màn hình chủ.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước tạo ra thư mục mới còn thực hiện:

đổi thư mục ẩn thành thư mục trống hoặc thư mục nhóm khi tương tác người dùng được nhập vào trên thư mục ẩn; và

hiển thị một thư mục ẩn khác ở một vị trí trống khác của màn hình chủ.

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

kích hoạt một thư mục được chọn trên màn hình chủ;

tiếp nhận thao tác người dùng được nhập trên ít nhất một đối tượng trên màn hình chủ; và

di chuyển ít nhất một đối tượng tới thư mục được kích hoạt để đáp lại thao tác người dùng.

14. Thiết bị cảm ứng bao gồm:

màn hình cảm ứng bao gồm màn hình chủ có ít nhất một đối tượng và được tạo phù hợp để tiếp nhận đầu vào tương tác người dùng dựa trên tiếp xúc qua ít nhất một đối tượng nêu trên; và

bộ điều khiển được tạo phù hợp để tạo ra một thư mục có ít nhất một biểu tượng để đáp lại ít nhất một đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng.

Fig.1

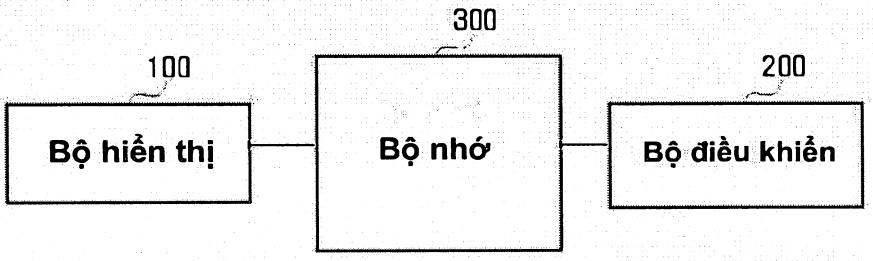

300
100
200
Bộ hiển thị
Bộ nhớ
Bộ điều khiển

Fig.2

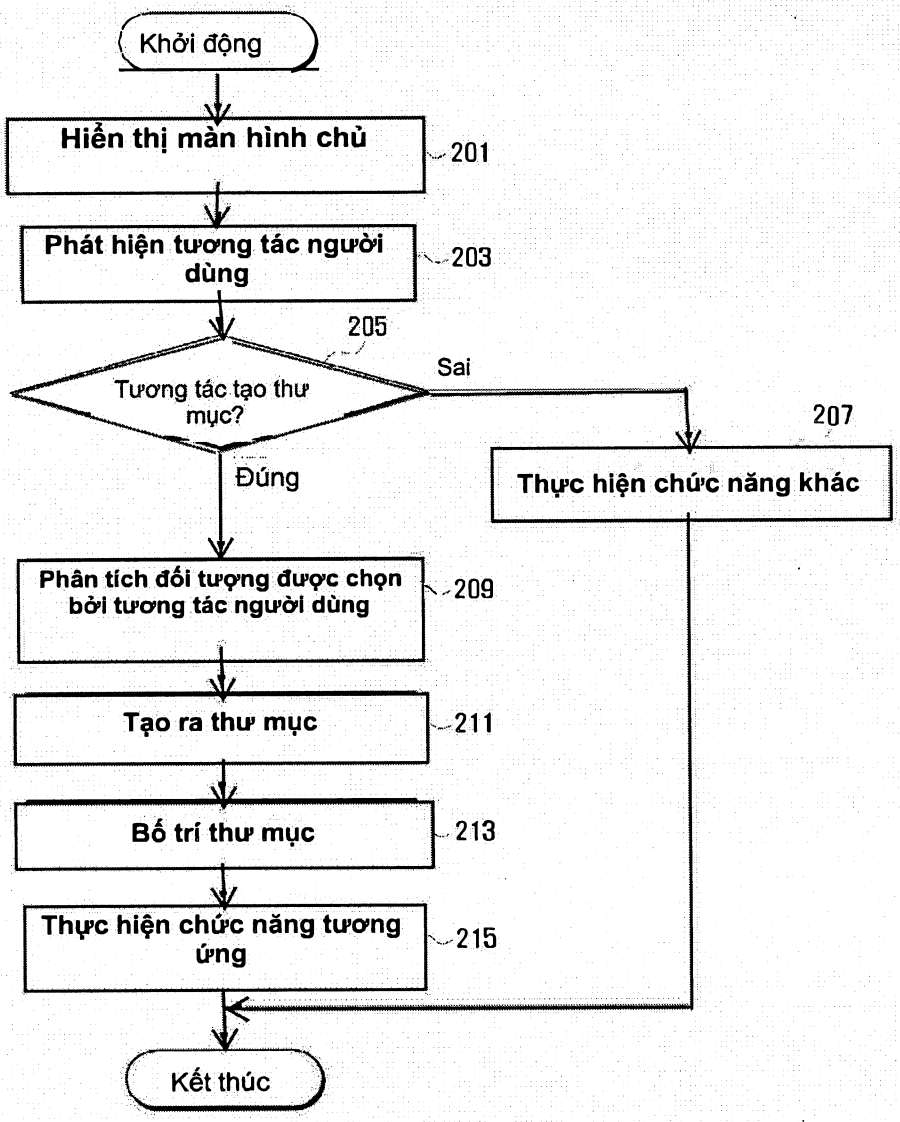

Khởi động
Hiển thị màn hình chủ
201
Phát hiện tương tác người dùng
203
205
Tương tác tạo thư mục?
Sai
207
Thực hiện chức năng khác
Đúng
Phân tích đối tượng được chọn bởi tương tác người dùng
209
Tạo ra thư mục
211
Bố trí thư mục
213
Thực hiện chức năng tương ứng
215
Kết thúc

Fig.3

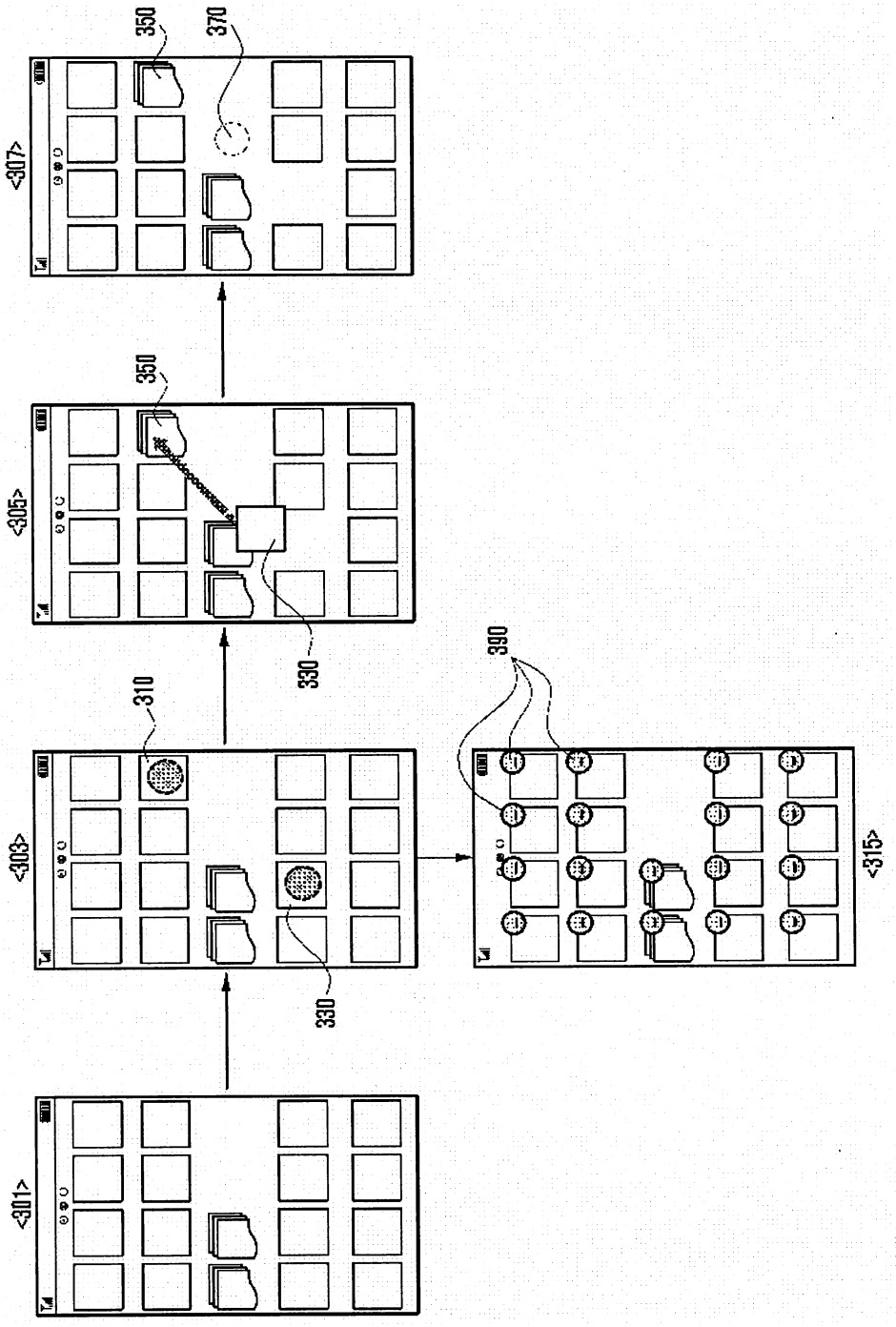


Fig.4

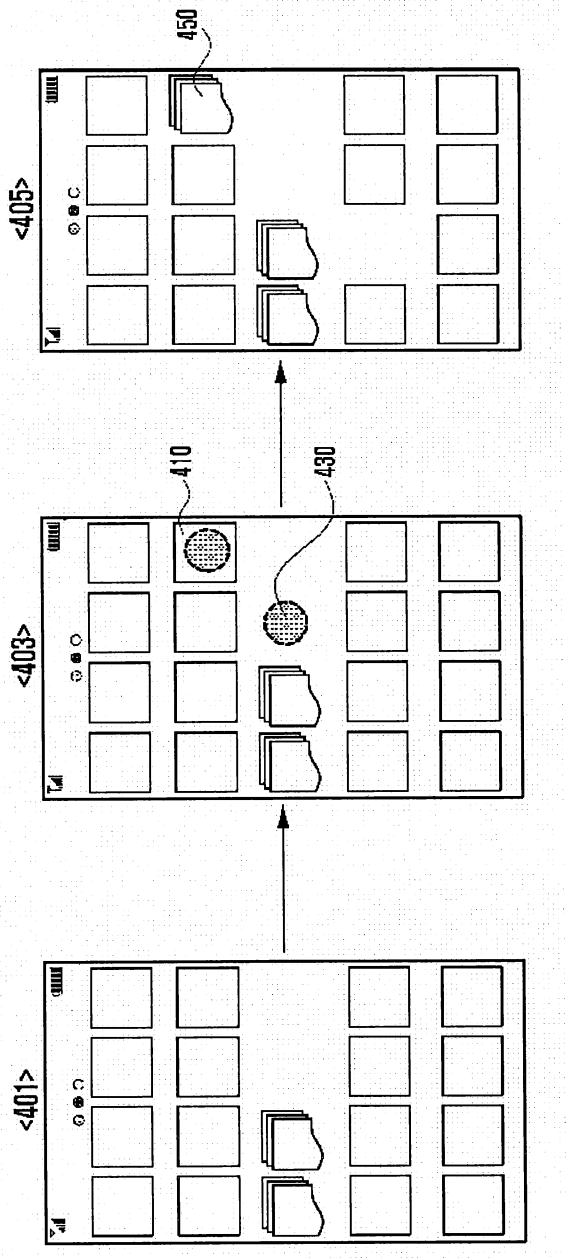


Fig.5

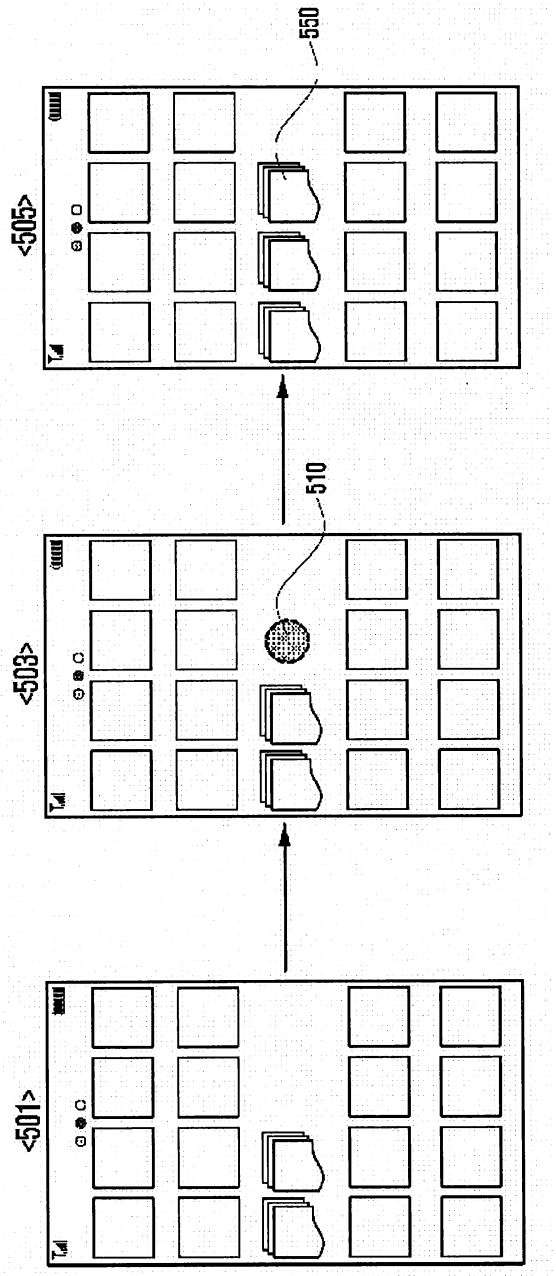
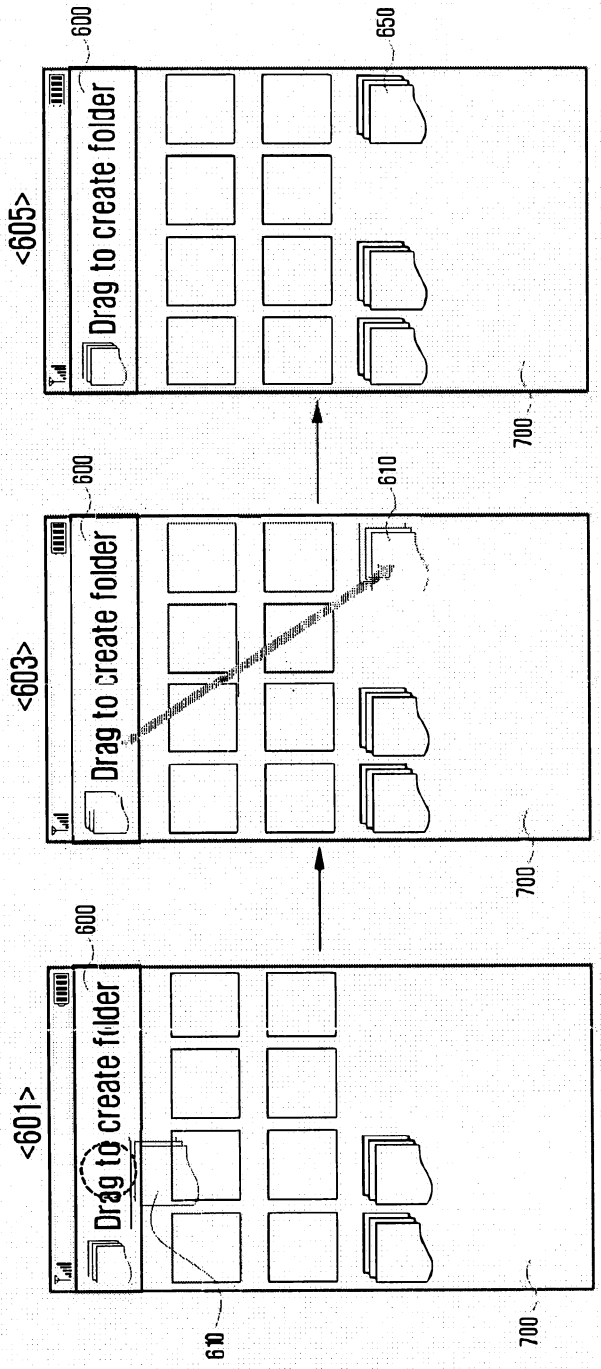
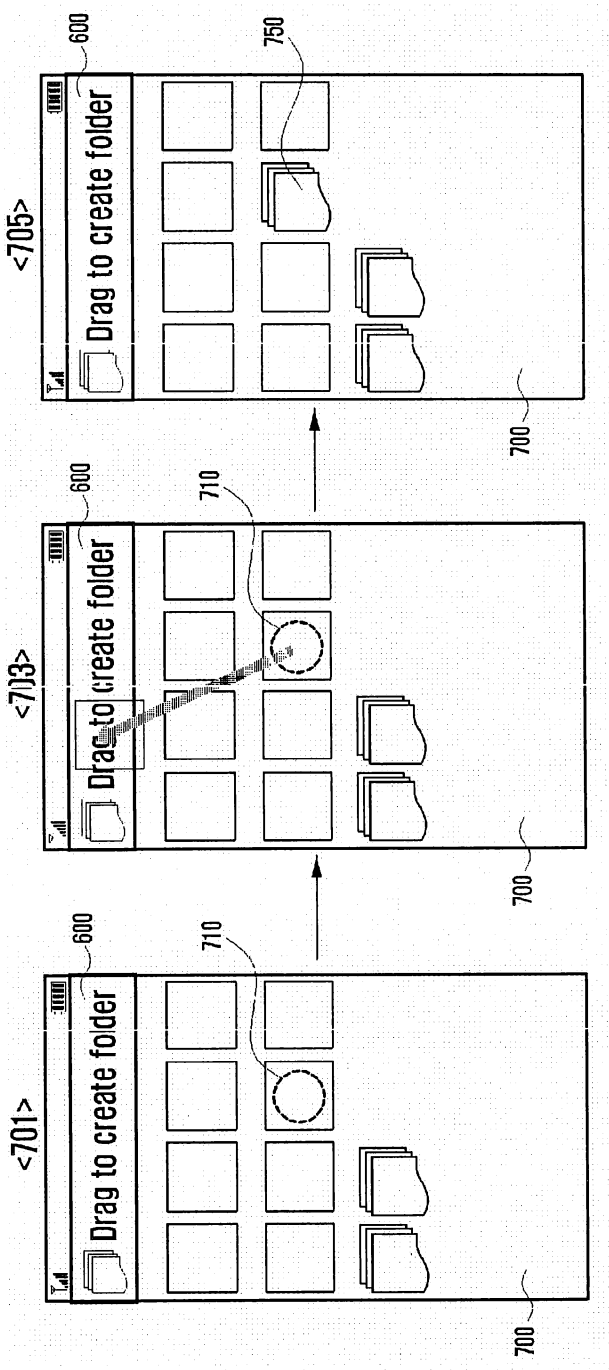


Fig.6



Drag to create folder: kéo để tạo ra thư mục

Fig.7



Drag to create folder: kéo để tạo ra thư mục

Fig.8

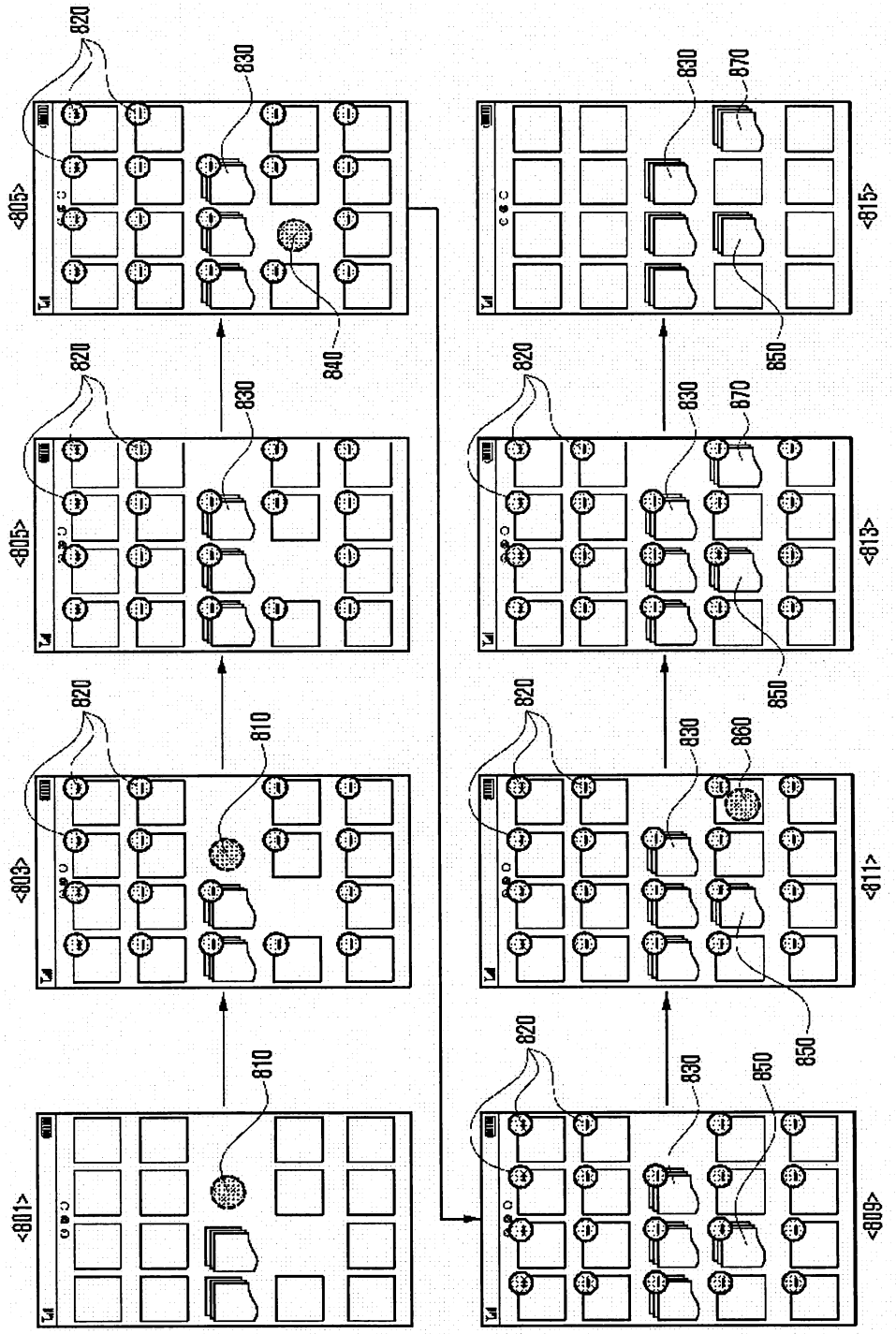

820
830
840
805
820
830
805
820
810
803
810
801
830
870
815
820
830
870
813
820
830
860
811
820
830
850
809
850
850
850

Fig.9

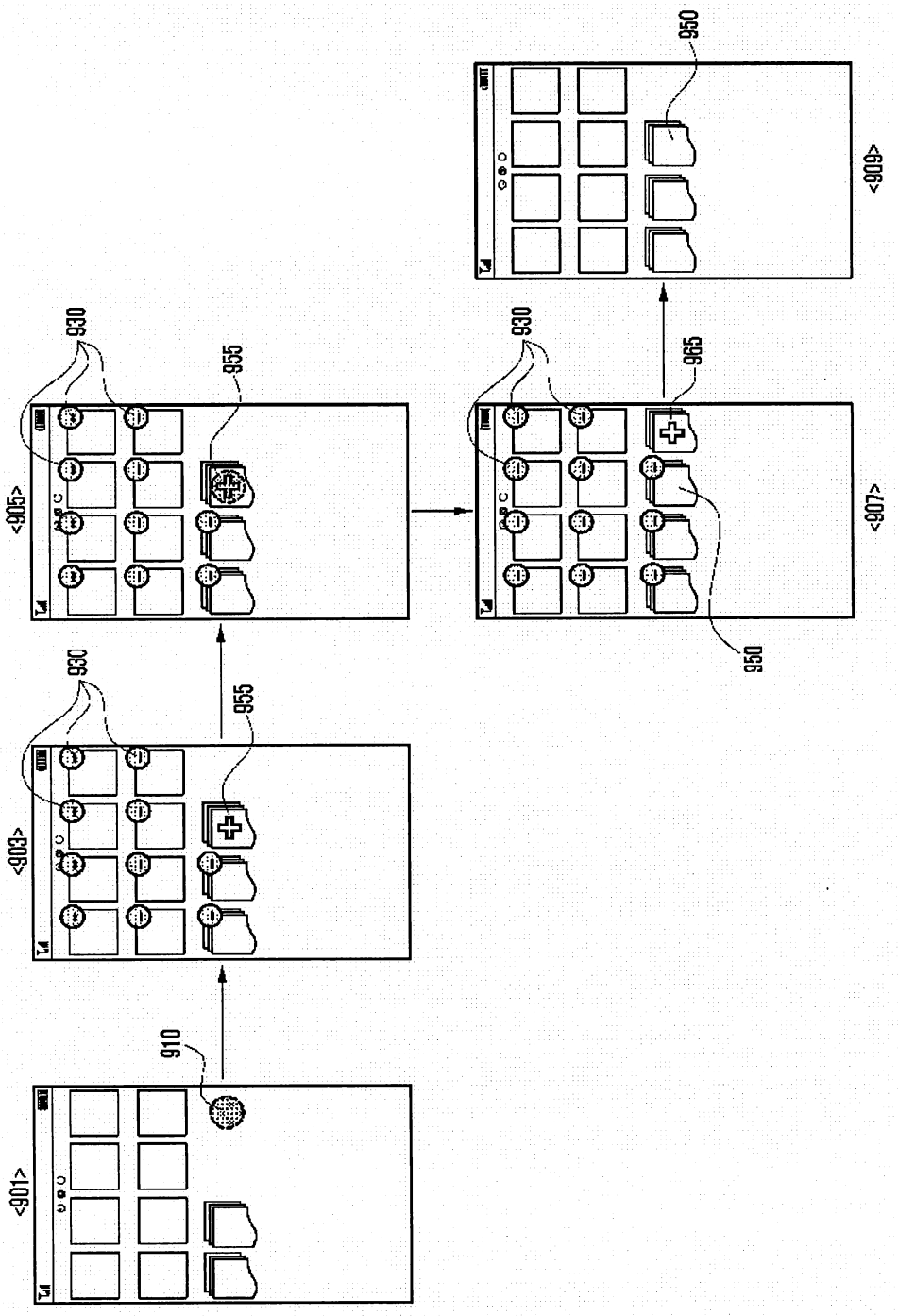


Fig.10

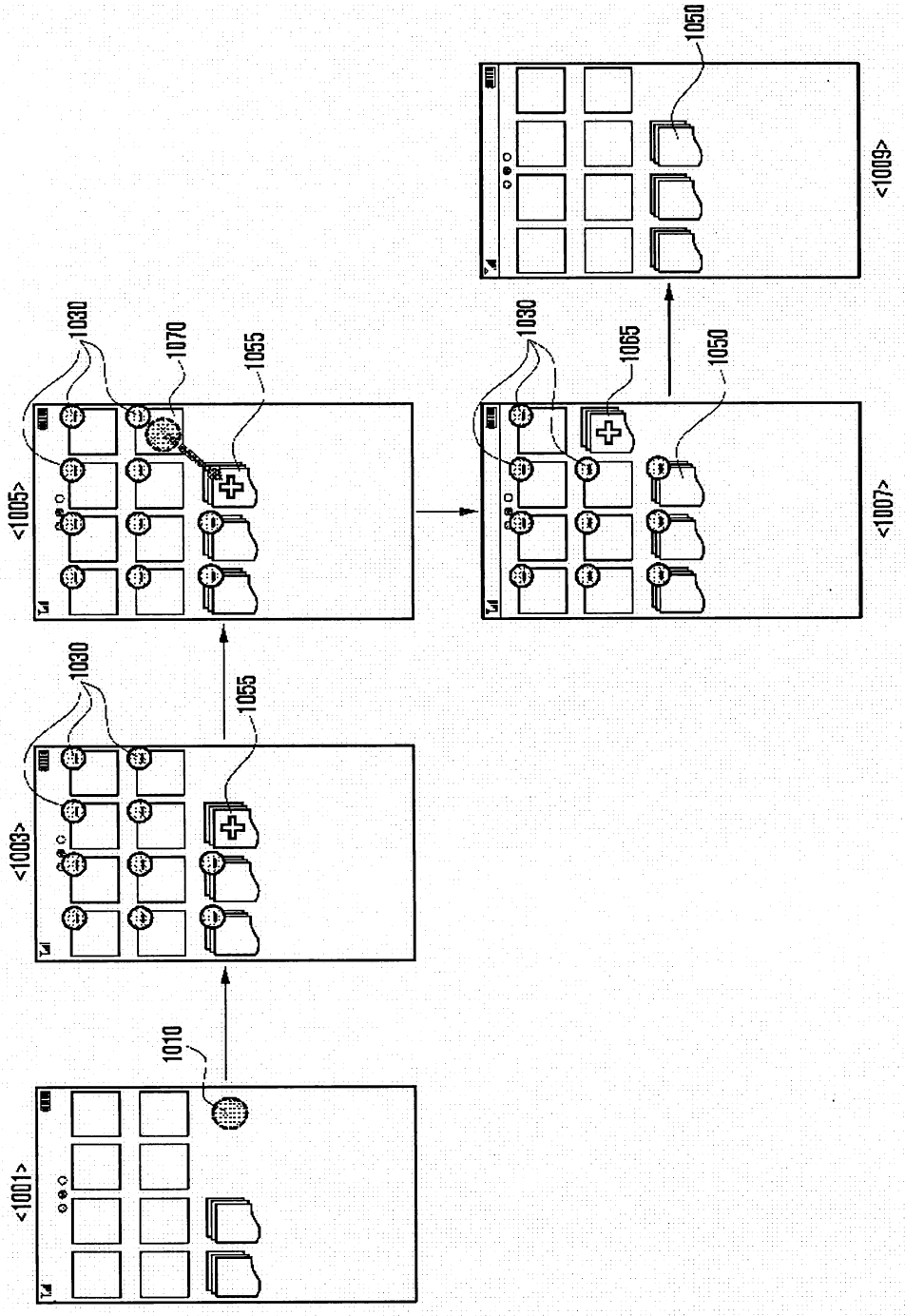

1050
<1009>
1030
1070
1055
1030
1065
1050
<1005>
<1007>
1030
1055
<1003>
1010
<1001>

Fig.11

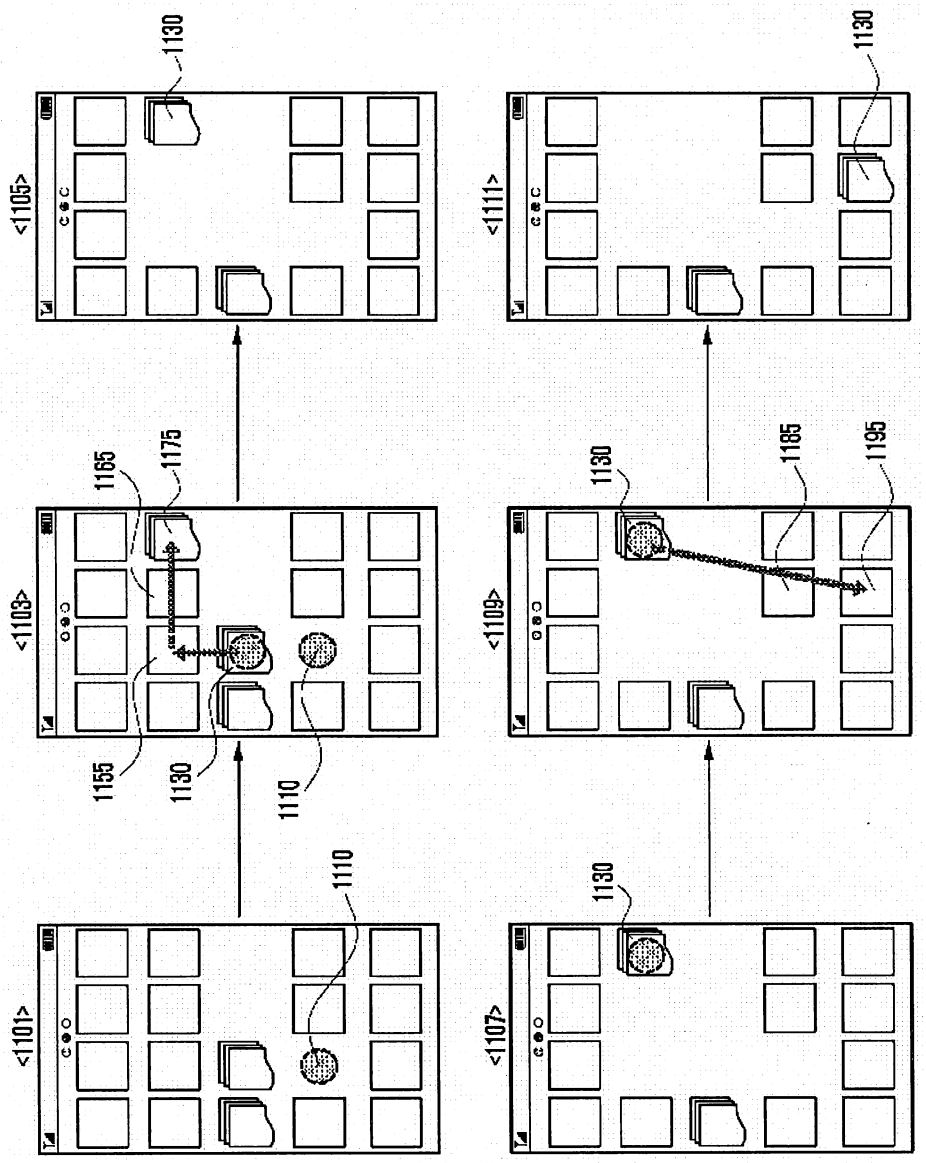

<1101>
<1103>
<1105>
<1107>
<1109>
<1111>
1110
1130
1155
1165
1175
1185
1195

Fig.12

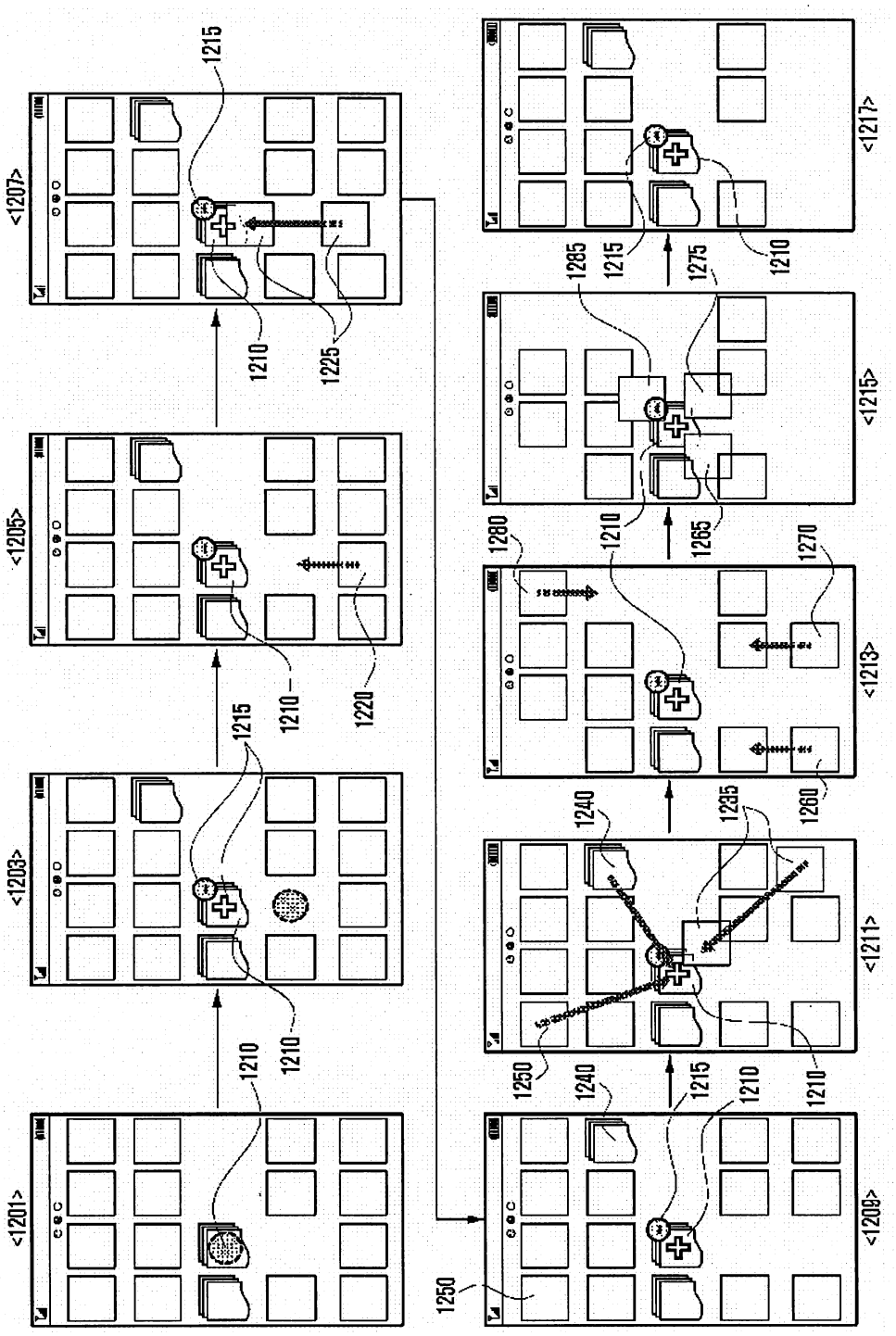
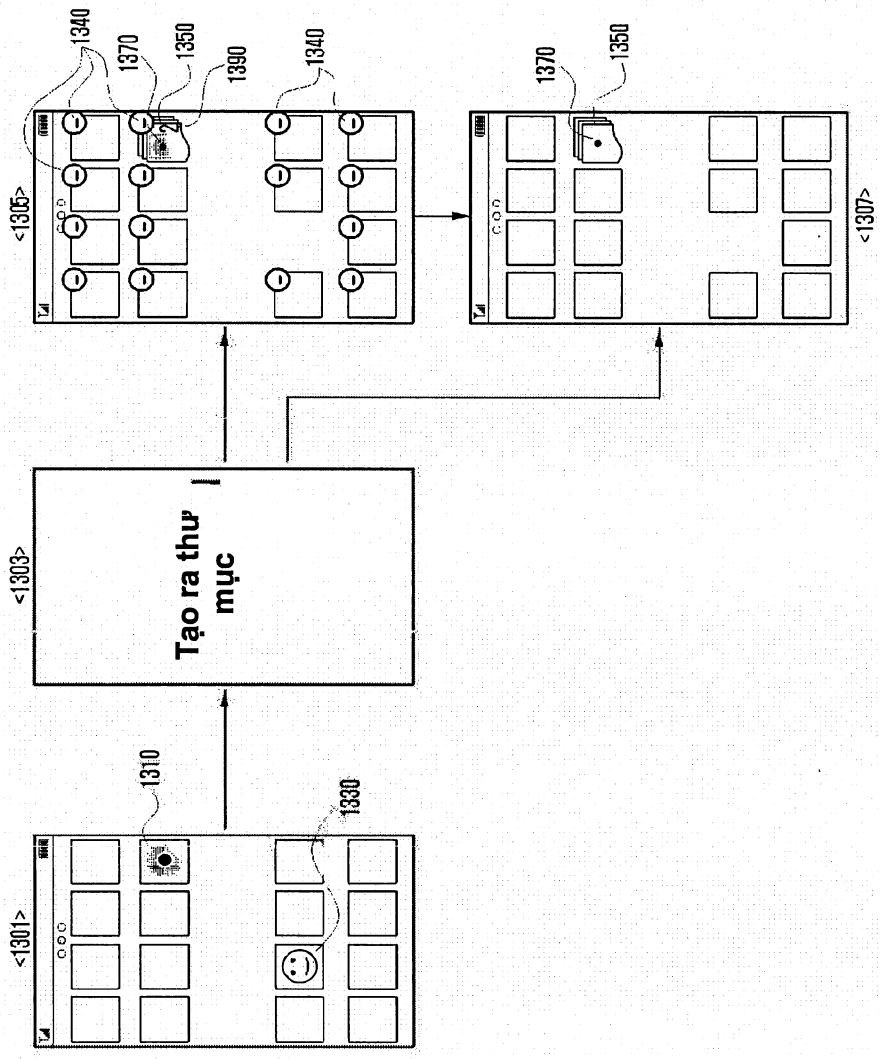

<1201>
<1203>
<1205>
<1207>
<1208>
<1211>
<1213>
<1215>
<1217>
1210
1215
1220
1225
1235
1240
1250
1260
1265
1270
1275
1280
1285

Fig.13


1340
1370
1350
1390
1340
1370
1350
<1305>
<1307>
<1303>
Tạo ra thư mục
1310
1380
<1301>