



(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) 
1-0022970

(51)⁷ **G06F 9/46, 3/14, 3/01**

(13) **B**

(21) 1-2015-03820

(22) 06.03.2014

(86) PCT/KR2014/001853 06.03.2014

(87) WO2014/142471 18.09.2014

(30) 10-2013-0025784 11.03.2013 KR

(45) 25.02.2020 383

(43) 25.03.2016 336

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

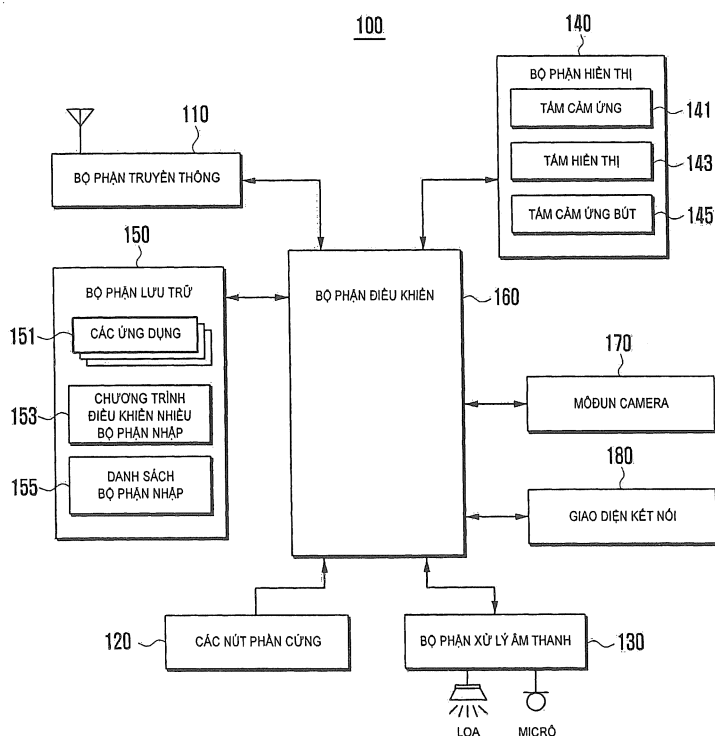
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea

(72) Bokun CHOI (KR), Kidong HONG (KR), Jeehye JUNG (KR)

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

(54) **PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN NHIỀU BỘ PHẬN NHẬP TÍN HIỆU VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ THỰC HIỆN PHƯƠNG PHÁP NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu, và thiết bị điện tử thực hiện phương pháp này. Phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu bao gồm các bước: thu nhận yêu cầu kích hoạt nhiều ứng dụng (app: application), xác định một hoặc nhiều bộ phận nhập để vận hành nhiều app, và phân định các bộ phận nhập cho nhiều app theo sự xuất hiện của một sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho các bộ phận nhập có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến kỹ thuật thao tác trên thiết bị điện tử. Cụ thể hơn, sáng chế liên quan đến phương pháp và hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu, và thiết bị điện tử thực hiện phương pháp này, trong đó nhiều chức năng được hỗ trợ theo sự điều khiển bộ phận nhập tín hiệu của thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Những tiến bộ mới trong lĩnh vực công nghệ phần cứng đã cho phép các thiết bị điện tử, như thiết bị đầu cuối di động, hỗ trợ nhiều chức năng cho người dùng theo cách kết hợp. Các thiết bị điện tử đã biết đến nay có thể hỗ trợ đặc tính xử lý đa nhiệm.

Thiết bị điện tử hỗ trợ đặc tính xử lý đa nhiệm cho phép kích hoạt nhiều chức năng cho người dùng. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, chỉ có một chức năng cho người dùng được sử dụng thực tế theo sự điều khiển bộ phận nhập của người dùng. Nghĩa là, trong khi đang thực hiện một chương trình ứng dụng, nếu muốn thực hiện một chương trình ứng dụng khác, thì người dùng thiết bị điện tử có thể phải thực hiện việc điều khiển bộ phận nhập để dừng việc thực hiện chương trình ứng dụng hiện thời và chọn một chương trình ứng dụng mới khác để thực hiện. Việc điều khiển bộ phận nhập như vậy để chọn một chương trình ứng dụng để dừng và một chương trình ứng dụng khác để thực hiện trong môi trường đa nhiệm hiện thời có thể khiến cho người dùng dễ nhầm lẫn và cảm thấy bất tiện, và có thể làm mất thời gian của người dùng.

Thông tin được trình bày ở trên là thông tin cơ bản chỉ nhằm giúp người đọc hiểu rõ về sáng chế. Không cần xác định và cũng không cần khẳng định điều gì, vì mọi thông tin nêu trên đều có thể coi là giải pháp kỹ thuật đã biết đối với sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các khía cạnh, sáng chế nhằm mục đích khắc phục ít nhất là các vấn đề và/hoặc nhược điểm được nêu trên đây và tạo ra ít nhất là các ưu điểm được nêu dưới đây. Do đó, theo một khía cạnh, sáng chế nhằm mục đích tạo ra phương pháp và hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu, và thiết bị điện tử thực hiện phương pháp này, trong

đó việc điều khiển bộ phận nhập có thể được thực hiện độc lập với các chương trình ứng dụng (*app: application*) khác nhau.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu trong thiết bị điện tử. Phương pháp này bao gồm các bước: thu nhận yêu cầu kích hoạt nhiều app, xác định một hoặc nhiều bộ phận nhập để vận hành nhiều app, và phân định các bộ phận nhập cho nhiều app theo sự xuất hiện của một sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho các bộ phận nhập có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu. Thiết bị điện tử này bao gồm một hoặc nhiều bộ phận nhập được tạo cấu hình để tạo ra các tín hiệu nhập để vận hành nhiều app, và bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện, khi nhận được yêu cầu kích hoạt các app, quy trình phân định các bộ phận nhập cho nhiều app theo sự xuất hiện của một sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho các bộ phận nhập tín hiệu có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu. Thiết bị điện tử này bao gồm giao diện kết nối mà một hoặc nhiều bộ phận nhập bên ngoài tạo ra các tín hiệu nhập để vận hành nhiều app có thể kết nối được với giao diện kết nối đó, và bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện, khi nhận được yêu cầu kích hoạt các app, quy trình phân định bộ phận nhập bên ngoài cho nhiều app theo sự xuất hiện của một sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho bộ phận nhập bên ngoài có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu. Hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu này bao gồm thiết bị điện tử có khả năng hỗ trợ thực hiện nhiều app và có một hoặc nhiều bộ phận nhập được tạo cấu hình để vận hành nhiều app, và ít nhất một thiết bị nhập/xuất bên ngoài được kết nối với thiết bị điện tử thông qua giao diện kết nối của thiết bị điện tử và được tạo cấu hình để thu tín hiệu nhập từ một hoặc nhiều bộ phận nhập bên ngoài, trong đó thiết bị điện tử được tạo cấu hình để phân định một hoặc nhiều bộ phận nhập được chọn trong số các bộ phận nhập của thiết bị điện tử và các bộ phận nhập bên ngoài cho nhiều app sao cho các

bộ phận nhập đã phân định có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập, hoặc xuất ra danh sách bộ phận nhập để cho phép phân định bộ phận nhập.

Như đã nêu trên, theo phương pháp và hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo sáng chế, ít nhất một bộ phận nhập có thể được phân định cho một chương trình ứng dụng, sao cho việc điều khiển bộ phận nhập của người dùng có thể được thực hiện trên cơ sở từng ứng dụng một.

Sáng chế cho phép thực hiện việc điều khiển bộ phận nhập trên cơ sở từng ứng dụng một, sao cho nhiều chương trình ứng dụng có thể được thao tác theo cách độc lập.

Vì vậy, theo sáng chế, một chương trình ứng dụng cụ thể có thể được điều khiển trực tiếp bằng cách thao tác trên một bộ phận nhập cụ thể mà không cần chọn một chương trình ứng dụng.

Sáng chế cho phép sử dụng các bộ phận nhập bên ngoài theo cách kết hợp để kết nối và thao tác trên một hoặc nhiều bộ phận xuất bên ngoài, mở rộng việc điều khiển bộ phận nhập thành nhiều dạng khác nhau.

Theo sáng chế, việc điều khiển bộ phận nhập trên cơ sở từng ứng dụng một cho phép sử dụng trọn vẹn các nội dung được lưu trữ trong thiết bị điện tử thông qua các bộ phận xuất bên ngoài không có trở ngại nào.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu nổi bật khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn đối với người có hiểu biết trung bình trong 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 thực hiện sáng chế.

Như đã nêu trên, chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập theo sáng chế cho phép thiết bị đầu cuối di động vận hành các bộ phận nhập theo cách độc lập trên cơ sở từng ứng dụng một. Vì vậy, người dùng có thể thao tác trên các bộ phận nhập để cung cấp tín hiệu nhập cho ứng dụng cần thiết mà không cần chuyển đổi giữa các ứng dụng. Ngoài ra, chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập khiến cho có thể phân định ít nhất một bộ phận nhập cho một trong số các app chạy trên thiết bị bên ngoài đã được kết nối, tăng thêm khả năng mở rộng giao diện người dùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện cấu hình của bộ phận điều khiển trong thiết bị điện tử trên Fig.1 theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ về giao diện màn hình thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác về giao diện màn hình thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác nữa về giao diện màn hình thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ thể hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.9A và Fig.9B là các hình vẽ thể hiện ví dụ về giao diện màn hình thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.10A và Fig.10B là các hình vẽ thể hiện ví dụ khác về giao diện màn hình thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế; và

Fig.11 là hình vẽ thể hiện các mô đun chức năng thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế.

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

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo được nêu ra để giúp người đọc hiểu rõ về các phương án thực hiện sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ và các dạng tương đương. Sáng chế mô tả một số thông tin chi tiết cụ thể để giúp cho người đọc hiểu về sáng chế nhưng các thông tin chi tiết cụ thể đó chỉ được coi là ví dụ minh họa. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng có nhiều dạng thay đổi và cải biến có thể được tạo ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, để cho rõ ràng và ngắn gọn, trong sáng chế có thể không mô tả các chức năng và cấu hình đã biết.

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

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.

Trong phần mô tả dưới đây có thể không mô tả chi tiết các chức năng và cấu hình đã biết được nêu trong sáng chế để tránh làm lu mờ đối tượng yêu cầu bảo hộ của sáng chế. Trong phần mô tả dưới đây cũng có thể không mô tả chi tiết các bộ phận có cấu hình và chức năng gần giống nhau.

Trên các hình vẽ, một số bộ phận được phóng đại hoặc chỉ được phác họa sơ lược, và do đó các hình vẽ có thể không được vẽ theo đúng tỷ lệ. Sáng chế không bị giới hạn

bởi kích thước tương đối của các bộ phận và khoảng cách giữa các bộ phận được thể hiện trên các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử (dưới đây gọi là thiết bị đầu cuối di động) thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Dựa vào Fig.1, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể bao gồm bộ phận truyền thông 110, bộ phận xử lý âm thanh 130, bộ phận hiển thị 140, bộ phận lưu trữ 150 và bộ phận điều khiển 160. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể còn bao gồm các nút phần cứng 120, giao diện kết nối 180, môđun camera 170, tấm cảm ứng 141 và tấm cảm ứng bút 145 của bộ phận hiển thị 140, để làm bộ phận nhập. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể còn bao gồm các bộ cảm biến chuyển động như bộ cảm biến gia tốc, bộ cảm biến tiệm cận và bộ cảm biến con quay hồi chuyển (không được thể hiện trên hình vẽ), để làm bộ phận nhập.

Theo sáng chế, môđun camera 170 được dùng để chụp ảnh trong thiết bị đầu cuối di động 100. Khi tín hiệu hình ảnh được chụp bằng môđun camera 170 có thể được dùng làm dữ liệu đầu vào cho một chức năng cụ thể được thực hiện bằng bộ phận điều khiển 160, thì môđun camera 170 có thể được coi là bộ phận nhập theo sáng chế. Giao diện kết nối 180 là giao diện có thể kết nối với ít nhất một bộ phận trong số bộ phận nhập bên ngoài và bộ phận xuất bên ngoài. Ví dụ, bộ phận nhập bên ngoài có thể là bàn phím, chuột, bút điện tử có thể kết nối với giao diện, và bộ điều khiển từ xa. Vì vậy, khi bộ phận nhập bên ngoài được kết nối với giao diện kết nối 180, thì giao diện kết nối 180 có thể được coi là bộ phận nhập.

Máy thu hình (TV: *TeleVision*) thông minh, thiết bị giám sát thông minh hoặc các loại thiết bị tương tự khác có thể được kết nối với giao diện kết nối 180, để làm thiết bị nhập/xuất bên ngoài. Trong trường hợp như vậy, giao diện kết nối 180 có thể không chỉ thực hiện chức năng xuất để xuất ra dữ liệu từ thiết bị đầu cuối di động 100 đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài mà còn thực hiện chức năng nhập để truyền tín hiệu nhập của người dùng thu được bằng thiết bị nhập/xuất bên ngoài đến bộ phận điều khiển 160. Vì vậy, giao diện kết nối 180 có thể được coi là bộ phận nhập hoặc bộ phận nhập/xuất tùy theo đặc tính của bộ phận hoặc thiết bị bên ngoài được kết nối với giao diện kết nối.

Tấm cảm ứng bút 145 được tạo cấu hình để thu tín hiệu khi tiếp xúc với màn hình

hoặc tín hiệu khi có động tác của bút điện tử để làm tín hiệu nhập. Vì vậy, tám cảm ứng bút 145 và bút điện tử được sử dụng kết hợp với nhau có thể được coi là bộ phận nhập theo sáng chế.

Thiết bị đầu cuối di động 100 có cấu hình nêu trên theo sáng chế thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu. Nghĩa là, trong số nhiều chương trình ứng dụng (app) có các app được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 150 và các app trên máy chủ được lưu trữ ở các máy chủ bên ngoài, thiết bị đầu cuối di động 100 hỗ trợ thao tác trên ít nhất một app được kích hoạt. Theo sáng chế, nếu muốn hỗ trợ thao tác trên app, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể ánh xạ các bộ phận nhập của thiết bị đầu cuối di động với các app cụ thể. Nói cách khác, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định ít nhất một bộ phận nhập cho một app cụ thể theo số lượng app được kích hoạt và theo sự lựa chọn của người dùng. Vì vậy, khi nhiều app được sử dụng, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể cho phép người dùng thao tác trên một bộ phận nhập cụ thể để điều khiển tín hiệu nhập vào app được ánh xạ với bộ phận nhập đó.

Bộ phận truyền thông 110 được tạo cấu hình để hỗ trợ truyền thông trong thiết bị đầu cuối di động 100. Bộ phận truyền thông 110 có thể thiết lập nhiều kênh truyền thông để hỗ trợ các dịch vụ nhắn tin, duyệt trang web, cuộc gọi hội thảo truyền hình, cuộc gọi điện thoại, truyền và thu dữ liệu, và các dịch vụ điện toán đám mây. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể lưu trữ các app hỗ trợ các chức năng của bộ phận truyền thông 110. Người dùng có thể kích hoạt một app và sử dụng chức năng của app này. Cụ thể, khi nhiều app được sử dụng thông qua bộ phận truyền thông 110, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định các bộ phận nhập cho các app. Ví dụ, bộ phận truyền thông 110 có thể được dùng để hỗ trợ duyệt nhiều trang web.

Theo sáng chế, để duyệt nhiều trang web, một bộ phận nhập độc lập có thể được phân định cho mỗi trang web. Ví dụ, tám cảm ứng 141 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho trang web thứ nhất trong số các trang web, và tám cảm ứng bút 145 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho trang web thứ hai trong số các trang web. Vùng thứ nhất trên ít nhất một trong số tám cảm ứng 141 và tám cảm ứng bút 145 có thể được phân định làm bộ phận nhập cho trang web thứ nhất trong số các trang web, và vùng thứ hai trên ít nhất một trong số tám cảm ứng 141 và tám cảm ứng bút 145 có thể được phân

định làm bộ phận nhập cho trang web thứ hai trong số các trang web. Nghĩa là, người dùng có thể thao tác trên tấm cảm ứng 141 để duyệt trang web thứ nhất và thao tác với bút điện tử để duyệt trang web thứ hai.

Ví dụ khác, khi chức năng duyệt trang web và chức năng nhấn tin tức thời được thực hiện thông qua bộ phận truyền thông 110, thì tấm cảm ứng 141 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho chức năng duyệt trang web và tấm cảm ứng bút 145 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho chức năng nhấn tin tức thời. Khi chức năng duyệt trang web và chức năng cuộc gọi hội thảo truyền hình được thực hiện thông qua bộ phận truyền thông 110, thì tấm cảm ứng 141 và tấm cảm ứng bút 145 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho chức năng duyệt trang web và các nút phần cứng 120 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho chức năng cuộc gọi hội thảo truyền hình.

Các nút phần cứng 120 được tạo cấu hình để tạo ra các tín hiệu nhập cần thiết cho sự hoạt động của thiết bị đầu cuối di động 100. Các nút phần cứng 120 có thể có nhiều dạng khác nhau như phím dạng nút, nút ở cạnh bên và nút home. Khi một app được kích hoạt, thì các nút phần cứng 120 có thể được dùng để thao tác trên app đó. Khi nhiều app được kích hoạt, thì các nút phần cứng 120 có thể được dùng để thao tác trên một app cụ thể dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển 160. Các nút phần cứng 120 cũng có thể được dùng để thao tác trên app đã được phân định theo sự lựa chọn của người dùng. Khi các nút phần cứng 120 được phân định cho một app cụ thể, thì tín hiệu nhập được tạo ra bằng cách ấn lên các nút phần cứng 120 có thể chỉ được áp dụng cho app tương ứng. Các nút phần cứng 120 có thể được phân định lại cho một app khác theo sự lựa chọn của người dùng. Khi kết thúc việc thực hiện app mà các nút phần cứng 120 được phân định cho app đó, thì các nút phần cứng 120 có thể được phân định cho một app khác dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển 160 hoặc có thể giữ nguyên trạng thái chờ người dùng sẽ phân định cho app. Các tín hiệu nhập được tạo ra bằng cách ấn lên các nút phần cứng 120 có thể mang thông tin nhận dạng (*ID: Identifier*) của bộ phận nhập chỉ báo các nút phần cứng 120 và thông tin về loại nút chỉ báo nút được ấn. Vì vậy, khi thu được tín hiệu nhập được tạo ra bằng cách ấn lên các nút phần cứng 120, thì bộ phận điều khiển 160 có thể kiểm tra thông tin ID của bộ phận nhập và thông tin về loại nút trong tín hiệu nhập để xác định app mà tín hiệu nhập sẽ được áp dụng cho app đó và áp dụng như thế nào.

Nhằm mục đích này, bộ phận điều khiển 160 có thể tham chiếu thông tin về ánh xạ giữa các nút phần cứng 120 và ID của app. Ánh xạ giữa các nút phần cứng 120 và ID của app có thể được xác định theo thông tin thiết lập ngầm định trong khi thao tác trên app hoặc theo sự lựa chọn của người dùng.

Khi đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thực hiện chức năng liên hệ giữa các nút phần cứng 120 và các app. Ví dụ, nút home trong số các nút phần cứng 120 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho app thứ nhất và nút ở cạnh bên trong số các nút phần cứng 120 có thể được ánh xạ để làm bộ phận nhập cho app thứ hai. Nhằm mục đích này, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định các thông tin ID nút cho các nút phần cứng 120 riêng biệt. Khi sử dụng thông tin ID nút, bộ phận điều khiển 160 có thể xác định được app mà tín hiệu nhập được tạo ra bằng cách ấn phím sẽ được áp dụng cho app đó và áp dụng như thế nào.

Bộ phận xử lý âm thanh 130 được tạo cấu hình để xử lý các tín hiệu âm thanh được tạo ra trong khi hoạt động. Bộ phận xử lý âm thanh 130 có thể có loa để xuất ra tín hiệu âm thanh được tạo ra hoặc được giải mã bằng thiết bị đầu cuối di động 100, và micrô để thu tín hiệu âm thanh trong cuộc gọi điện thoại, cuộc gọi hội thảo truyền hình hoặc trong khi ghi âm. Micrô trong bộ phận xử lý âm thanh 130 có thể được coi là bộ phận nhập. Nghĩa là, micrô có thể được dùng làm bộ phận nhập để thao tác trên một app cụ thể. Ví dụ, micrô có thể thu tín hiệu giọng nói và truyền tín hiệu giọng nói đến bộ phận điều khiển 160 dùng làm tín hiệu nhập cho chức năng điện thoại để xử lý cuộc gọi hội thảo truyền hình hoặc cuộc gọi điện thoại.

Micrô cũng có thể được dùng làm bộ phận nhập để tạo ra lệnh thực hiện app dựa vào cơ chế nhận dạng giọng nói. Ví dụ, micrô có thể được phân định để làm bộ phận nhập cho trang web thứ nhất trong số nhiều trang web, và cảm ứng 141 và cảm ứng bút 145 được phân định để làm bộ phận nhập cho trang web thứ hai trong số nhiều trang web. Trong trường hợp như vậy, khi thu được tín hiệu tiếng nói, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể tạo ra lệnh tương ứng thông qua cơ chế nhận dạng giọng nói và áp dụng lệnh đó để thao tác trên trang web thứ nhất.

Ngoài ra, khi bộ phận nhập được phân định cho một app, thì bộ phận xử lý âm thanh 130 có thể xuất ra âm thanh thông báo tương ứng. Khi nhận được câu hỏi về bộ

phần nhập được phân định cho một app nào đó, thì bộ phận xử lý âm thanh 130 có thể xuất ra âm thanh thông báo tương ứng dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển 160. Khi nhận được yêu cầu tạo ra tín hiệu nhập từ một bộ phận nhập cụ thể, thì bộ phận xử lý âm thanh 130 có thể xuất ra âm thanh thông báo mô tả tín hiệu nhập. Ví dụ, sau khi bộ phận nhập/xuất bên ngoài được kết nối với giao diện kết nối 180, nếu thu được tín hiệu nhập để điều khiển app thông qua bộ phận nhập/xuất bên ngoài, thì bộ phận xử lý âm thanh 130 có thể xuất ra âm thanh thông báo mô tả tín hiệu nhập. Việc xuất ra âm thanh thông báo như vậy có thể không được thực hiện tùy theo sự thiết lập của người thiết kế hoặc sự lựa chọn của người dùng.

Bộ phận hiển thị 140 được tạo cấu hình để xuất ra các màn hình chức năng cần thiết cho hoạt động của thiết bị đầu cuối di động 100. Ví dụ, bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra màn hình menu, màn hình quản lý ứng dụng, màn hình quản lý nhiều ứng dụng, và màn hình quản lý một ứng dụng ở dạng toàn màn hình trong số nhiều app đang thực hiện. Cụ thể, bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra màn hình cho app được kích hoạt theo sự lựa chọn của người dùng. Khi có yêu cầu thao tác trên nhiều app, thì bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra các màn hình quản lý nhiều ứng dụng dựa vào tính năng phân chia màn hình. Theo sáng chế, để thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu, thì bộ phận hiển thị 140 có thể tạo ra màn hình ánh xạ bộ phận nhập. Màn hình ánh xạ bộ phận nhập có thể có vùng chọn app để chọn nhiều app, vùng sử dụng app để xuất ra các màn hình của các app được chọn, và vùng chọn bộ phận nhập để chọn các bộ phận nhập sẽ phân định cho các app được chọn. Khi có ít nhất một bộ phận nhập được chọn, thì bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra các màn hình quản lý app tương ứng, mà các tín hiệu nhập từ bộ phận nhập được áp dụng cho app đó, dưới dạng màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập. Theo sáng chế, màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có thể tương tự như màn hình ánh xạ bộ phận nhập ngoại trừ vùng chọn bộ phận nhập. Ví dụ, màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có thể có vùng ánh xạ bộ phận nhập thay cho vùng chọn bộ phận nhập. Dưới đây sẽ mô tả chi tiết các giao diện màn hình dựa vào hình vẽ.

Để hỗ trợ chức năng nhập, bộ phận hiển thị 140 có thể bao gồm tám cảm ứng 141, tám hiển thị 143 và tám cảm ứng bút 145. Tám cảm ứng 141 có thể là tám nhận biết sự thay đổi vật lý hoặc tính chất điện do động tác chạm bằng ngón tay hoặc các loại tương tự

khác gây ra nhờ sử dụng kỹ thuật điện dung hoặc điện trở. Tấm cảm ứng 141 có thể được đặt ở bên trên hoặc bên dưới tấm hiển thị 143 và cung cấp thông tin về vị trí được chạm vào bằng ngón tay và động tác tương ứng với sự dịch chuyển của ngón tay cho bộ phận điều khiển 160. Tấm hiển thị 143 là tấm mà các chi tiết tạo nên màn hình được xuất ra trên đó. Các chi tiết tạo nên màn hình được xuất ra trên bộ phận hiển thị 140 được ánh xạ với tấm cảm ứng 141. Ví dụ, như đã nêu trên, bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra màn hình ánh xạ bộ phận nhập và màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập. Tấm cảm ứng bút 145 có thể được đặt ở bên trên hoặc bên dưới tấm hiển thị 143, và có thể nhận biết sự tiếp xúc của bút điện tử và cung cấp thông tin về sự dịch chuyển của bút điện tử cho bộ phận điều khiển 160. Tấm cảm ứng bút 145 có thể là một trong số nhiều loại tùy theo đặc tính của bút điện tử. Ví dụ, tấm cảm ứng bút 145 có thể là tấm cảm ứng điện từ. Tấm cảm ứng 141 và tấm cảm ứng bút 145 có thể được coi là bộ phận nhập theo sáng chế. Nếu ít nhất một chức năng cảm ứng trong số chức năng cảm ứng ngón tay hoặc chức năng cảm ứng bút không được sử dụng trong chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập theo sáng chế, thì bộ phận hiển thị 140 có thể được thiết kế sao cho sẽ không có ít nhất một loại trong số tấm cảm ứng 141 hoặc tấm cảm ứng bút 145.

Ngoài ra, khi tín hiệu nhập được tạo ra bằng một trong số các bộ phận nhập được phân định tương ứng cho nhiều app, thì bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra thông tin chỉ báo việc tạo ra tín hiệu nhập. Ví dụ, khi tín hiệu nhập thứ nhất được tạo ra bằng bộ phận nhập thứ nhất được phân định cho app thứ nhất, thì bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra thông tin văn bản bật lên chỉ báo việc tạo ra tín hiệu nhập thứ nhất hoặc thông tin về chức năng được thực hiện theo tín hiệu nhập thứ nhất trên màn hình quản lý app thứ nhất. Khi tín hiệu nhập thứ hai được tạo ra bằng bộ phận nhập thứ hai được phân định cho app thứ hai, thì bộ phận hiển thị 140 có thể xuất ra thông tin văn bản chỉ báo loại tín hiệu nhập thứ hai hoặc chức năng được thực hiện theo tín hiệu nhập thứ hai trên màn hình quản lý app thứ hai.

Bộ phận lưu trữ 150 có thể lưu trữ các chương trình ứng dụng cần thiết cho hoạt động của thiết bị đầu cuối di động 100 và dữ liệu được tạo ra trong khi thiết bị đầu cuối di động hoạt động. Ví dụ, bộ phận lưu trữ 150 có thể lưu trữ hệ điều hành hoặc các loại tương tự khác cần thiết để vận hành thiết bị đầu cuối di động 100. Cụ thể, bộ phận lưu trữ

150 lưu trữ nhiều app liên quan đến các chức năng cho người dùng, và cung cấp app và dữ liệu liên quan cho bộ phận điều khiển 160 để thực hiện theo yêu cầu của người dùng. Nhằm mục đích này, như được thể hiện trên hình vẽ, bộ phận lưu trữ 150 có thể lưu trữ các ứng dụng 151, chương trình điều khiển nhiều bộ phận nhập 153 và danh sách bộ phận nhập 155.

Các app 151 là các chương trình ứng dụng hỗ trợ các chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối di động 100. Các app 151 có thể được biểu diễn dưới dạng các biểu tượng hoặc các mục menu trên bộ phận hiển thị 140 hoặc có thể được ánh xạ với các phím tắt, và có thể được kích hoạt theo yêu cầu của người dùng hoặc thông tin định trước. Ví dụ, các app 151 có thể là app cuộc gọi điện thoại, app cuộc gọi hội thảo truyền hình, app dịch vụ điện toán đám mây, app camera, app truy nhập trang web, và các loại app tương tự khác. Các app 151 có thể là nhiều app có chức năng tương tự nhau. Ví dụ, các app 151 có thể là nhiều app trình duyệt. Các app 151 cũng có thể là nhiều app liên quan đến mô đun camera 170. Các app 151 có thể là nhiều app để sử dụng các bộ phận nhập/xuất bên ngoài. Các app 151 có thể là app để điều khiển nhiều bộ phận nhập theo sáng chế. Vì vậy, khi nhiều app được kích hoạt, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể gọi ra và kích hoạt app điều khiển nhiều bộ phận nhập để tạo cấu hình cho các thông số thiết lập để chọn các bộ phận nhập hoặc hỗ trợ sử dụng độc lập các bộ phận nhập được thiết lập ngầm định.

Chương trình điều khiển nhiều bộ phận nhập 153 là chương trình hỗ trợ phân định ít nhất một bộ phận nhập cho ít nhất một app được sử dụng trong thiết bị đầu cuối di động 100. Chương trình điều khiển nhiều bộ phận nhập 153 có thể có thường trình để xác định app được kích hoạt theo yêu cầu, thường trình để xác định các bộ phận nhập có sẵn để sử dụng cho app, thường trình để thiết lập chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập, và thường trình để chọn ít nhất một bộ phận nhập sẽ được phân định cho app khi đang ở chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập. Chương trình điều khiển nhiều bộ phận nhập 153 có thể có thường trình để phân định, khi một app được kích hoạt trong lúc đang ở chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập, tất cả các bộ phận nhập có sẵn cho app đó. Chương trình điều khiển nhiều bộ phận nhập 153 có thể có thường trình để gọi danh sách bộ phận nhập 155 khi nhiều app được kích hoạt trong lúc đang ở chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập, và thường trình để phân định các bộ phận nhập được chọn theo thông tin thiết lập ngầm định

hoặc theo sự lựa chọn của người dùng, cho các app được kích hoạt.

Danh sách bộ phận nhập 155 chứa thông tin về các bộ phận nhập có sẵn để sử dụng một app cụ thể. Ví dụ, danh sách bộ phận nhập 155 có thể có tám cảm ứng 141, tám cảm ứng bút 145 và các nút phần cứng 120 để làm bộ phận nhập cho app quản lý tin nhắn. Danh sách bộ phận nhập 155 có thể còn có bàn phím, chuột, tám cảm ứng, bút và tám cảm ứng bút, các bộ phận nhập này có thể kết nối được qua giao diện kết nối 180, để làm bộ phận nhập cho app quản lý tin nhắn. Nhằm mục đích này, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xác định thiết bị bên ngoài được kết nối với giao diện kết nối 180 và bổ sung thiết bị bên ngoài đã xác định vào danh sách bộ phận nhập 155. Khi bộ phận nhập/xuất bên ngoài được kết nối qua giao diện kết nối 180, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể bổ sung bộ phận nhập của bộ phận nhập/xuất bên ngoài vào danh sách bộ phận nhập 155.

Khi phát hiện thấy một app được kích hoạt, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể cập nhật danh sách bộ phận nhập 155 bằng cách bổ sung tất cả các bộ phận nhập có sẵn cho app đó dưới dạng các mục nhập vào trong danh sách. Trong trường hợp có nhiều app được sử dụng, khi bộ phận nhập thứ nhất được phân định cho app thứ nhất, thì bộ phận nhập thứ nhất có thể được xoá bỏ ra khỏi các mục nhập liên quan đến app thứ hai trong danh sách bộ phận nhập 155. Trong trường hợp bộ phận nhập có khả năng điều khiển bộ phận nhập độc lập thông qua cơ chế phân vùng như tám cảm ứng 141 hoặc tám cảm ứng bút 145, mặc dù một bộ phận nhập đã được phân định cho app thứ nhất, nhưng bộ phận nhập đó vẫn có thể được bổ sung dưới dạng mục nhập cho app thứ hai trong danh sách bộ phận nhập 155. Dưới đây sẽ mô tả chi tiết cách thức biểu diễn danh sách bộ phận nhập 155 dựa vào các màn hình biểu diễn kèm theo.

Môđun camera 170 được tạo cấu hình để chụp ảnh trong thiết bị đầu cuối di động 100. Khi môđun camera 170 thu tín hiệu hình ảnh và cung cấp tín hiệu hình ảnh đó cho bộ phận điều khiển 160, thì môđun camera có thể được coi là bộ phận nhập của thiết bị đầu cuối di động 100. Hình ảnh được chụp bằng môđun camera 170 có thể được dùng làm lệnh thông qua cơ chế nhận dạng hình ảnh. Ví dụ, môđun camera 170 có thể chụp ảnh khuôn mặt hoặc bàn tay của người dùng, và bộ phận điều khiển 160 có thể phân tích hình ảnh chụp bằng cách so sánh hình ảnh này với các mẫu định trước và coi hình ảnh này là lệnh được nhập vào. Vì vậy, môđun camera 170 có thể được coi là bộ phận nhập

theo sáng chế. Nghĩa là, môđun camera 170 có thể được dùng làm bộ phận nhập và có thể được phân định cho một app cụ thể.

Giao diện kết nối 180 được sử dụng để kết nối các bộ phận nhập/xuất bên ngoài với thiết bị đầu cuối di động 100 để truyền thông. Giao diện kết nối 180 có thể hỗ trợ cả liên kết nối dây lẫn liên kết không dây. Ví dụ, giao diện kết nối 180 có thể hỗ trợ các giao diện nối tiếp nối dây như giao diện bus nối tiếp đa năng (*USB: Universal Serial Bus*) và giao diện thu/phát vắn năng không đồng bộ (*UART: Universal Asynchronous Receiver/Transmitter*). Giao diện kết nối 180 cũng có thể hỗ trợ các giao diện không dây như giao diện BLUETOOTH, giao diện ZigBee, giao diện truyền thông dải cực rộng (*UWB: Ultra-WideBand*), giao diện truyền thông theo công nghệ nhận dạng tần số vô tuyến (*RFID: Radio Frequency IDentification*), giao diện truyền thông hồng ngoại, và giao diện truyền thông theo giao thức ứng dụng không dây (*WAP: Wireless Application Protocol*). Nghĩa là, giao diện kết nối 180 có thể hỗ trợ nhiều loại giao diện truyền thông tương thích với thiết bị đầu cuối di động 100. Để kết nối một hoặc nhiều bộ phận nhập/xuất bên ngoài, giao diện kết nối 180 có thể có nhiều cổng và nhiều môđun truyền thông không dây. Ví dụ, giao diện kết nối 180 có thể hỗ trợ kết nối với bàn phím, chuột, bộ điều khiển từ xa không dây, TV thông minh, thiết bị giám sát thông minh, máy tính bảng, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, hoặc các loại thiết bị tương tự khác. Khi hỗ trợ điều khiển nhiều bộ phận nhập, giao diện kết nối 180 cho phép các bộ phận nhập bên ngoài cũng đóng vai trò là bộ phận nhập theo sáng chế.

Bộ phận điều khiển 160 thực hiện các thao tác xử lý tín hiệu và dữ liệu trong thiết bị đầu cuối di động 100 theo sáng chế. Ví dụ, đáp lại yêu cầu kích hoạt app, bộ phận điều khiển 160 có thể thực hiện app và xuất ra màn hình quản lý app tương ứng trên bộ phận hiển thị 140. Theo sáng chế, bộ phận điều khiển 160 có thể phân định bộ phận nhập được thiết lập ngầm định hoặc được chọn cho app theo thông tin định trước hoặc theo yêu cầu của người dùng. Cụ thể, khi nhiều app được kích hoạt, thì bộ phận điều khiển 160 cho phép các bộ phận nhập được phân định cho các app hoạt động độc lập. Nhằm mục đích này, bộ phận điều khiển 160 có thể có cấu hình như được thể hiện trên Fig.2.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện cấu hình của bộ phận điều khiển 160 theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.2, bộ phận điều khiển 160 có thể bao gồm bộ quản lý sự kiện 163 và bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161.

Bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 hỗ trợ sử dụng ứng dụng bằng cách nạp các thường trình cho app khi nhận được yêu cầu kích hoạt app, và cung cấp dữ liệu cần thiết để nạp và thực hiện các thường trình này. Cụ thể, bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 có thể áp dụng tín hiệu nhập được cung cấp bởi bộ quản lý sự kiện 163 cho một app cụ thể và xuất ra các kết quả ứng dụng tương ứng cho bộ phận hiển thị 140 hoặc bộ phận xử lý âm thanh 130. Theo sáng chế, bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 có thể kiểm tra ID của bộ phận nhập trong tín hiệu nhập được cung cấp bởi bộ quản lý sự kiện 163 để xác định bộ phận nhập được ánh xạ với app. Nhằm mục đích này, bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 có thể tạo ra và lưu giữ thông tin về các ánh xạ giữa các ID của các bộ phận nhập và các ID của các app. Bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 có thể áp dụng tín hiệu nhập thu được cho app tương ứng bằng cách phân tích ID của bộ phận nhập và ID của app. Đối với bộ phận nhập được phân định theo từng phần như tấm cảm ứng 141 hoặc tấm cảm ứng bút 145, bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 có thể lưu giữ thông tin về ID của bộ phận nhập, sự phân ranh giới vùng, và ID của app. Vì vậy, khi thu được tín hiệu nhập từ tấm cảm ứng 141 hoặc các loại tương tự khác, bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 có thể kiểm tra ID của bộ phận nhập và thông tin phân ranh giới vùng trong tín hiệu nhập để xác định ID của app tương ứng.

Bộ quản lý sự kiện 163 hỗ trợ phân loại các bộ phận nhập có sẵn trong thiết bị đầu cuối di động 100 và phân định các bộ phận nhập này cho các app, và phân phối các tín hiệu nhập được tạo ra bằng các bộ phận nhập. Nhằm mục đích này, bộ quản lý sự kiện 163 có thể bao gồm bộ quản lý nhập 162 và bộ chọn ứng dụng 164.

Bộ quản lý nhập 162 hỗ trợ tạo ra và cập nhật danh sách bộ phận nhập 155. Bộ quản lý nhập 162 có thể tạo ra màn hình ánh xạ bộ phận nhập để phân định các bộ phận nhập cho các app trên cơ sở danh sách bộ phận nhập 155. Cụ thể hơn, khi nhận được yêu cầu kích hoạt ít nhất một app, bộ quản lý nhập 162 có thể tạo ra màn hình ánh xạ môđun app cho phép chọn bộ phận nhập sẽ được phân định cho app. Theo sáng chế, bộ quản lý nhập 162 có thể tạo ra danh sách bộ phận nhập 155 hoặc tham chiếu danh sách bộ phận nhập 155 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 150. Mỗi app có thể có thông tin thiết kế về các

bộ phận nhập có thể sử dụng để thực hiện ứng dụng. Đối với app, bộ quản lý nhập 162 có thể tạo ra thông tin ánh xạ bộ phận nhập chỉ báo các bộ phận nhập thực sự có thể sử dụng cho app bằng cách so sánh thông tin về các bộ phận nhập có thể sử dụng để thực hiện ứng dụng được cung cấp bởi app với thông tin về các bộ phận nhập hiện đang có sẵn trong thiết bị đầu cuối di động 100. Thông tin ánh xạ bộ phận nhập có thể được tạo ra và được cập nhật trên cơ sở app. Ngoài ra, khi bộ phận nhập bên ngoài được kết nối thông qua giao diện kết nối 180 có thể sử dụng để thực hiện app, thì bộ quản lý nhập 162 có thể thực hiện việc cập nhật thông tin bằng cách bổ sung bộ phận nhập bên ngoài dưới dạng mục nhập vào trong danh sách bộ phận nhập 155. Sau đó, khi bộ phận nhập bên ngoài được chọn để sử dụng cho app, thì bộ quản lý nhập 162 có thể cập nhật thông tin ánh xạ bộ phận nhập theo đó.

Ngoài ra, bộ quản lý nhập 162 có thể phân định bộ phận nhập cho một app cụ thể theo sự lựa chọn của người dùng hoặc theo thông tin thiết lập ngầm định khi không có sự lựa chọn của người dùng. Khi đang sử dụng app thứ nhất, nếu app thứ hai mới được kích hoạt, thì bộ quản lý nhập 162 có thể điều chỉnh các bộ phận nhập được phân định cho app thứ nhất. Ví dụ, sau khi các bộ phận nhập thứ nhất và thứ hai đã được phân định cho app thứ nhất, nếu nhận được yêu cầu phân định bộ phận nhập thứ hai cho app thứ hai, thì bộ quản lý nhập 162 có thể tiến hành điều chỉnh phân định sao cho chỉ có bộ phận nhập thứ nhất được phân định cho app thứ nhất. Ví dụ khác, sau khi các bộ phận nhập thứ nhất và thứ hai đã được phân định cho app thứ nhất, nếu nhận được yêu cầu phân định bộ phận nhập thứ nhất cho app thứ hai, thì bộ quản lý nhập 162 có thể tiến hành điều chỉnh phân định sao cho vùng thứ nhất của bộ phận nhập thứ nhất được phân định cho app thứ nhất, và tạo ra thông tin ánh xạ bộ phận nhập cho app thứ hai sao cho vùng thứ hai (độc lập với vùng thứ nhất) của bộ phận nhập thứ nhất được phân định cho app thứ hai. Sau đó, bộ quản lý nhập 162 truyền tín hiệu nhập được tạo ra bằng bộ phận nhập đến bộ chọn ứng dụng 164.

Bộ chọn ứng dụng 164 hỗ trợ xử lý tín hiệu nhập dựa vào thông tin ánh xạ bộ phận nhập được tạo ra bằng bộ quản lý nhập 162. Nghĩa là, khi thu được tín hiệu nhập, bộ chọn ứng dụng 164 có thể kiểm tra thông tin ánh xạ bộ phận nhập để xác định app được ánh xạ với bộ phận nhập đang truyền tín hiệu nhập này, và đưa ra yêu cầu là bộ thực hiện chức

năng ứng dụng 161 phải áp dụng tín hiệu nhập này cho app đã được xác định. Theo sáng chế, bộ chọn ứng dụng 164 có thể tạo ra màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập. Màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có thể hỗ trợ xử lý các tín hiệu nhập để thao tác trên ít nhất một app. Khi các màn hình quản lý nhiều app được xuất ra, thì màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có thể được dùng để xuất ra thông tin chỉ báo app mà tín hiệu nhập được tạo ra bằng một bộ phận nhập cụ thể sẽ được áp dụng cho app đó. Bộ chọn ứng dụng 164 có thể cung cấp thông tin về thể loại của tín hiệu nhập được tạo ra bằng một bộ phận nhập cụ thể và việc áp dụng tín hiệu nhập đó thông qua màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập. Việc xuất ra thông tin về tín hiệu nhập có thể không được thực hiện tùy theo sự lựa chọn của người dùng hoặc sự thiết lập của người thiết kế. Bộ chọn ứng dụng 164 có thể hỗ trợ xuất ra thông tin hướng dẫn về các bộ phận nhập được phân định cho app trong vùng ở gần app đó.

Như đã nêu trên, thiết bị đầu cuối di động 100 thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo sáng chế có thể cung cấp thông tin về các bộ phận nhập có sẵn cho ít nhất một app được kích hoạt, cho phép sử dụng bộ phận nhập mong muốn. Cụ thể là, khi nhiều app được kích hoạt, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định các bộ phận nhập riêng biệt cho các app sao cho việc thực hiện các app đó có thể được điều khiển riêng biệt theo thao tác trên các bộ phận nhập. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối di động 100 cho phép các bộ phận nhập/xuất bên ngoài được kết nối thông qua giao diện kết nối 180 sẽ được dùng làm bộ phận nhập độc lập theo cách trực quan sinh động hơn.

Fig.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Dựa vào Fig.3, trong phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu, ở bước 301, bộ phận điều khiển 160 của thiết bị đầu cuối di động 100 chờ thực hiện chức năng. Theo sáng chế, bộ phận điều khiển 160 có thể cấp điện năng từ nguồn điện, xuất ra màn hình chờ, và giữ nguyên ở trạng thái ngủ. Sau đó, ở bước 303, bộ phận điều khiển 160 kiểm tra xem chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập có được tạo cấu hình hay không. Nếu chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập không được tạo cấu hình, thì bộ phận điều khiển 160 chuyển đến bước 305 ở đó bộ phận điều khiển 160 hỗ trợ thực hiện hoạt động xử lý ngầm định. Nghĩa là, khi nhận được yêu cầu kích hoạt một app cụ thể, thì bộ phận điều

khuyến 160 có thể phân định các bộ phận nhập của thiết bị đầu cuối di động 100 cho app đó và thực hiện app theo tín hiệu nhập được tạo ra từ các bộ phận nhập.

Nếu chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập được tạo cấu hình ở bước 303, thì bộ phận điều khiển 160 chuyển đến bước 307 ở đó bộ phận điều khiển 160 kiểm tra xem có nhiều app được kích hoạt hay không. Nếu chỉ có một app được kích hoạt, thì bộ phận điều khiển 160 chuyển đến bước 309 ở đó bộ phận điều khiển 160 phân định các bộ phận nhập cho app theo thông tin thiết lập và thực hiện app đó. Theo sáng chế, bộ phận điều khiển 160 có thể cho phép người dùng chọn ít nhất một bộ phận nhập sẽ được dùng để thao tác trên app.

Nếu nhiều app được kích hoạt ở bước 307, thì bộ phận điều khiển 160 chuyển đến bước 311 ở đó bộ phận điều khiển 160 thực hiện việc phân định bộ phận nhập trên cơ sở từng app một. Theo sáng chế, bộ phận điều khiển 160 có thể phân định nhiều bộ phận nhập cho nhiều app theo thông tin định trước. Ví dụ, bộ phận điều khiển 160 có thể phân định tám cảm ứng 141 để làm bộ phận nhập cho app thứ nhất theo thông tin thiết lập ngầm định. Bộ phận điều khiển 160 có thể phân định tám cảm ứng bút 145 để làm bộ phận nhập cho app thứ hai theo thông tin thiết lập ngầm định. Theo cách khác, bộ phận điều khiển 160 có thể tạo ra màn hình ánh xạ bộ phận nhập để phân định bộ phận nhập trên cơ sở app và phân định các bộ phận nhập cho các app riêng biệt theo sự lựa chọn của người dùng. Bộ phận điều khiển 160 có thể xuất ra thông tin về ánh xạ giữa các bộ phận nhập và các app trên bộ phận hiển thị 140 để cho người dùng xác nhận. Bộ phận điều khiển 160 có thể tạo ra và lưu giữ thông tin ánh xạ bộ phận nhập mô tả các ánh xạ giữa các ID của các bộ phận nhập và các ID của các app.

Sau đó, ở bước 313, bộ phận điều khiển 160 kiểm tra xem có thu được tín hiệu nhập từ bộ phận nhập được phân định cho một app hay không. Nếu thu được tín hiệu nhập từ bộ phận nhập được phân định cho một app, thì bộ phận điều khiển 160 chuyển đến bước 315 ở đó bộ phận điều khiển 160 xác định app được ánh xạ với bộ phận nhập đang truyền tín hiệu nhập này và áp dụng tín hiệu nhập cho app đã được xác định. Nhằm mục đích đó, bộ phận nhập tạo ra tín hiệu nhập chứa ID của bộ phận nhập. Bộ phận điều khiển 160 có thể kiểm tra ID của bộ phận nhập trong tín hiệu nhập, xác định ID của app được ánh xạ với ID của bộ phận nhập dựa vào thông tin ánh xạ bộ phận nhập, và áp dụng tín hiệu

nhập cho app tương ứng.

Nếu không thu được tín hiệu nhập từ bộ phận nhập, thì bộ phận điều khiển 160 chuyển đến bước 317 ở đó bộ phận điều khiển 160 kiểm tra xem có sự kiện thoát ra khỏi chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập được tạo ra hay không. Nếu có sự kiện thoát ra khỏi chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập được tạo ra, thì bộ phận điều khiển 160 quay lại bước 305 ở đó bộ phận điều khiển 160 hỗ trợ thực hiện hoạt động xử lý ngầm định. Nếu không có sự kiện thoát ra khỏi chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập được tạo ra, thì bộ phận điều khiển 160 quay lại bước 311 và lặp lại quy trình nêu trên. Khi lặp lại quy trình từ bước 311, bộ phận điều khiển 160 có thể thay đổi sự phân định các bộ phận nhập cho một app cụ thể theo yêu cầu của người dùng. Khi có một bộ phận nhập bên ngoài mới được kết nối với thiết bị đầu cuối di động 100, thì bộ phận điều khiển 160 có thể xuất ra màn hình ánh xạ bộ phận nhập để phân định bộ phận nhập bên ngoài này cho app cần thiết. Sau đó, bộ phận điều khiển 160 có thể cho phép bộ phận nhập bên ngoài này được dùng để thao tác trên app theo sự lựa chọn của người dùng. Trong quy trình đó, bộ phận điều khiển 160 có thể cập nhật và quản lý thông tin ánh xạ bộ phận nhập. Khi người dùng không chọn app mà bộ phận nhập bên ngoài được phân định cho app đó, thì bộ phận điều khiển 160 có thể phân định bộ phận nhập bên ngoài cho app theo thông tin thiết lập hoặc tự động phân định bộ phận nhập bên ngoài cho app được chỉ định để hỗ trợ cho app đó, và hỗ trợ thao tác trên app bằng cách sử dụng bộ phận nhập bên ngoài này. Theo cách khác, khi có một bộ phận nhập bên ngoài mới được kết nối, thì bộ phận điều khiển 160 có thể chuyển sang trạng thái chờ người dùng chọn để phân định bộ phận nhập bên ngoài.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ về giao diện màn hình của thiết bị đầu cuối di động thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Dựa vào Fig.4, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập trên bộ phận hiển thị 140. Như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 401, màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập thể hiện trạng thái trong đó nhiều app được kích hoạt. Màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có thể có vùng chọn app 40, vùng sử dụng app 50 và vùng ánh xạ bộ phận nhập 60. Vùng chọn app 40 được sử dụng để chọn ít nhất

một trong số nhiều ứng dụng được cung cấp bởi thiết bị đầu cuối di động 100. Như được thể hiện trên hình vẽ, nhiều app được thể hiện dưới dạng biểu tượng trong vùng chọn app 40. Vùng chọn app 40 có thể hỗ trợ chức năng cuộn để hiển thị các app hiện đang ẩn. Vùng chọn app 40 có thể hỗ trợ cửa sổ phụ để hiển thị các biểu tượng của các app hiện đang ẩn.

Vùng sử dụng app 50 có thể có vùng sử dụng app thứ nhất 51 và vùng sử dụng app thứ hai 52 để chứa các màn hình cho, ví dụ, app thứ nhất (App1) và app thứ hai (App2). Khi biểu tượng app nằm trong vùng chọn app 40 được kéo vào phần thuộc vùng sử dụng app 50, thì app tương ứng có thể được kích hoạt và màn hình cho app đó có thể được xuất ra trong vùng sử dụng app 50. Mặc dù hai app được kích hoạt khi ở trạng thái được thể hiện bằng số chỉ dẫn 401, tuy nhiên phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nghĩa là, khi có nhiều hơn hai app được kích hoạt, thì có thể phân định thêm số vùng sử dụng app trong vùng sử dụng app 50.

Vùng ánh xạ bộ phận nhập 60 được sử dụng để cung cấp thông tin về các bộ phận nhập được phân định cho các app trong vùng sử dụng app 50. Ví dụ, vùng ánh xạ bộ phận nhập 60 có thể có vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ nhất 61 liên quan đến vùng sử dụng app thứ nhất 51, và vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62 liên quan đến vùng sử dụng app thứ hai 52. Theo sáng chế, vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ nhất 61 chỉ báo trạng thái trong đó tâm cảm ứng 141 được gắn nhãn “tay” được phân định để làm bộ phận nhập cho app thứ nhất (App1). Vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62 chỉ báo trạng thái trong đó tâm cảm ứng 145 được gắn nhãn “bút” được phân định để làm bộ phận nhập cho app thứ hai (App2).

Trong trường hợp như vậy, khi người dùng tạo ra tín hiệu nhập bằng động tác chạm bằng ngón tay trên bộ phận hiển thị 140, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể chỉ áp dụng tín hiệu nhập bằng động tác chạm bằng ngón tay cho app thứ nhất (App1). Khi người dùng tạo ra tín hiệu nhập bằng động tác chạm bằng bút điện tử trên bộ phận hiển thị 140, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể chỉ áp dụng tín hiệu nhập bằng động tác chạm bằng bút điện tử cho app thứ hai (App2). Cho dù động tác chạm bằng ngón tay và động tác chạm bằng bút xuất hiện cùng nhau, thì thiết bị đầu cuối di động 100 vẫn có thể áp dụng riêng biệt các tín hiệu nhập bằng các động tác này cho app thứ nhất (App1) và

app thứ hai (App2).

Để thay đổi bộ phận nhập, người dùng có thể chọn vùng ánh xạ bộ phận nhập 60 để chọn các bộ phận nhập khác. Ví dụ, khi vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62 trong vùng ánh xạ bộ phận nhập 60 được chọn, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra màn hình ánh xạ bộ phận nhập như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 403. Màn hình ánh xạ bộ phận nhập có thể có vùng chọn app 40, vùng sử dụng app 50 và vùng chọn bộ phận nhập 70. Theo sáng chế, vùng chọn app 40 và vùng sử dụng app 50 có thể giống như ở trạng thái được thể hiện bằng số chỉ dẫn 401. Như được thể hiện trên hình vẽ, vùng chọn bộ phận nhập 70 được dùng để lập danh sách cho các bộ phận nhập có sẵn để thao tác trên app thứ hai (App2). Thiết bị đầu cuối di động 100 cũng có thể lập danh sách cho các bộ phận nhập bên ngoài được kết nối với giao diện kết nối 180. Ở trạng thái được thể hiện bằng số chỉ dẫn 403, chuột 101 và bàn phím 103 được coi là được kết nối với giao diện kết nối 180 để làm các bộ phận nhập.

Vì vậy, trong vùng chọn bộ phận nhập 70, “bút” dùng để chỉ tấm cảm ứng bút 145, “tay” dùng để chỉ tấm cảm ứng 141, “nút” dùng để chỉ các nút phần cứng 120, “chuột” dùng để chỉ chuột 101 để làm bộ phận nhập bên ngoài, và “bàn phím” dùng để chỉ bàn phím 103 để làm bộ phận nhập bên ngoài có thể được liệt kê dưới dạng các mục chọn. Người dùng có thể chọn nhiều bộ phận nhập bằng cách chọn nhiều hơn một mục trong số các mục thiết bị được liệt kê trong vùng chọn bộ phận nhập 70. Khi đó, thông tin ánh xạ của nhiều bộ phận nhập có thể được xuất ra trong vùng ánh xạ bộ phận nhập.

Trong màn hình ánh xạ bộ phận nhập được thể hiện bằng số chỉ dẫn 403, vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ nhất 61 có thể giữ nguyên ở trạng thái giống như trạng thái trong màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập, còn vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62 có thể được chuyển thành vùng chọn bộ phận nhập 70 liên quan đến app thứ hai (App2).

Fig.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác về giao diện màn hình của thiết bị đầu cuối di động thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Dựa vào Fig.5, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có vùng ánh xạ bộ phận nhập 60 được gắn nhãn “tay” dùng để chỉ bộ phận nhập giống như trên bộ phận hiển thị 140. Như đã mô tả trên đây dựa vào Fig.4,

màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có thể có vùng chọn app 40, vùng sử dụng app 50 và vùng ánh xạ bộ phận nhập 60. Vì vùng chọn app 40 và vùng sử dụng app 50 gần giống với các vùng được thể hiện Fig.4, nên ở đây sẽ không mô tả chi tiết các vùng này nữa.

Trong vùng ánh xạ bộ phận nhập 60, “tay” được xuất ra ở cả vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ nhất 61 liên quan đến app thứ nhất (App1) lẫn vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62 liên quan đến app thứ hai (App2). Nghĩa là, Fig.5 thể hiện rằng tám cảm ứng 141 được phân định để làm bộ phận nhập cho cả app thứ nhất (App1) lẫn app thứ hai (App2). Để hỗ trợ app thứ nhất (App1) và app thứ hai (App2) bằng cách dùng tám cảm ứng 141 để làm bộ phận nhập theo cách độc lập, thì các vùng sẽ được phân ranh giới trên tám cảm ứng 141 như được thể hiện trên hình vẽ. Trên Fig.5, việc phân ranh giới vùng được thể hiện bằng các đường nét đứt, tuy nhiên các đường nét đứt có thể được loại bỏ hoặc được thay thế bằng dạng chỉ báo khác, như các đường nét liền, tùy theo ứng dụng thực tế.

Đối với trường hợp phân ranh giới vùng bằng cách sử dụng các đường nét đứt hoặc các đường nét liền, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể biểu diễn bộ phận nhập cho app thứ nhất (App1) dưới dạng vùng tám cảm ứng thứ nhất 41 và biểu diễn bộ phận nhập cho app thứ hai (App2) dưới dạng vùng tám cảm ứng thứ hai 42 theo cách dễ nhận biết. Thiết bị đầu cuối di động 100 áp dụng tín hiệu nhập bằng động tác chạm bằng ngón tay được tạo ra trong vùng tám cảm ứng thứ nhất 41 cho app thứ nhất (App1) và áp dụng tín hiệu nhập bằng động tác chạm bằng ngón tay được tạo ra trong vùng tám cảm ứng thứ hai 42 cho app thứ hai (App2). Vùng chọn app 40 trên tám cảm ứng 141 của bộ phận hiển thị 140 có thể được biểu diễn dưới dạng vùng chung trên tám cảm ứng 43. Bộ phận điều khiển 160 có thể coi vùng chung trên tám cảm ứng 43, vùng tám cảm ứng thứ nhất 41 và vùng tám cảm ứng thứ hai 42 là các vùng cảm ứng độc lập. Tín hiệu nhập bằng động tác chạm được tạo ra từ mỗi vùng có thể được áp dụng cho app được ánh xạ với vùng đó. Theo sáng chế, tín hiệu nhập bằng động tác chạm được tạo ra từ vùng chung trên tám cảm ứng 43 có thể được áp dụng cho vùng tám cảm ứng thứ nhất 41 hoặc vùng tám cảm ứng thứ hai 42. Ví dụ, khi biểu tượng liên quan đến app thứ ba (App3) nằm trong vùng chọn app 40 được kéo vào và đặt lên vùng sử dụng app thứ nhất 51, thì app thứ nhất (App1) có thể kết thúc và màn hình của app thứ ba (App3) có thể được xuất ra trên vùng

sử dụng app thứ nhất 51. Theo cách khác, một app cụ thể được quản lý trên vùng sử dụng app thứ nhất 51 có thể được dịch chuyển sang vùng sử dụng app thứ hai 52 theo sự điều khiển của người dùng. Ví dụ, khi app thứ nhất (App1) trên vùng sử dụng app thứ nhất 51 được chọn và được dịch chuyển sang vùng sử dụng app thứ hai 52, thì app thứ nhất (App1) có thể được xuất ra trên vùng sử dụng app thứ hai 52.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác nữa về giao diện màn hình của thiết bị đầu cuối di động thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Dựa vào Fig.6, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra màn hình có vùng chọn app 40, vùng sử dụng app thứ nhất 51 và vùng sử dụng app thứ hai 52 trên bộ phận hiển thị 140.

Vùng chọn app 40 được sử dụng để chọn ít nhất một trong số nhiều app. Vùng chọn app 40 được sử dụng theo cách gần giống với cách đã được mô tả dựa vào Fig.4 và Fig.5.

Vùng sử dụng app thứ nhất 51 được dùng để xuất ra màn hình của app thứ nhất (App1) như được thể hiện trên hình vẽ. Cụ thể, app thứ nhất (App1) có thể cần nhập ký tự. Ví dụ, app thứ nhất (App1) có thể tương ứng với chức năng duyệt trang web, chức năng quản lý tin nhắn hoặc chức năng soạn thảo tài liệu. Hướng xuất ra màn hình của app thứ nhất (App1) trên vùng sử dụng app thứ nhất 51 có thể thay đổi theo yêu cầu của người dùng. Ví dụ, khi người dùng thực hiện động tác theo một hướng cụ thể trên vùng sử dụng app thứ nhất 51, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thay đổi hướng xuất ra màn hình của app thứ nhất (App1) theo hướng thực hiện động tác. Khi sự kiện yêu cầu nhập văn bản được tạo ra trong lúc đang sử dụng app thứ nhất (App1) trên vùng sử dụng app thứ nhất 51, thì cửa sổ nhập ảo thứ nhất (SIP1) có thể được xuất ra ở một phần màn hình. Cụ thể, cửa sổ nhập ảo thứ nhất (SIP1) có thể được xuất ra theo hướng thẳng hàng với hướng xuất ra màn hình của app thứ nhất (App1).

Vùng sử dụng app thứ hai 52 được dùng để xuất ra màn hình của app thứ hai (App2) như được thể hiện trên hình vẽ. App thứ hai (App2) cũng có thể cần nhập ký tự. Ví dụ, app thứ hai (App2) có thể tương ứng với chức năng tán gẫu, chức năng duyệt trang web, chức năng lập lịch biểu hoặc chức năng chỉnh sửa ảnh. Như được thể hiện trên hình vẽ, hướng xuất ra màn hình của app thứ hai (App2) có thể là một hướng khác với hướng xuất

ra màn hình của app thứ nhất (App1). Hướng xuất ra màn hình của app thứ hai (App2) cũng có thể giống với hướng xuất ra màn hình của app thứ nhất (App1) tùy theo thông tin thiết lập của người dùng. Hướng xuất ra màn hình của app thứ hai (App2) trên vùng sử dụng app thứ hai 52 cũng có thể được điều chỉnh theo yêu cầu của người dùng. Ví dụ, khi tín hiệu nhập bằng động tác chạm được tạo ra với động tác chạm xoay theo chiều kim đồng hồ trên vùng sử dụng app thứ hai 52, thì màn hình của app thứ hai có thể được xoay 90 độ theo chiều kim đồng hồ. Khi tín hiệu nhập bằng động tác chạm được tạo ra với động tác chạm xoay ngược chiều kim đồng hồ trên vùng sử dụng app thứ hai 52, thì màn hình của app thứ hai có thể được xoay 90 độ ngược chiều kim đồng hồ. Khi sự kiện yêu cầu nhập văn bản được tạo ra trong lúc đang sử dụng app thứ hai (App2), thì cửa sổ nhập ảo thứ hai (SIP2) có thể được xuất ra ở phần thuộc vùng sử dụng app thứ hai 52. Cụ thể, cửa sổ nhập ảo thứ hai (SIP2) có thể được xuất ra theo hướng thẳng hàng với hướng xuất ra màn hình của app thứ hai (App2). Trong phần mô tả trên đây, cửa sổ nhập ảo thứ nhất (SIP1) và cửa sổ nhập ảo thứ hai (SIP2) được thể hiện dưới dạng có các ánh xạ phím với các sơ đồ phím khác nhau. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nghĩa là, cửa sổ nhập ảo thứ nhất (SIP1) và cửa sổ nhập ảo thứ hai (SIP2) có thể có cùng một ánh xạ phím, như vùng phím QWERTY ảo.

Trên Fig.6, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể sử dụng vùng tám cảm ứng thứ nhất 41 để thao tác trên app thứ nhất (App1) trong vùng sử dụng app thứ nhất 51 theo cách độc lập. Thiết bị đầu cuối di động 100 cũng có thể sử dụng vùng tám cảm ứng thứ hai 42 để thao tác trên app thứ hai (App2) trong vùng sử dụng app thứ hai 52 theo cách độc lập. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể sử dụng vùng chung trên tám cảm ứng 43 để cho phép thao tác trên vùng chọn app 40 theo cách độc lập. Tín hiệu nhập bằng động tác chạm được tạo ra từ mỗi vùng có thể được áp dụng cho app được ánh xạ với vùng đó. Việc phân ranh giới vùng trên tám cảm ứng 141 của bộ phận hiển thị 140 đã được mô tả trên đây. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nghĩa là, giống như tám cảm ứng 141, tám cảm ứng bút 145 cũng có thể được phân ranh giới vùng tạo thành vùng sử dụng app thứ nhất 51, vùng sử dụng app thứ hai 52 và vùng chung trên tám cảm ứng 43. Để biểu diễn thông tin ánh xạ bộ phận nhập, vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ nhất 61 được tạo ra ở trong vùng sử dụng app thứ nhất 51, còn vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62 được tạo ra ở trong vùng sử dụng app thứ hai 52. Thông tin về các bộ phận nhập

được ánh xạ với các vùng sử dụng app được xuất ra trong vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ nhất 61 và vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62. Trên hình vẽ, “tay” và “bút” được thể hiện trong cả vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ nhất 61 lẫn vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62, để cho biết rằng các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng 141 được liên hệ tương ứng với vùng sử dụng app thứ nhất 51 và vùng sử dụng app thứ hai 52, và các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng bút 145 được liên hệ tương ứng với vùng sử dụng app thứ nhất 51 và vùng sử dụng app thứ hai 52 (phân chia vùng). Theo sáng chế, giả sử rằng tấm cảm ứng bút 145 chỉ được liên hệ với vùng sử dụng app thứ hai 52. Khi đó, chỉ có “bút” được thể hiện trong vùng ánh xạ bộ phận nhập thứ hai 62 và tín hiệu nhập bằng động tác chạm bằng ngón tay được tạo ra trên vùng sử dụng app thứ hai 52 sẽ được áp dụng cho app chạy trên vùng sử dụng app thứ nhất 51.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế.

Dựa vào Fig.7, hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10 có thể có thiết bị đầu cuối di động 100, thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 và thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300. Theo sáng chế, hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10 có thể có thiết bị đầu cuối di động 100 và chỉ có thêm thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 hoặc còn có thêm các thiết bị nhập/xuất bên ngoài khác tùy theo tính năng của thiết bị đầu cuối di động 100.

Trong hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10 có cấu hình nêu trên, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể truyền các màn hình chức năng thực hiện ứng dụng đến ít nhất một trong số thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 và thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300 được kết nối với giao diện kết nối 180 của thiết bị đầu cuối di động 100. Trong quy trình này, thiết bị đầu cuối di động 100 trong hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10 có thể cung cấp các bộ phận nhập để thao tác trên ít nhất một app được kích hoạt theo cách độc lập.

Ví dụ, khi ở trạng thái có nhiều app được kích hoạt trong thiết bị đầu cuối di động 100, giả sử rằng màn hình ứng dụng thứ nhất App1 được xuất ra trên thiết bị đầu cuối di động 100, màn hình ứng dụng thứ hai App2 được xuất ra trên thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200, và màn hình ứng dụng thứ ba App3 được xuất ra trên thiết bị

nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300. Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định ít nhất một bộ phận nhập trong số các bộ phận nhập của thiết bị đầu cuối di động 100 gồm có tấm cảm ứng 141, tấm cảm ứng bút 145, các nút phần cứng 120, môđun camera 170, micrô và bộ cảm biến chuyển động, cho màn hình ứng dụng thứ nhất App1.

Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định một bộ phận nhập, hoạt động độc lập với bộ phận nhập đã được phân định cho ứng dụng thứ nhất App1, cho ứng dụng thứ hai App2 có tín hiệu xuất được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200. Ví dụ, khi tấm cảm ứng 141 được phân định cho ứng dụng thứ nhất App1, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định ít nhất một trong số tấm cảm ứng bút 145, các nút phần cứng 120, môđun camera 170, micrô và bộ cảm biến chuyển động để làm bộ phận nhập cho ứng dụng thứ hai App2. Thiết bị đầu cuối di động 100 cũng có thể phân định các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng 141 cho ứng dụng thứ nhất App1 và ứng dụng thứ hai App2 tương ứng.

Đề thao tác trên ứng dụng thứ hai App2 có tín hiệu xuất được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định ít nhất một trong số bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210, bộ phận nhập bên ngoài thứ hai 270 và bộ phận nhập bên ngoài thứ ba 280 để làm bộ phận nhập cho thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300 theo sự lựa chọn của người dùng hoặc theo thông tin thiết lập ngầm định. Khi người dùng tạo ra tín hiệu nhập bằng cách sử dụng bộ phận nhập được phân định để thao tác trên ứng dụng thứ hai App2, thì tín hiệu nhập được áp dụng cho ứng dụng thứ hai App2, và dữ liệu cập nhật trên màn hình ứng dụng thứ hai App2 có thể được xuất ra tương ứng cho thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200.

Theo sáng chế, người dùng có thể thao tác trên bộ phận nhập được phân định cho ứng dụng thứ hai App2 trong số các bộ phận nhập của thiết bị đầu cuối di động 100. Người dùng cũng có thể thao tác trên ít nhất một trong số bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210, bộ phận nhập bên ngoài thứ hai 270 và bộ phận nhập bên ngoài thứ ba 280 được phân định cho thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 để tạo ra tín hiệu nhập sẽ được áp dụng cho ứng dụng thứ hai App2. Theo sáng chế, tín hiệu nhập được tạo ra bằng một bộ phận nhập trong số bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210, bộ phận nhập bên ngoài

thứ hai 270 và bộ phận nhập bên ngoài thứ ba 280 được truyền qua thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 đến thiết bị đầu cuối di động 100.

Khi thu được tín hiệu nhập từ thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể áp dụng tín hiệu nhập này cho ứng dụng thứ hai App2 và xuất ra dữ liệu kết quả thực hiện trên màn hình ứng dụng thứ hai App2 cho thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200. Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thiết lập kênh truyền thông với thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 thông qua ít nhất một liên kết trong số liên kết nối dây và liên kết không dây, và thu tín hiệu nhập hoặc truyền dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai App2 qua kênh truyền thông.

Nhằm mục đích này, thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 có thể bao gồm bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210, bộ phận hiển thị của thiết bị thứ nhất 240, bộ phận điều khiển của thiết bị thứ nhất 260, bộ phận nhập bên ngoài thứ hai 270 và bộ phận nhập bên ngoài thứ ba 280. Thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 có thể còn bao gồm bộ phận thu tín hiệu 211 để hỗ trợ bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210. Theo sáng chế, bộ phận nhập bên ngoài thứ hai 270 có thể là môđun camera. Bộ phận nhập bên ngoài thứ ba 280 có thể là bộ cảm biến nhận biết chuyển động. Bộ phận điều khiển của thiết bị thứ nhất 260 có thể bao gồm môđun truyền thông để thiết lập kênh truyền thông với thiết bị đầu cuối di động 100 qua ít nhất một liên kết trong số liên kết nối dây và liên kết không dây. Bộ phận điều khiển của thiết bị thứ nhất 260 có thể điều khiển hoạt động để thu dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai từ thiết bị đầu cuối di động 100 và xuất dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai trên bộ phận hiển thị của thiết bị thứ nhất 240. Trong khi thiết lập liên kết với thiết bị đầu cuối di động 100, bộ phận điều khiển của thiết bị thứ nhất 260 có thể cung cấp cho thiết bị đầu cuối di động 100 thông tin về bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210, bộ phận nhập bên ngoài thứ hai 270 và bộ phận nhập bên ngoài thứ ba 280 có sẵn để vận hành thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200.

Khi bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210 được phân định cho ứng dụng thứ hai App2, thì bộ phận điều khiển của thiết bị thứ nhất 260 có thể thu tín hiệu nhập được tạo ra từ bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210 thông qua bộ phận thu tín hiệu 211. Bộ phận điều khiển của thiết bị thứ nhất 260 có thể truyền tín hiệu nhập thu được đến thiết bị đầu cuối di động 100, và thu dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai App2 dưới dạng là kết

quả của việc áp dụng tín hiệu nhập từ thiết bị đầu cuối di động 100 và xuất dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai App2 trên bộ phận hiển thị của thiết bị thứ nhất 240. Khi thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 được kết nối với thiết bị đầu cuối di động 100, thì bộ phận điều khiển của thiết bị thứ nhất 260 có thể cung cấp cho thiết bị đầu cuối di động 100 thông tin về bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210, bộ phận nhập bên ngoài thứ hai 270 và bộ phận nhập bên ngoài thứ ba 280. Khi nhận được thông tin về các bộ phận nhập bên ngoài có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể cung cấp thông tin thu được dưới dạng thông tin chọn bộ phận nhập cho app có tín hiệu xuất được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 trong số nhiều app.

Thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300 có thể còn có bộ phận nhập bên ngoài thứ tư 310, bộ phận nhập bên ngoài thứ năm 320, bộ phận hiển thị của thiết bị thứ hai 340 và bộ phận điều khiển của thiết bị thứ hai 360. Bộ phận điều khiển của thiết bị thứ hai 360 có thể bao gồm ít nhất một môđun truyền thông nối dây hoặc không dây để thiết lập kênh truyền thông theo yêu cầu kết nối từ thiết bị đầu cuối di động 100. Khi thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300 được kết nối với thiết bị đầu cuối di động 100, thì bộ phận điều khiển của thiết bị thứ hai 360 có thể cung cấp cho thiết bị đầu cuối di động 100 thông tin về các bộ phận nhập có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300 như bộ phận nhập bên ngoài thứ tư 310 và bộ phận nhập bên ngoài thứ năm 320. Khi ít nhất một trong số bộ phận nhập bên ngoài thứ tư 310 và bộ phận nhập bên ngoài thứ năm 320 được phân định cho ứng dụng thứ ba App3 trong thiết bị đầu cuối di động 100, thì tín hiệu nhập được tạo ra từ bộ phận nhập bên ngoài đã được phân định sẽ được truyền đến thiết bị đầu cuối di động 100 dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển của thiết bị thứ hai 360. Khi dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ ba App3 được thu dưới dạng là kết quả của việc áp dụng tín hiệu nhập, thì bộ phận điều khiển của thiết bị thứ hai 360 có thể xuất dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ ba App3 trên bộ phận hiển thị của thiết bị thứ hai 340. Theo sáng chế, để thao tác trên ứng dụng thứ ba App3 có tín hiệu xuất được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định một bộ phận nhập, hoạt động độc lập với các bộ phận nhập khác đã được phân định cho các app khác, cho app thứ ba. Ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định tám cảm ứng bút 145 hoặc các nút phần cứng 120 cho app thứ ba. Như đã nêu trên, việc phân định các bộ

phận nhập có thể được thực hiện theo thông tin ngầm định thiết lập trước hoặc theo sự lựa chọn của người dùng.

Khi đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể trực tiếp xuất ra chỉ một màn hình trong số màn hình ứng dụng thứ nhất App1, màn hình ứng dụng thứ hai App2 và màn hình ứng dụng thứ ba App3. Nghĩa là, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể điều khiển bộ phận hiển thị 140 không xuất ra màn hình ứng dụng thứ hai App2 và màn hình ứng dụng thứ ba App3. Người dùng có thể xem màn hình ứng dụng thứ hai App2 được xuất ra trên bộ phận hiển thị của thiết bị thứ nhất 240 và sử dụng bộ phận nhập được phân định cho ứng dụng thứ hai App2 để tạo ra tín hiệu nhập được áp dụng cho ứng dụng thứ hai App2. Ngoài ra, người dùng có thể xem màn hình ứng dụng thứ ba App3 được xuất ra trên bộ phận hiển thị của thiết bị thứ hai 340 và sử dụng bộ phận nhập được phân định cho ứng dụng thứ ba App3 để tạo ra tín hiệu nhập được áp dụng cho ứng dụng thứ ba App3.

Trong phần mô tả nêu trên, thiết bị đầu cuối di động 100 được thể hiện dưới dạng hỗ trợ màn hình ứng dụng thứ nhất App1, màn hình ứng dụng thứ hai App2 và màn hình ứng dụng thứ ba App3. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể không thực hiện ứng dụng thứ nhất App1 có tín hiệu xuất được truyền đến bộ phận hiển thị 140, và có thể chỉ thực hiện ứng dụng thứ hai App2 và ứng dụng thứ ba App3 có các tín hiệu xuất lần lượt được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 và thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ hai 300. Trong trường hợp như vậy, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể lần lượt xuất ra màn hình ứng dụng thứ hai App2 và màn hình ứng dụng thứ ba App3 đến bộ phận hiển thị của thiết bị bên ngoài 240 và bộ phận hiển thị của thiết bị bên ngoài 340. Khi thu được tín hiệu nhập cho ứng dụng thứ hai App2 hoặc ứng dụng thứ ba App3, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra tín hiệu nhập thu được cho bộ phận hiển thị 140.

Như đã nêu trên, trong hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10 để thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể cung cấp kết quả thực hiện của ít nhất một app được kích hoạt trong thiết bị đầu cuối di động đó cho thiết bị nhập/xuất bên ngoài và có thể độc lập phân định bộ phận nhập sẽ được dùng để thao tác trên app theo thông tin thiết lập ngầm định hoặc theo sự lựa chọn của người dùng. Cụ thể là, trong hệ thống điều

khiến nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10 để thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 được phép độc lập phân định không chỉ các bộ phận nhập của nó mà cả các bộ phận nhập bên ngoài được kết nối thông qua giao diện kết nối và thiết bị nhập/xuất bên ngoài để làm bộ phận nhập cho một hoặc nhiều app được thực hiện trong thiết bị đầu cuối di động 100.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện quy trình được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối di động 100 trong phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế.

Dựa vào Fig.8, trong quy trình được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối di động 100 thể hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế, ở bước 801, thiết bị đầu cuối di động 100 chờ thực hiện chức năng. Theo sáng chế, bộ phận điều khiển 160 có thể cấp điện năng từ nguồn điện, và xuất ra màn hình chờ, ít nhất một biểu tượng hoặc ít nhất một mục menu trên bộ phận hiển thị 140 theo thông tin định trước.

Sau đó, khi có sự kiện được tạo ra, ở bước 803, thiết bị đầu cuối di động 100 kiểm tra xem sự kiện đó có phải là đề yêu cầu chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập hay không. Nếu sự kiện đó không phải là đề yêu cầu chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập, thì thiết bị đầu cuối di động 100 chuyển đến bước 805 ở đó thiết bị đầu cuối di động 100 thực hiện chức năng theo đặc tính của sự kiện đó. Ví dụ, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể kích hoạt ít nhất một app theo yêu cầu của người dùng hoặc theo thông tin định trước và xuất ra các màn hình tương ứng của app đó trên bộ phận hiển thị 140. Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định bộ phận nhập cho app được liên hệ với màn hình ở lớp trên cùng trên bộ phận hiển thị 140. Khi đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể áp dụng tín hiệu nhập được tạo ra từ bộ phận nhập đã được phân định cho app được liên hệ với màn hình ở lớp trên cùng.

Nếu sự kiện đó là đề yêu cầu chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập ở bước 803, thì thiết bị đầu cuối di động 100 chuyển đến bước 807 ở đó thiết bị đầu cuối di động 100 kiểm tra xem có thiết bị bên ngoài được kết nối hay không. Nếu không có thiết bị bên ngoài được kết nối, thì thiết bị đầu cuối di động 100 chuyển đến bước 809 ở đó thiết bị đầu cuối di động 100 thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu bằng

cách sử dụng các bộ phận nhập có trong thiết bị đầu cuối di động này. Ví dụ, khi nhiều app được kích hoạt, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể phân định các bộ phận nhập cho các app sao cho các bộ phận nhập có thể hoạt động độc lập. Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thực hiện việc phân ranh giới vùng trên tấm cảm ứng 141 hoặc tấm cảm ứng bút 145 và phân định các vùng khác nhau trên các tấm đó cho các app. Để thực hiện chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu cho các app, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể tạo ra thông tin về các ánh xạ giữa các vùng đã được phân ranh giới và các app, và chỉ áp dụng tín hiệu nhập được tạo ra trong một vùng cho app được ánh xạ với vùng đó.

Nếu có thiết bị bên ngoài được kết nối ở bước 807, thì thiết bị đầu cuối di động 100 chuyển đến bước 811 ở đó thiết bị đầu cuối di động 100 thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu trên cơ sở các bộ phận nhập bên ngoài và các bộ phận nhập có trong thiết bị đầu cuối di động 100. Nhằm mục đích này, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thu được các ID của các bộ phận nhập trong số các bộ phận nhập bên ngoài được kết nối với giao diện kết nối 180, và tạo ra và lưu giữ danh sách bộ phận nhập chứa ID của các bộ phận nhập. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể tạo ra và lưu giữ thông tin ánh xạ bộ phận nhập bằng cách liên hệ ít nhất một bộ phận nhập, được chọn trong số các bộ phận nhập bên ngoài và các bộ phận nhập có trong thiết bị đầu cuối di động 100 theo sự lựa chọn của người dùng hoặc sự điều khiển của bộ phận điều khiển 160, với một app cụ thể. Nghĩa là, thông tin ánh xạ bộ phận nhập chứa các ánh xạ giữa các ID của các bộ phận nhập và các ID của các app. Theo sáng chế, có thể ánh xạ nhiều hơn một ID của bộ phận nhập với một ID của app.

Ở bước 813, thiết bị đầu cuối di động 100 kiểm tra xem có thu được tín hiệu nhập hay không. Nếu thu được tín hiệu nhập, thì thiết bị đầu cuối di động 100 chuyển đến bước 815 ở đó thiết bị đầu cuối di động 100 thực hiện chức năng điều khiển và xuất ra thông tin theo thông tin ánh xạ bộ phận nhập. Trong hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10, mỗi bộ phận nhập có thể truyền tín hiệu nhập chứa ID của bộ phận nhập cho trước đến bộ phận điều khiển 160 của thiết bị đầu cuối di động 100. Cụ thể, bộ phận nhập có khả năng hỗ trợ chức năng phân ranh giới vùng trên tấm cảm ứng 141 hoặc tấm cảm ứng bút 145 có thể tạo ra tín hiệu nhập chứa ID của vùng cho trước. Khi thu được tín

hiệu nhập, bộ phận điều khiển 160 có thể kiểm tra ID của bộ phận nhập để xác định ID của app được ánh xạ và áp dụng tín hiệu nhập cho app tương ứng. Sau đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra dữ liệu kết quả thực hiện trên màn hình của ứng dụng cho bộ phận hiển thị 140 hoặc cho thiết bị nhập/xuất bên ngoài đã được kết nối.

Nếu không thu được tín hiệu nhập ở bước 813, thì thiết bị đầu cuối di động 100 chuyển đến bước 817 ở đó thiết bị đầu cuối di động 100 kiểm tra xem có sự kiện thoát ra khỏi chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập được tạo ra hay không. Nếu không có sự kiện thoát ra khỏi chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập được tạo ra, thì thiết bị đầu cuối di động 100 quay lại bước 811 và lặp lại quy trình nêu trên. Khi lặp lại quy trình từ bước 811, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thay đổi sự phân định các bộ phận nhập cho một app cụ thể.

Nếu có sự kiện thoát ra khỏi chế độ điều khiển nhiều bộ phận nhập được tạo ra ở bước 817, thì thiết bị đầu cuối di động 100 chuyển đến bước 819 ở đó thiết bị đầu cuối di động 100 kiểm tra xem có sự kiện kết thúc được tạo ra hay không. Nếu không có sự kiện kết thúc được tạo ra, thì thiết bị đầu cuối di động 100 quay lại bước 803 và tiếp tục thực hiện quy trình.

Như đã nêu trên, chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế cho phép không chỉ các bộ phận nhập có trong thiết bị đầu cuối di động 100 mà cả các bộ phận nhập bên ngoài có thể kết nối với thiết bị đầu cuối di động 100 qua giao diện kết nối 180 được phân định để làm bộ phận nhập độc lập cho các app riêng biệt chạy trên thiết bị đầu cuối di động 100. Vì vậy, đối với nội dung được phát lại trên hoặc thông qua thiết bị đầu cuối di động 100, sáng chế cho phép người dùng xem nội dung này trên màn hình rộng của thiết bị nhập/xuất bên ngoài và dễ dàng điều khiển các app chạy trên thiết bị đầu cuối di động 100.

Fig.9A đến Fig.10B là các hình vẽ thể hiện ví dụ về giao diện màn hình của thiết bị đầu cuối di động 100 để thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế. Trong phần mô tả dưới đây liên quan đến chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thứ hai của sáng chế, giả sử rằng thiết bị đầu cuối di động 100 được kết nối với một thiết bị nhập/xuất bên ngoài. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Khi có nhiều hơn một thiết bị

nhập/xuất bên ngoài được kết nối với thiết bị đầu cuối di động 100, thì số lượng vùng sử dụng app trên thiết bị đầu cuối di động 100 có thể tăng lên theo đó.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.10B, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập trên bộ phận hiển thị 140 như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 901. Màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập có thể có vùng chọn app 40, vùng sử dụng app 50 và vùng ánh xạ bộ phận nhập 60.

Vùng chọn app 40 được sử dụng để chọn ít nhất một trong số nhiều app. Như được thể hiện trên hình vẽ, nhiều app được biểu diễn dưới dạng biểu tượng trong vùng chọn app 40. Vùng chọn app 40 có thể hỗ trợ chức năng cuộn để hiển thị các app hiện đang ẩn. Nút ảo để hiển thị toàn màn hình 49 nằm ở một phần trên vùng chọn app 40 cho phép vùng sử dụng app đã chọn được xuất ra dưới dạng toàn màn hình trên bộ phận hiển thị 140.

Vùng sử dụng app 50 có thể có vùng sử dụng app thứ nhất 51 và vùng sử dụng app thứ hai 52. Vùng sử dụng app thứ nhất 51 có thể được dùng để xuất ra màn hình sử dụng app của app mà chỉ có tín hiệu xuất của nó mới được truyền đến bộ phận hiển thị 140. App liên hệ với vùng sử dụng app thứ nhất 51 có thể sử dụng các bộ phận nhập có trong thiết bị đầu cuối di động 100. Thông tin vị trí xuất ra màn hình “thiết bị của người dùng” được xuất ra ở phần thuộc vùng sử dụng app thứ nhất 51. Theo sáng chế, “thiết bị của người dùng” chỉ báo rằng app liên hệ với vùng sử dụng app thứ nhất 51 chỉ xuất ra dữ liệu trên màn hình cho bộ phận hiển thị 140 của thiết bị đầu cuối di động 100.

Vùng sử dụng app thứ hai 52 được dùng để xuất ra màn hình sử dụng app của một app khác với app liên hệ với vùng sử dụng app thứ nhất 51. Cụ thể, màn hình sử dụng app được xuất ra trên vùng sử dụng app thứ hai 52 có thể được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài được kết nối thông qua giao diện kết nối 180. Nhằm mục đích này, thông tin nhận dạng của thiết bị bên ngoài, ví dụ “LN 46230T”, có thể được xuất ra ở phần thuộc vùng sử dụng app thứ hai 52. Nói cách khác, dữ liệu trên màn hình ứng dụng được xuất ra trên vùng sử dụng app thứ hai 52 cũng được xuất ra trên thiết bị nhập/xuất bên ngoài có thông tin nhận dạng là “LN 46230T”. Ngoài ra, vùng ánh xạ bộ phận nhập 60 được xuất ra ở phần thuộc vùng sử dụng app thứ hai 52.

Như được thể hiện trên hình vẽ, “bộ điều khiển từ xa” và “camera” được liệt kê

trong vùng ánh xạ bộ phận nhập 60. Theo sáng chế, “bộ điều khiển từ xa” và “camera” biểu thị các bộ phận nhập có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài, để cung cấp các tín hiệu nhập qua thiết bị nhập/xuất bên ngoài đó. Theo cách khác, “bộ điều khiển từ xa” có thể biểu thị bộ phận nhập có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài, và “camera” có thể biểu thị môđun camera 170 có trong thiết bị đầu cuối di động 100. Nghĩa là, app liên hệ với vùng sử dụng app thứ hai 52 có thể thu tín hiệu nhập từ bộ điều khiển từ xa có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài hoặc từ môđun camera 170 của thiết bị đầu cuối di động 100. Nếu “camera” biểu thị môđun camera có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài, thì app liên hệ với vùng sử dụng app thứ hai 52 có thể chỉ thu tín hiệu nhập thông qua thiết bị nhập/xuất bên ngoài. Khi bộ phận nhập có trong thiết bị đầu cuối di động 100 theo thông tin thiết lập ngầm định được phân định cho app liên hệ với vùng sử dụng app thứ nhất 51, thì thông tin ánh xạ bộ phận nhập có thể không được xuất ra theo cách riêng biệt.

Ở trạng thái được thể hiện bằng số chỉ dẫn 901, người dùng có thể chọn biểu tượng app (App1) trong số nhiều biểu tượng app nằm trong vùng chọn app 40 và kéo biểu tượng app đó vào vùng sử dụng app thứ nhất 51. Khi đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể coi động tác kéo biểu tượng app vào vùng sử dụng app thứ nhất 51 là tín hiệu nhập để kích hoạt app tương ứng, thiết bị đầu cuối di động sẽ kích hoạt app thứ nhất (App1), và xuất ra màn hình của app thứ nhất trong vùng sử dụng app thứ nhất 51 như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 903.

Như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 905, khi người dùng chọn biểu tượng app (App2) nằm trong vùng chọn app 40 và kéo biểu tượng app đó vào vùng sử dụng app thứ hai 52, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể kích hoạt app thứ hai tương ứng (App2), và xuất ra màn hình của app thứ hai trong vùng sử dụng app thứ hai 52 như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 907.

Ở trạng thái được thể hiện bằng số chỉ dẫn 907, khi người dùng ấn lên nút ảo để hiển thị toàn màn hình 49, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể chỉ xuất ra màn hình của app thứ nhất (App1) trên bộ phận hiển thị 140 như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 1001. Để chuyển sang màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra nút điều khiển ảo 80 ở một phần màn hình. Khi đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai (App2) cho thiết

bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200. Vì vậy, người dùng thứ nhất (User1) có thể thao tác trên app thứ nhất (App1) ở thiết bị đầu cuối di động 100, và người dùng thứ hai (User2) có thể xem màn hình của app thứ hai ở thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 và thao tác trên app thứ hai (App2) chạy trên thiết bị đầu cuối di động 100 thông qua thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200.

Ở trạng thái được thể hiện bằng số chỉ dẫn 1001, để hỗ trợ thao tác trên app thứ hai (App2), thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể thực hiện app thứ hai (App2) trên nền và truyền dữ liệu tương ứng trên màn hình ứng dụng thứ hai đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 thông qua giao diện kết nối 180. Thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 có thể thu dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai từ thiết bị đầu cuối di động 100 và xuất ra dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai cho bộ phận hiển thị của thiết bị thứ nhất 240.

Khi tín hiệu nhập được tạo ra từ bộ phận nhập bên ngoài thứ nhất 210 như bộ điều khiển từ xa, thì thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 có thể truyền tín hiệu nhập này đến thiết bị đầu cuối di động 100. Nhằm mục đích đó, thiết bị đầu cuối di động 100 và thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200 có thể thiết lập kênh truyền thông để truyền dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai và các tín hiệu nhập. Khi thu được tín hiệu nhập từ thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể kiểm tra ID của bộ phận nhập trong tín hiệu nhập và áp dụng tín hiệu nhập cho app thứ hai (App2). Sau đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể truyền dữ liệu trên màn hình ứng dụng thứ hai chứa kết quả thu được từ việc áp dụng tín hiệu nhập này đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200. Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xử lý các tác vụ liên quan đến app thứ hai (App2), như tác vụ áp dụng tín hiệu nhập và tác vụ truyền dữ liệu trên màn hình, trên nền. Thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra văn bản hoặc âm thanh thông báo chỉ báo việc thu được tín hiệu nhập từ thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất 200.

Khi đó, nếu có tín hiệu nhập để chọn nút điều khiển ảo 80 được tạo ra khi ở trạng thái được thể hiện bằng số chỉ dẫn 1003, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra màn hình điều khiển nhiều bộ phận nhập như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 1005. Nghĩa là, trong khi đang thực hiện app thứ nhất (App1), nếu người dùng thứ nhất hoặc người

dùng thứ hai tạo ra tín hiệu nhập bằng cách chọn nút điều khiển ảo 80, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể xuất ra màn hình có vùng chọn app 40 và vùng sử dụng app thứ nhất 51 và vùng sử dụng app thứ hai 52 trên bộ phận hiển thị 140.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện các môđun chức năng hỗ trợ hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.11, trong hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu 10 theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể có ít nhất một loại trong số các bộ phận nhập 120, 141, 145, 170, và micrô (MIC), và có thể có giao diện kết nối thứ nhất 181 để hỗ trợ kết nối ít nhất một trong số các bộ phận nhập bên ngoài 101, 103, 210, 270, 280, 310 và 320 (đã được mô tả trên đây dựa vào các phương án khác nhau). Bộ điều vận thứ nhất 167 được tạo cấu hình để hỗ trợ kết nối các bộ phận nhập 120, 141, 145, 170, và MIC, và kết nối các bộ phận nhập bên ngoài 101, 103, 210, 270, 280, 310 và 320, và cung cấp các tín hiệu nhập được tạo ra từ các bộ phận nhập cho bộ quản lý sự kiện 163. Bộ quản lý sự kiện 163, bao gồm bộ quản lý nhập 162 và bộ chọn ứng dụng 164, có thể thu tín hiệu nhập từ một trong số các bộ phận nhập 120, 141, 145, 170, và MIC, hoặc từ một trong số các bộ phận nhập bên ngoài 101, 103, 210, 270, 280, 310 và 320, và truyền tín hiệu nhập đến app tương ứng trong số các app.

Bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 được tạo cấu hình để thu tín hiệu nhập từ bộ quản lý sự kiện 163 và dùng tín hiệu thu được để thực hiện app tương ứng. Trên hình vẽ, app thứ nhất (App1) và app thứ hai (App2) được kích hoạt. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nghĩa là, bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 có thể kích hoạt nhiều hơn hai app. Khi số lượng app được kích hoạt trong bộ thực hiện chức năng ứng dụng 161 tăng lên, thì bộ quản lý sự kiện 163 điều khiển các app riêng biệt để độc lập thu các tín hiệu nhập để thực hiện ứng dụng. Nghĩa là, khi có một app mới được kích hoạt, thì bộ quản lý sự kiện 163 có thể chọn bộ phận nhập chưa được phân định cho app hiện thời trong số các bộ phận nhập 120, 141, 145, 170, và MIC, và các bộ phận nhập bên ngoài 101, 103, 210, 270, 280, 310 và 320, và phân định bộ phận nhập được chọn cho app mới được kích hoạt. Theo sáng chế, bộ quản lý sự kiện 163 có thể phân định bộ phận nhập đã được phân định cho app hiện thời cho app mới được kích hoạt theo yêu cầu của người dùng. Nhằm mục đích này, bộ quản lý sự kiện 163 có thể xuất ra màn hình để chọn

các bộ phận nhập trên bộ phận hiển thị 140 của thiết bị đầu cuối di động 100. Bộ quản lý sự kiện 163 có thể phân định các bộ phận nhập cho các app riêng biệt theo thông tin lịch biểu định trước và xuất ra thông tin hướng dẫn chỉ báo sự phân định bộ phận nhập để cho người dùng biết. Ví dụ, bộ quản lý sự kiện 163 có thể lần lượt phân định các bộ phận nhập cho các app riêng biệt để kích hoạt. Bộ quản lý sự kiện 163 cũng có thể phân định các vùng độc lập trên ít nhất một trong số tám cảm ứng 141 và tám cảm ứng bút 145 cho các app có tín hiệu xuất được truyền đến bộ phận hiển thị 140 trong số các app được kích hoạt.

App thứ nhất (App1) và app thứ hai (App2) được thực hiện theo các tín hiệu nhập được cung cấp từ bộ quản lý sự kiện 163, và dữ liệu kết quả thực hiện của các ứng dụng đó được truyền đến bộ quản lý hiển thị 165. Bộ quản lý hiển thị 165 có thể truyền dữ liệu kết quả thực hiện đến bộ phận hiển thị 140 thông qua bộ điều vận thứ hai 169 hoặc đến ít nhất một trong số các thiết bị xuất bên ngoài 200 và 300 đã được mô tả trên đây thông qua bộ điều vận thứ hai 169 và giao diện kết nối thứ hai 182. Theo sáng chế, các thiết bị xuất bên ngoài 200 và 300 có thể tương ứng với các thiết bị nhập/xuất bên ngoài thứ nhất và thứ hai đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.7.

Trong phần mô tả nêu trên, thiết bị đầu cuối di động được mô tả dưới dạng có các bộ phận nhập có sẵn. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nghĩa là, thiết bị đầu cuối di động có thể có giao diện kết nối mà các bộ phận nhập bên ngoài có thể kết nối với giao diện kết nối đó, mà không cần phải có các bộ phận nhập có sẵn. Theo sáng chế, giao diện kết nối có thể hỗ trợ kết nối một hoặc nhiều bộ phận nhập bên ngoài để tạo ra các tín hiệu nhập sẽ được áp dụng cho nhiều app được kích hoạt. Trong trường hợp như vậy, khi nhiều app được kích hoạt, thì bộ phận điều khiển của thiết bị đầu cuối di động có thể phân định các bộ phận nhập bên ngoài cho các app riêng biệt theo sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho các bộ phận nhập bên ngoài có thể hoạt động độc lập.

Theo sáng chế, các bộ phận nhập bên ngoài có thể có ít nhất một loại trong số tám cảm ứng, bút và tám cảm ứng bút, bàn phím, môđun camera, micro và bộ cảm biến chuyển động, các bộ phận này có thể kết nối được với giao diện kết nối. Trong môi trường như vậy, bộ phận điều khiển có thể phân định các vùng khác nhau trên tám cảm ứng được kết nối thông qua giao diện kết nối cho nhiều app. Bộ phận điều khiển cũng có

thể phân định các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng bút được kết nối thông qua giao diện kết nối cho nhiều app. Bộ phận điều khiển cũng có thể phân định các nút khác nhau trên bàn phím cho nhiều app.

Khi thu được tín hiệu nhập từ một trong số các bộ phận nhập bên ngoài, bộ phận điều khiển của thiết bị đầu cuối di động có thể xác định app mà bộ phận nhập bên ngoài được phân định cho app đó và áp dụng tín hiệu nhập cho app đã được xác định. Thiết bị đầu cuối di động có thể còn có bộ phận hiển thị để xuất ra các vùng sử dụng app tương ứng với nhiều app được kích hoạt. Bộ phận hiển thị có thể xuất ra giao diện màn hình cho các bộ phận nhập bên ngoài. Ví dụ, bộ phận hiển thị có thể xuất ra ít nhất một trong số vùng chọn app, vùng sử dụng app và vùng chọn bộ phận nhập. Bộ phận hiển thị cũng có thể xuất ra màn hình có vùng chọn app, các vùng sử dụng app để xuất ra các màn hình ứng dụng của các app được chọn, và vùng ánh xạ bộ phận nhập để xuất ra thông tin về các bộ phận nhập bên ngoài được ánh xạ với các app.

Bộ phận điều khiển có thể phân ranh giới vùng trên ít nhất một trong số tấm cảm ứng và tấm cảm ứng bút được kết nối thông qua giao diện kết nối theo các vùng sử dụng app, và phân định các vùng đã được phân ranh giới trên tấm cảm ứng và tấm cảm ứng bút để làm bộ phận nhập cho các app riêng biệt. Khi có sự kiện được tạo ra, thì bộ phận hiển thị có trong thiết bị đầu cuối di động có thể xuất ra cửa sổ nhập ảo ở ít nhất một trong số các vùng sử dụng app.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối di động có thể có bộ phận truyền thông để vận hành nhiều app, và kết nối với máy chủ bên ngoài hỗ trợ thực hiện nhiều app thông qua bộ phận truyền thông. Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động có thể sử dụng các bộ phận nhập bên ngoài đã được mô tả trên đây để thao tác trên các app ở máy chủ chạy trên máy chủ bên ngoài. Thiết bị đầu cuối di động cũng có thể kết nối với thiết bị điện tử bên ngoài hỗ trợ thực hiện nhiều app thông qua giao diện kết nối. Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối di động có thể phân định các bộ phận nhập bên ngoài cho nhiều app chạy trên thiết bị điện tử bên ngoài và hỗ trợ thao tác trên các app đó.

Như đã nêu trên, chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập theo sáng chế cho phép thiết bị đầu cuối di động 100 vận hành các bộ phận nhập theo cách độc lập trên cơ sở từng ứng dụng một. Vì vậy, người dùng có thể thao tác trên các bộ phận nhập để cung

cấp tín hiệu nhập cho ứng dụng cần thiết mà không cần phải chuyển đổi giữa các ứng dụng. Ngoài ra, chức năng điều khiển nhiều bộ phận nhập giúp cho người dùng có thể phân định ít nhất một bộ phận nhập cho một trong số các app chạy trên thiết bị bên ngoài đã được kết nối, làm tăng thêm khả năng mở rộng giao diện người dùng.

Khi đó, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể còn có nhiều bộ phận tùy theo cấu hình của thiết bị. Ví dụ, nếu thiết bị đầu cuối di động 100 là thiết bị đầu cuối truyền thông, thì thiết bị đầu cuối di động 100 có thể còn có môđun truyền thông cục bộ để truyền thông cục bộ, giao diện truyền thông dữ liệu dựa trên cơ chế truyền thông nối dây và không dây, môđun truyền thông qua mạng internet để truy nhập và truyền thông qua mạng internet, và môđun thu tín hiệu phát rộng kỹ thuật số để thu và phát lại các chương trình phát rộng kỹ thuật số. Tuy rằng có thể có quá nhiều biến thể khác nhau theo xu hướng hội tụ kỹ thuật số, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rõ rằng thiết bị đầu cuối di động 100 có thể còn có các bộ phận tương thích với các bộ phận nêu trên, và các bộ phận trong thiết bị đầu cuối di động 100 có thể được loại bỏ hoặc được thay thế bằng các bộ phận khác.

Thiết bị đầu cuối di động 100 theo sáng chế có thể là mọi thiết bị thông tin và truyền thông hoặc thiết bị đa phương tiện, như thiết bị đầu cuối truyền thông di động dựa vào các giao thức truyền thông hỗ trợ các hệ thống truyền thông, thiết bị cầm tay phát lại nội dung đa phương tiện (*PMP: Portable Multimedia Player*), thiết bị thu chương trình phát rộng kỹ thuật số, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (*PDA: Personal Digital Assistant*), thiết bị nghe nhạc như thiết bị nghe nhạc kỹ thuật số, bàn điều khiển trò chơi cầm tay, máy điện thoại thông minh, máy tính xách tay, hoặc máy tính cầm tay.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện và mô tả dựa vào các phương án thực hiện sáng chế, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng có nhiều dạng thay đổi về hình thức và nội dung có thể được thực hiện dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà vẫn không bị coi là nằm ngoài phạm vi của sáng chế, như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu trong thiết bị điện tử bao gồm các bước:

thu nhận yêu cầu kích hoạt nhiều ứng dụng (*app: application*);

xác định một hoặc nhiều bộ phận nhập để vận hành nhiều app; và

phân định các bộ phận nhập cho nhiều app theo sự xuất hiện của một sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho các bộ phận nhập có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phân định các bộ phận nhập bao gồm ít nhất một trong số các bước:

phân định các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng cho mỗi app;

phân định các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng bút cho mỗi app; và

phân định các nút phần cứng khác nhau cho mỗi app.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phân định các bộ phận nhập bao gồm bước phân định các bộ phận nhập gồm ít nhất một loại trong số tấm cảm ứng, tấm cảm ứng bút, các nút phần cứng, môđun camera, micro và bộ cảm biến chuyển động cho mỗi app mà không phân định trùng bộ phận nhập.

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

thu tín hiệu nhập được tạo ra từ một trong số các bộ phận nhập;

xác định app mà bộ phận nhập được phân định cho app đó; và

áp dụng tín hiệu nhập cho app đã được xác định.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định các bộ phận nhập bao gồm các bước:

kết nối một hoặc nhiều bộ phận nhập bên ngoài thông qua giao diện kết nối của thiết bị điện tử; và

phân định các bộ phận nhập bên ngoài đã được kết nối để làm bộ phận nhập cho ít nhất một trong số các app.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước phân định các bộ phận nhập bao gồm bước phân định một hoặc nhiều bộ phận nhập được chọn trong số các bộ phận nhập của thiết bị điện tử và các bộ phận nhập bên ngoài cho nhiều app sao cho các bộ phận nhập đã phân định có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước xuất ra màn hình có một hoặc nhiều vùng sử dụng app, mỗi vùng sử dụng app đó tương ứng với một trong số các app.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước xuất ra màn hình bao gồm ít nhất một trong số các bước:

xuất ra vùng chọn app để chọn một trong số các app;

xuất ra vùng sử dụng app để xuất dữ liệu trên màn hình của app được chọn; và

xuất ra vùng chọn bộ phận nhập để chọn bộ phận nhập có thể phân định cho app được chọn.

9. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước xuất ra màn hình bao gồm các bước:

xuất ra vùng chọn app để chọn ít nhất một trong số các app;

xuất ra vùng sử dụng app để xuất dữ liệu trên màn hình của mỗi app được chọn; và

xuất ra vùng ánh xạ bộ phận nhập để xuất thông tin về ít nhất một bộ phận nhập được phân định cho app được chọn.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bước phân định các bộ phận nhập bao gồm các bước:

phân ranh giới vùng trên ít nhất một trong số tám cảm ứng và tám cảm ứng bút theo các vùng màn hình của các app; và

phân định các vùng đã được phân ranh giới trên tám cảm ứng và tám cảm ứng bút để làm bộ phận nhập cho các app.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xuất ra cửa sổ nhập ảo ở ít nhất một trong số các vùng màn hình app theo sự xuất hiện của một sự kiện.

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

kết nối thiết bị nhập/xuất bên ngoài thông qua giao diện kết nối của thiết bị điện tử;
xuất ra dữ liệu trên màn hình của app được chọn trong số nhiều app cho thiết bị nhập/xuất bên ngoài; và

hiển thị màn hình của một app khác được chọn ở dạng toàn màn hình trên thiết bị điện tử.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xuất ra nút điều khiển ảo để khôi phục màn hình có các vùng sử dụng app cho nhiều app.

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

kết nối thiết bị nhập/xuất bên ngoài thông qua giao diện kết nối của thiết bị điện tử;
truyền, bằng thiết bị nhập/xuất bên ngoài, thông tin về các bộ phận nhập bên ngoài có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài đến thiết bị điện tử; và

hiển thị, bằng thiết bị điện tử, thông tin thu được về các bộ phận nhập bên ngoài dưới dạng thông tin chọn bộ phận nhập cho một trong số các app sẽ được thao tác bằng bộ phận nhập bên ngoài.

15. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phân định các bộ phận nhập còn bao gồm các bước:

kết nối thiết bị nhập/xuất bên ngoài thông qua giao diện kết nối của thiết bị điện tử;
truyền, bằng thiết bị nhập/xuất bên ngoài, thông tin về các bộ phận nhập bên ngoài có trong thiết bị nhập/xuất bên ngoài đến thiết bị điện tử; và

phân định các bộ phận nhập bên ngoài để làm bộ phận nhập cho app có tín hiệu xuất được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài trong số các app.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

truyền, bằng thiết bị nhập/xuất bên ngoài, tín hiệu nhập được tạo ra từ một trong số các bộ phận nhập bên ngoài đến thiết bị điện tử;

áp dụng, bằng thiết bị điện tử, tín hiệu nhập thu được cho app có tín hiệu xuất được truyền đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài; và

truyền, bằng thiết bị điện tử, dữ liệu trên màn hình app chứa kết quả thu được từ việc áp dụng tín hiệu nhập này đến thiết bị nhập/xuất bên ngoài.

17. Thiết bị điện tử thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu bao gồm:

một hoặc nhiều bộ phận nhập được tạo cấu hình để tạo ra các tín hiệu nhập để vận hành nhiều ứng dụng (app); và

bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện, khi nhận được yêu cầu kích hoạt các app, quy trình phân định các bộ phận nhập cho nhiều app theo sự xuất hiện của một sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho các bộ phận nhập có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

18. Thiết bị điện tử theo điểm 17, trong đó các bộ phận nhập gồm ít nhất một loại trong số tám cảm ứng, tám cảm ứng bút, các nút phần cứng, môđun camera, micrô và bộ cảm biến chuyển động.

19. Thiết bị điện tử theo điểm 18, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân định các vùng khác nhau trên tám cảm ứng cho mỗi app.

20. Thiết bị điện tử theo điểm 18, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân định các vùng khác nhau trên tám cảm ứng bút cho mỗi app.

21. Thiết bị điện tử theo điểm 18, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân định các nút phần cứng khác nhau cho mỗi app.

22. Thiết bị điện tử theo điểm 17, trong đó, khi thu được tín hiệu nhập từ một trong số các bộ phận nhập, bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để xác định app mà bộ phận nhập được phân định cho app đó và áp dụng tín hiệu nhập cho app đã được xác định.

23. Thiết bị điện tử theo điểm 17, trong đó thiết bị này còn bao gồm giao diện kết nối mà một hoặc nhiều bộ phận nhập bên ngoài có thể kết nối được với giao diện kết nối đó.

24. Thiết bị điện tử theo điểm 23, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân định một hoặc nhiều bộ phận nhập được chọn trong số các bộ phận nhập và các bộ phận nhập bên ngoài cho nhiều app sao cho các bộ phận nhập đã phân định có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

25. Thiết bị điện tử theo điểm 17, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra màn hình có một hoặc nhiều vùng sử dụng app, mỗi vùng sử dụng app đó tương ứng với một app.

26. Thiết bị điện tử theo điểm 25, trong đó bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra màn hình có ít nhất một vùng trong số vùng chọn app dùng để chọn một trong số các app, vùng sử dụng app dùng để xuất dữ liệu trên màn hình của app được chọn, và vùng chọn bộ phận nhập dùng để chọn bộ phận nhập có thể phân định cho app được chọn.

27. Thiết bị điện tử theo điểm 25, trong đó bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra màn hình có vùng chọn app dùng để chọn một trong số các app, vùng sử dụng app dùng để xuất dữ liệu trên màn hình của app được chọn, và vùng ánh xạ bộ phận nhập dùng để biểu diễn thông tin về ít nhất một bộ phận nhập được phân định cho các app.

28. Thiết bị điện tử theo điểm 27, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân ranh giới vùng trên ít nhất một trong số tám cảm ứng và tám cảm ứng bút theo các vùng màn hình của các app và phân định các vùng đã được phân ranh giới trên tám cảm ứng và tám cảm ứng bút để làm bộ phận nhập cho các app.

29. Thiết bị điện tử theo điểm 28, trong đó bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra cửa sổ nhập ảo ở ít nhất một trong số các vùng màn hình app theo sự xuất hiện của một sự kiện.

30. Thiết bị điện tử thực hiện phương pháp điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu bao gồm:

giao diện kết nối mà một hoặc nhiều bộ phận nhập bên ngoài tạo ra các tín hiệu

nhập để vận hành nhiều ứng dụng (app) có thể kết nối với giao diện kết nối đó; và

bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện, khi nhận được yêu cầu kích hoạt các app, quy trình phân định các bộ phận nhập bên ngoài cho nhiều app theo sự xuất hiện của một sự kiện hoặc thông tin định trước sao cho các bộ phận nhập bên ngoài có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập.

31. Thiết bị điện tử theo điểm 30, trong đó các bộ phận nhập bên ngoài gồm ít nhất một loại trong số tám cảm ứng, bút và tấm cảm ứng bút, bàn phím, môđun camera, micrô và bộ cảm biến chuyển động.

32. Thiết bị điện tử theo điểm 31, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân định các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng được kết nối thông qua giao diện kết nối cho mỗi app.

33. Thiết bị điện tử theo điểm 31, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân định các vùng khác nhau trên tấm cảm ứng bút được kết nối thông qua giao diện kết nối cho mỗi app.

34. Thiết bị điện tử theo điểm 31, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân định các phím khác nhau trên bàn phím cho mỗi app.

35. Thiết bị điện tử theo điểm 30, trong đó, khi thu được tín hiệu nhập từ một trong số các bộ phận nhập bên ngoài, bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để xác định app mà bộ phận nhập bên ngoài được phân định cho app đó và áp dụng tín hiệu nhập cho app đã được xác định.

36. Thiết bị điện tử theo điểm 30, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra màn hình có một hoặc nhiều vùng sử dụng app, mỗi vùng sử dụng app đó tương ứng với một app.

37. Thiết bị điện tử theo điểm 36, trong đó bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra màn hình có ít nhất một vùng trong số vùng chọn app dùng để chọn một trong số các app, vùng sử dụng app dùng để xuất dữ liệu trên màn hình của app được chọn, và vùng chọn bộ phận nhập dùng để chọn bộ phận nhập bên ngoài có thể phân định cho app được chọn.

38. Thiết bị điện tử theo điểm 36, trong đó bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra màn hình có vùng chọn app dùng để chọn một trong số các app, vùng sử dụng app dùng để xuất dữ liệu trên màn hình của app được chọn, và vùng ánh xạ bộ phận nhập dùng để biểu diễn thông tin về ít nhất một bộ phận nhập bên ngoài được phân định cho các app.

39. Thiết bị điện tử theo điểm 38, trong đó bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để phân ranh giới vùng trên ít nhất một trong số tám cảm ứng và tám cảm ứng bút được kết nối thông qua giao diện kết nối theo các vùng màn hình của các app và phân định các vùng đã được phân ranh giới trên tám cảm ứng và tám cảm ứng bút để làm bộ phận nhập cho các app.

40. Thiết bị điện tử theo điểm 39, trong đó bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để xuất ra cửa sổ nhập ảo ở ít nhất một trong số các vùng màn hình app theo sự xuất hiện của một sự kiện.

41. Hệ thống điều khiển nhiều bộ phận nhập tín hiệu bao gồm:

thiết bị điện tử có khả năng hỗ trợ thực hiện nhiều ứng dụng (app) và có một hoặc nhiều bộ phận nhập được tạo cấu hình để vận hành nhiều app; và

ít nhất một thiết bị nhập/xuất bên ngoài được kết nối với thiết bị điện tử thông qua giao diện kết nối của thiết bị điện tử và được tạo cấu hình để thu tín hiệu nhập từ một hoặc nhiều bộ phận nhập bên ngoài,

trong đó thiết bị điện tử được tạo cấu hình để phân định một hoặc nhiều bộ phận nhập được chọn trong số các bộ phận nhập của thiết bị điện tử và các bộ phận nhập bên ngoài cho nhiều app sao cho các bộ phận nhập đã phân định có thể hoạt động để vận hành các app theo cách độc lập, hoặc xuất ra danh sách bộ phận nhập để cho phép phân định bộ phận nhập.

Fig. 1

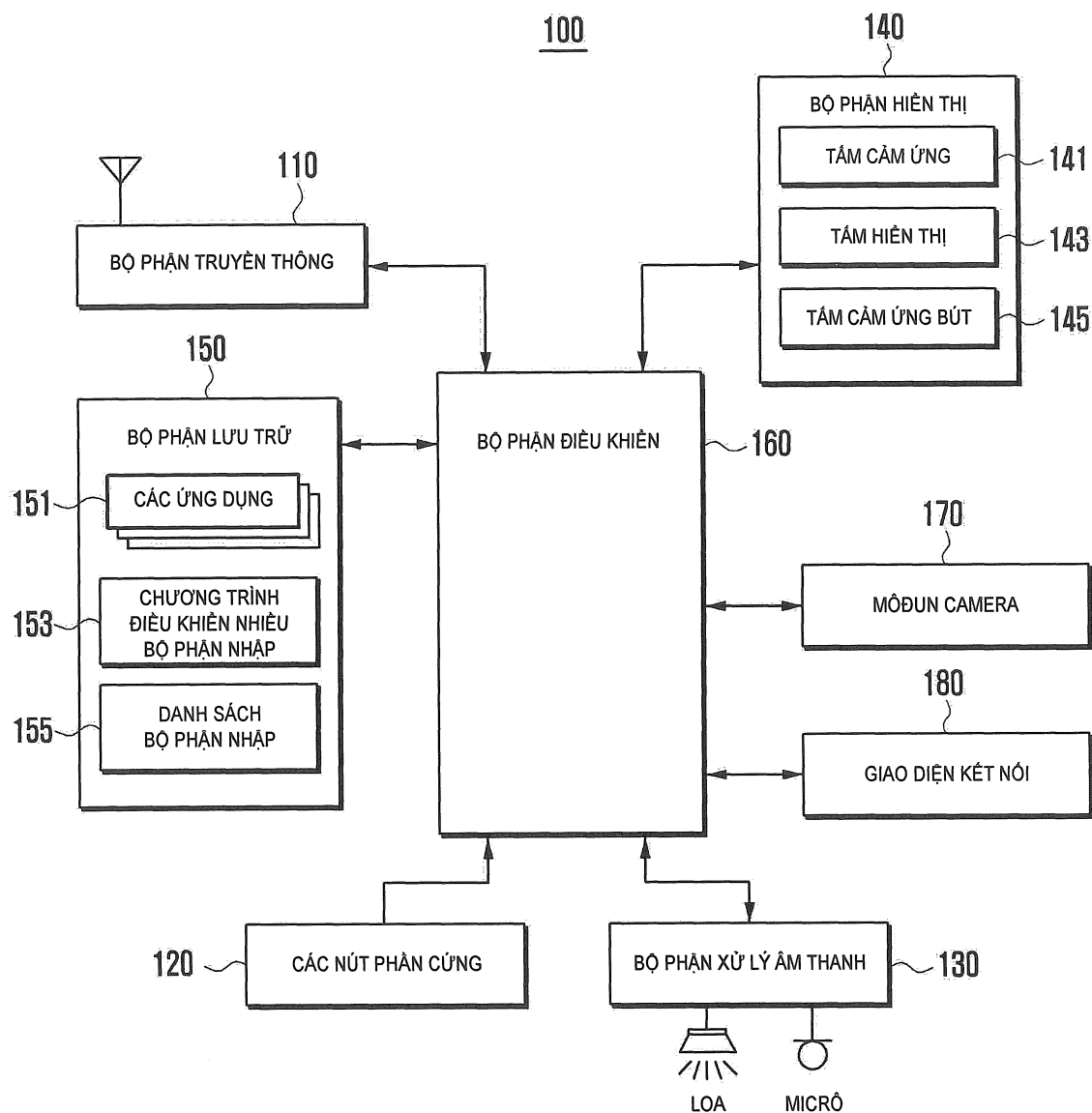


Fig. 2

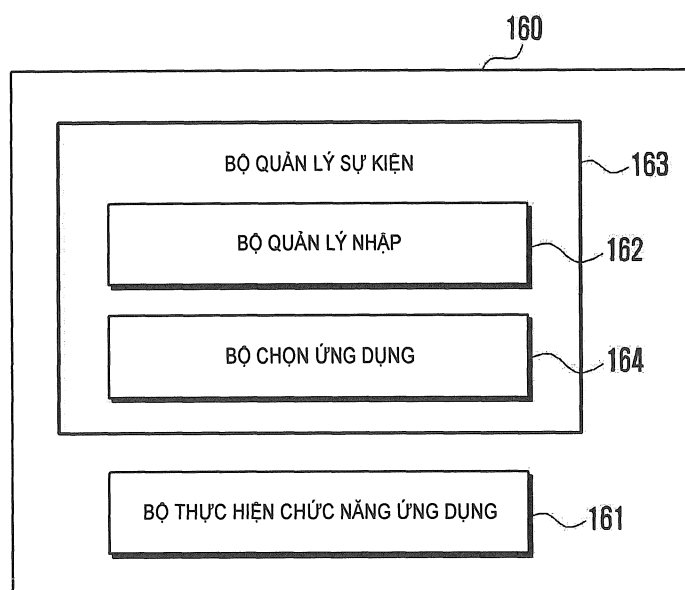


Fig. 3

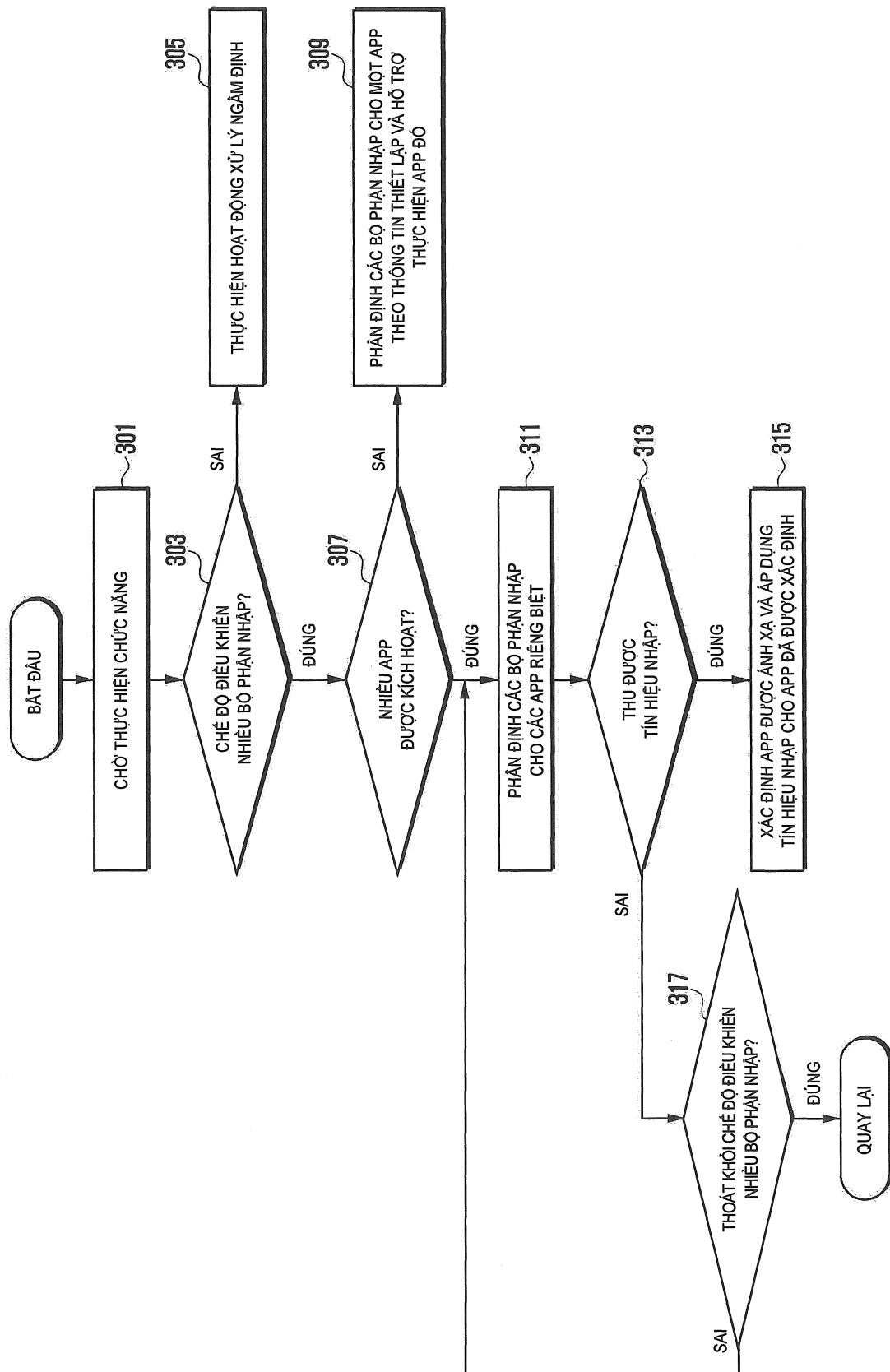


Fig. 4

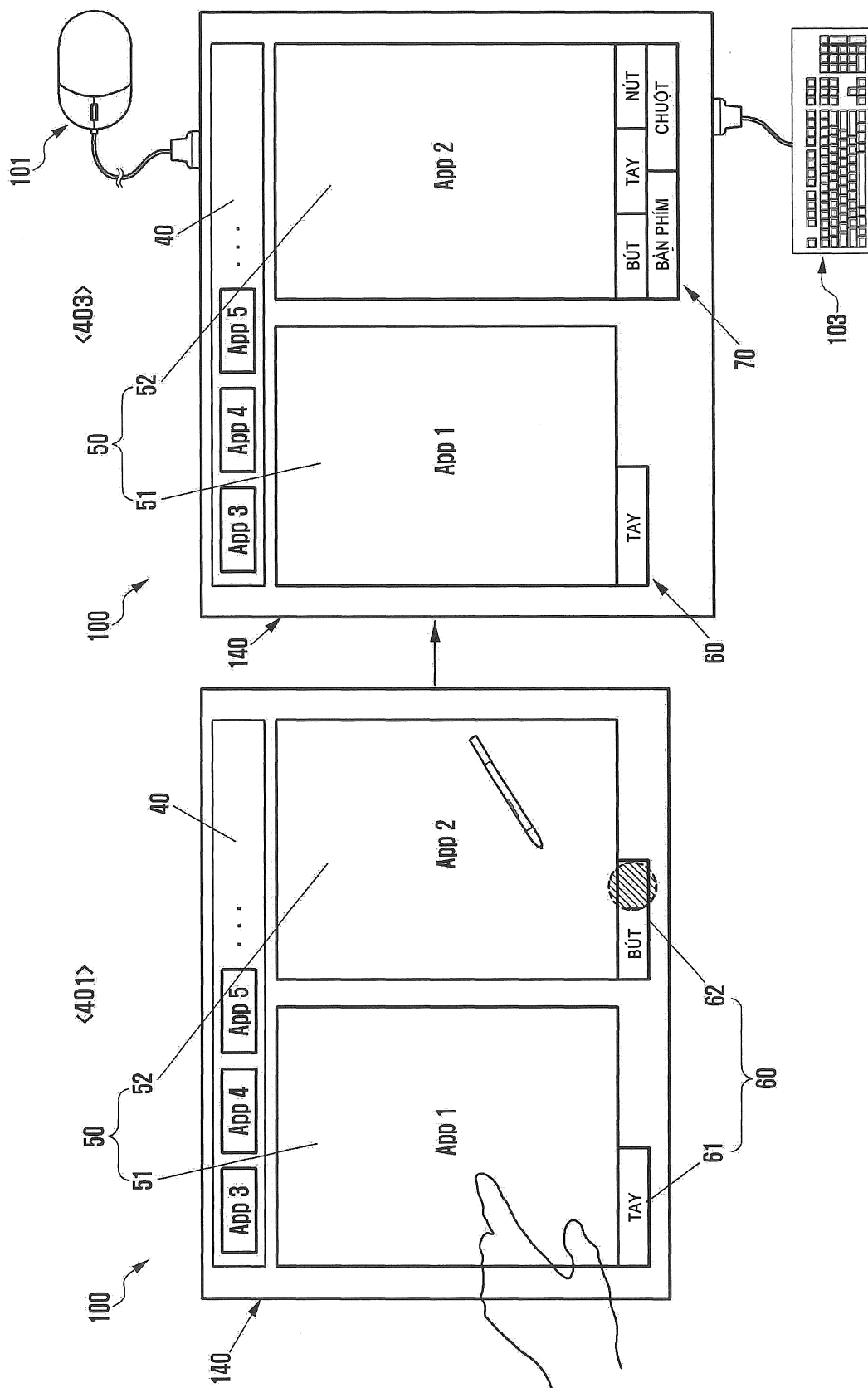


Fig. 5

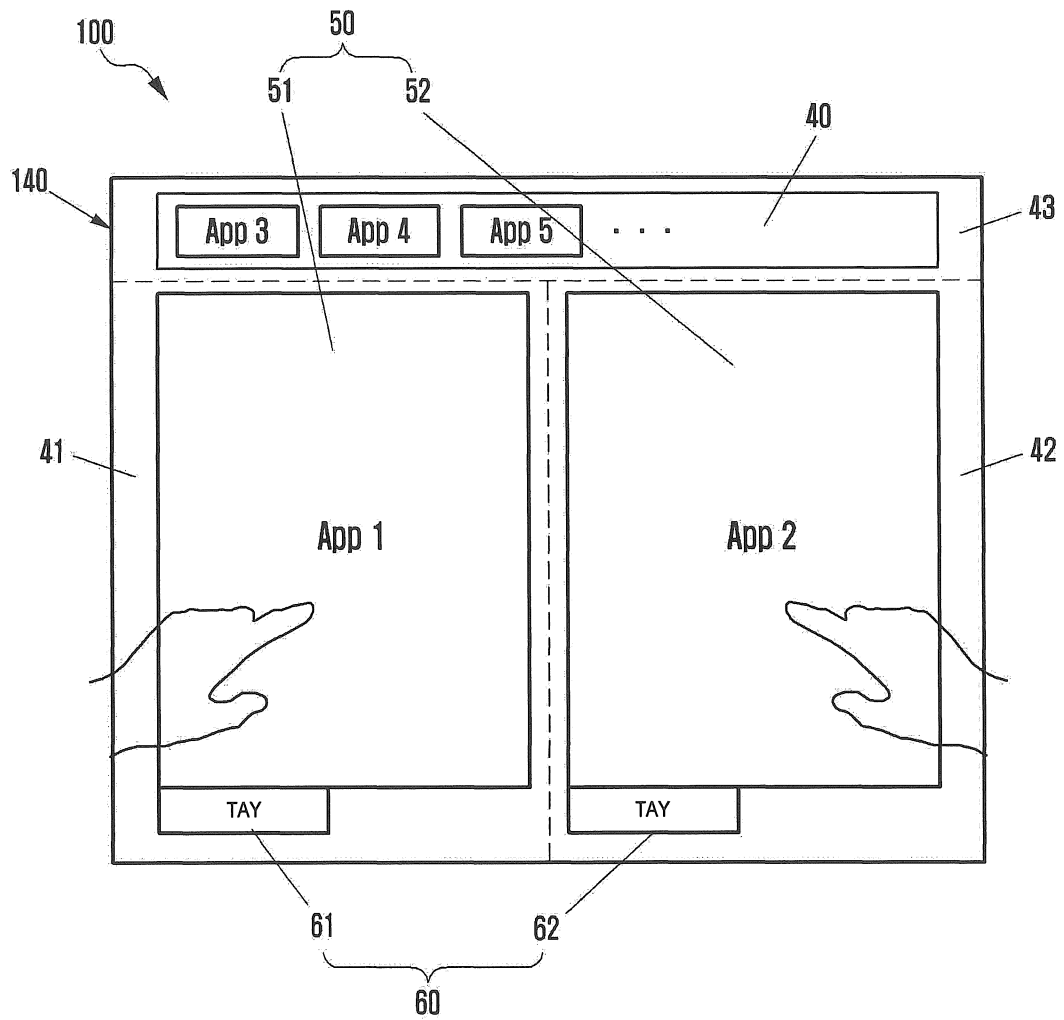


Fig. 6

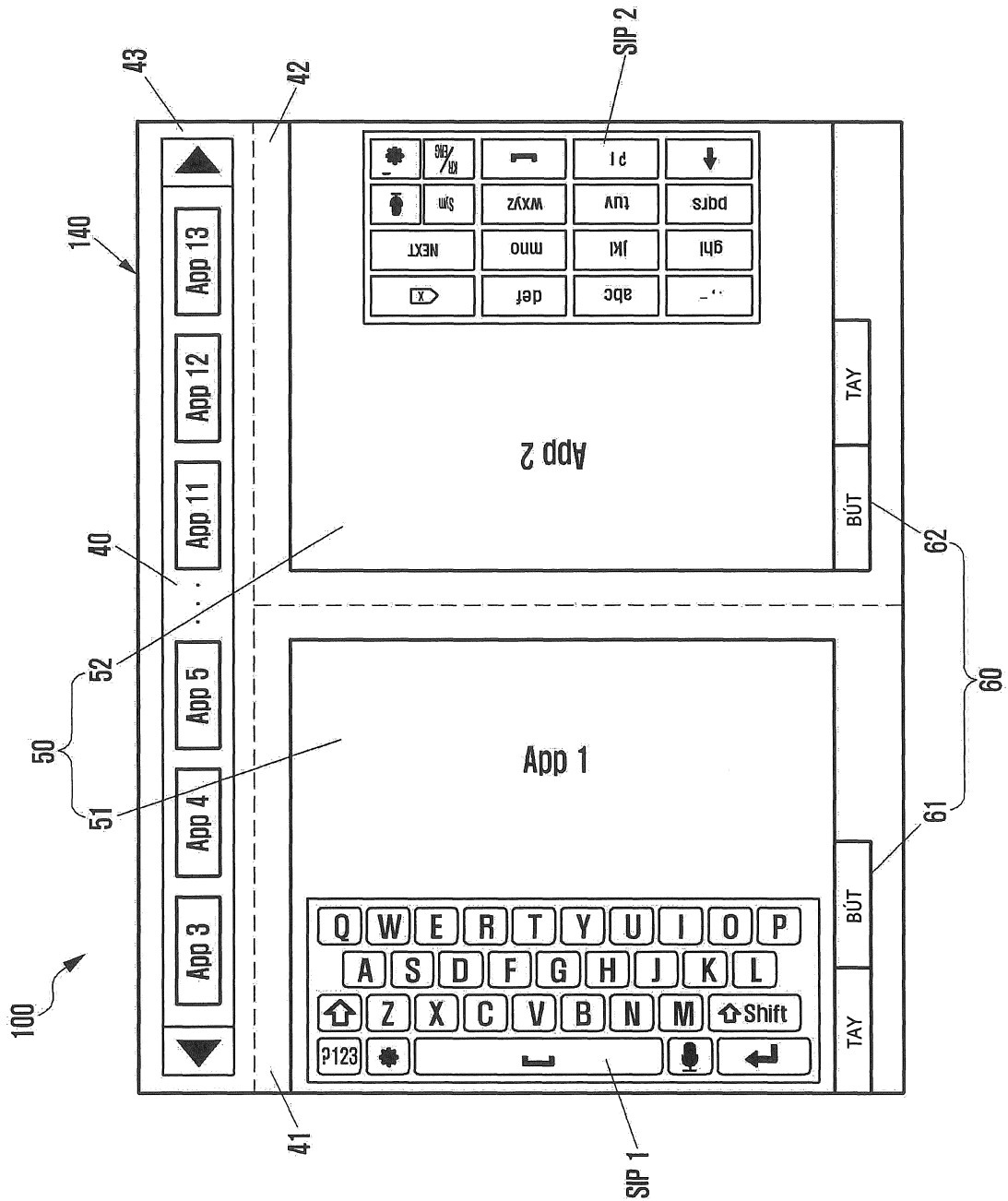


Fig. 7

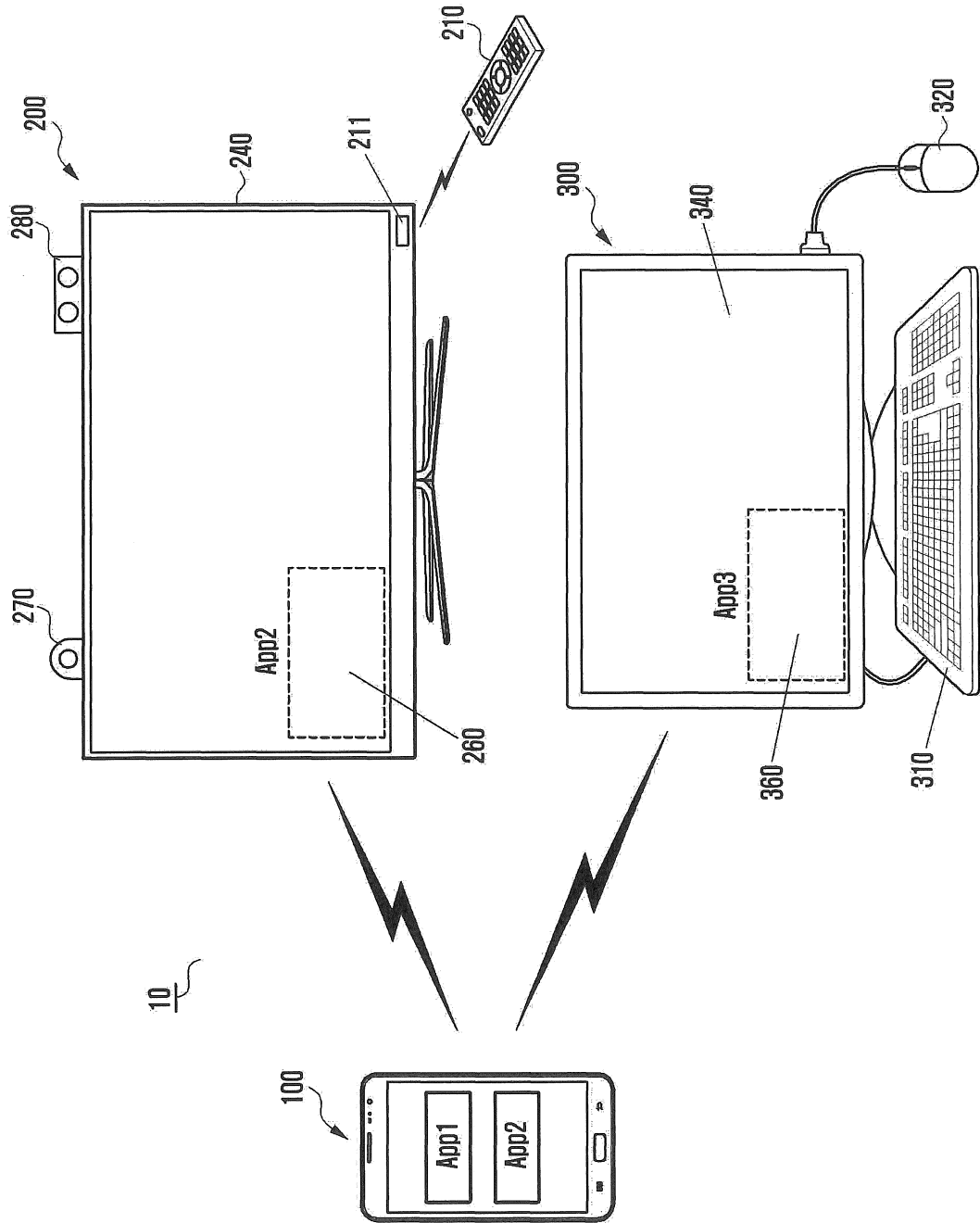


Fig. 8

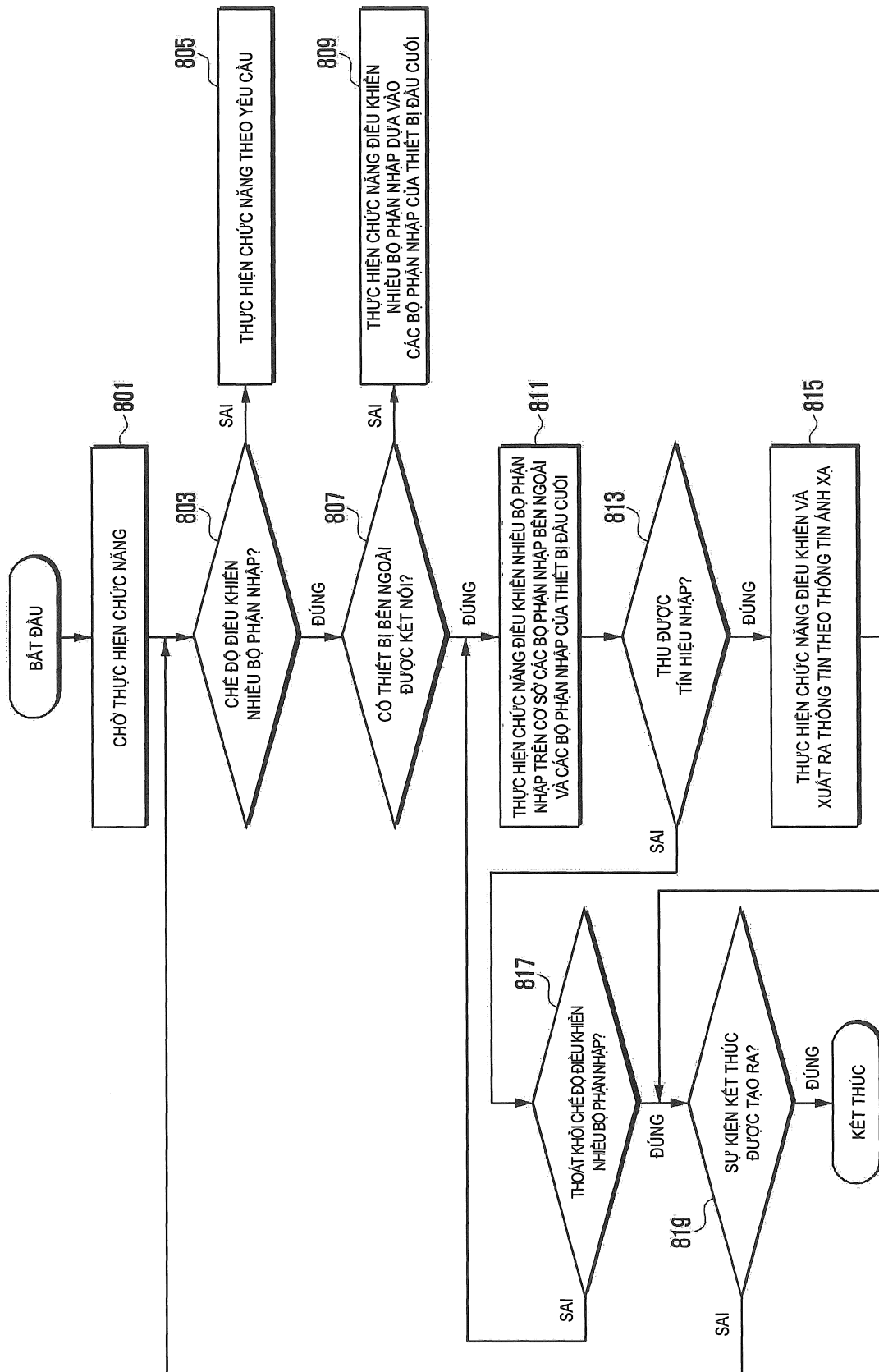


Fig. 9A

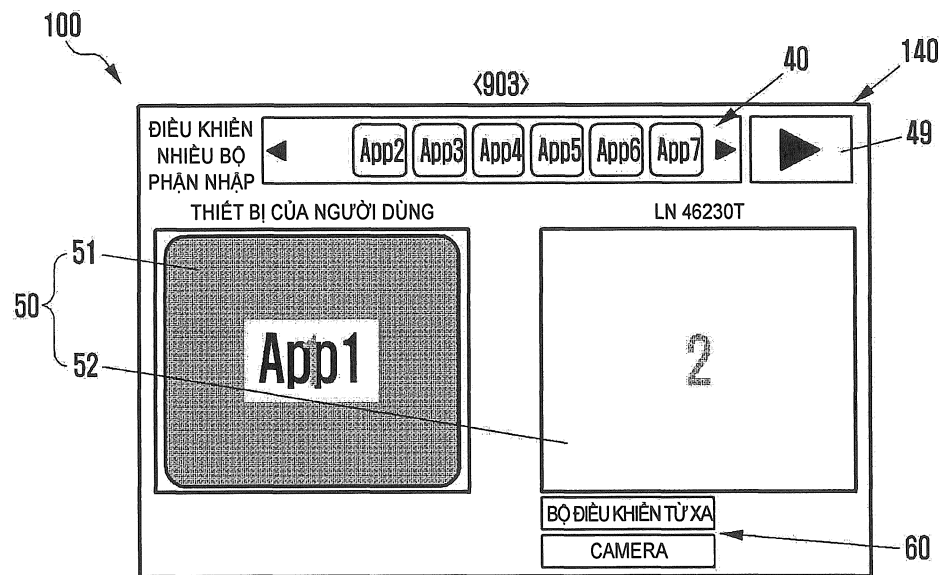
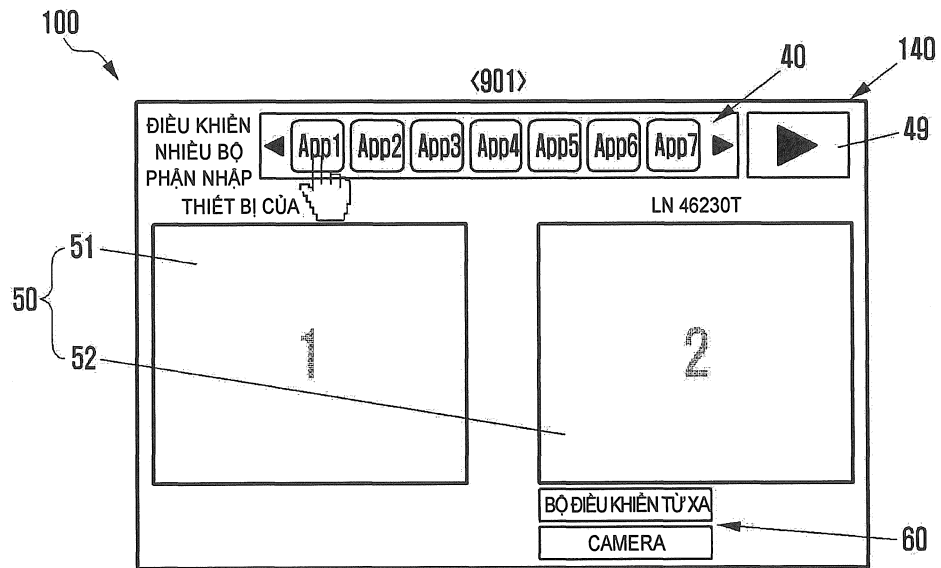


Fig. 9B

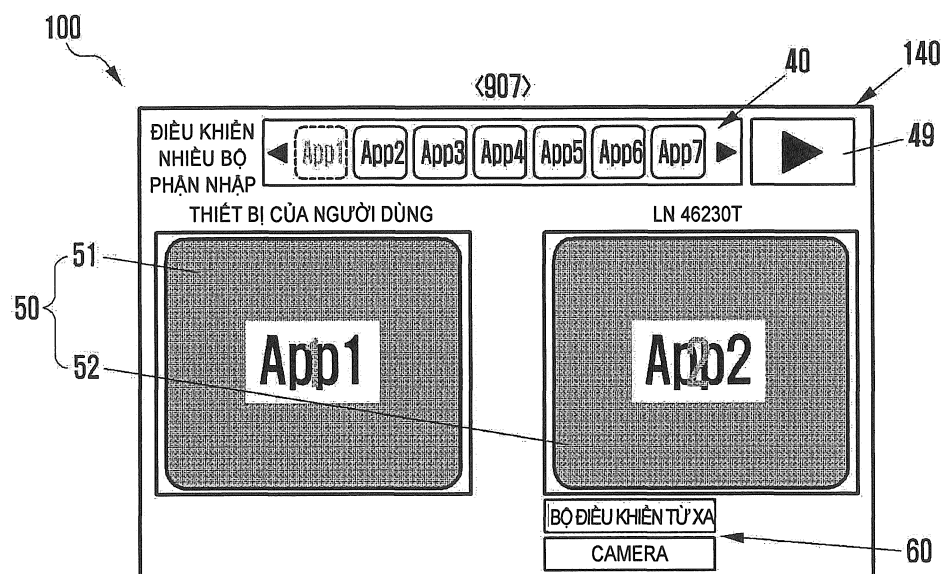
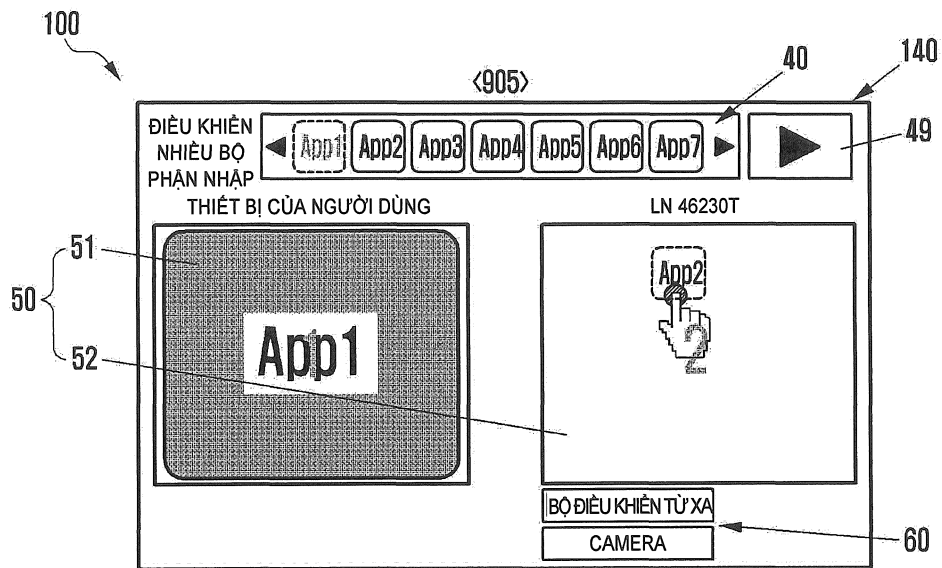


Fig. 10A

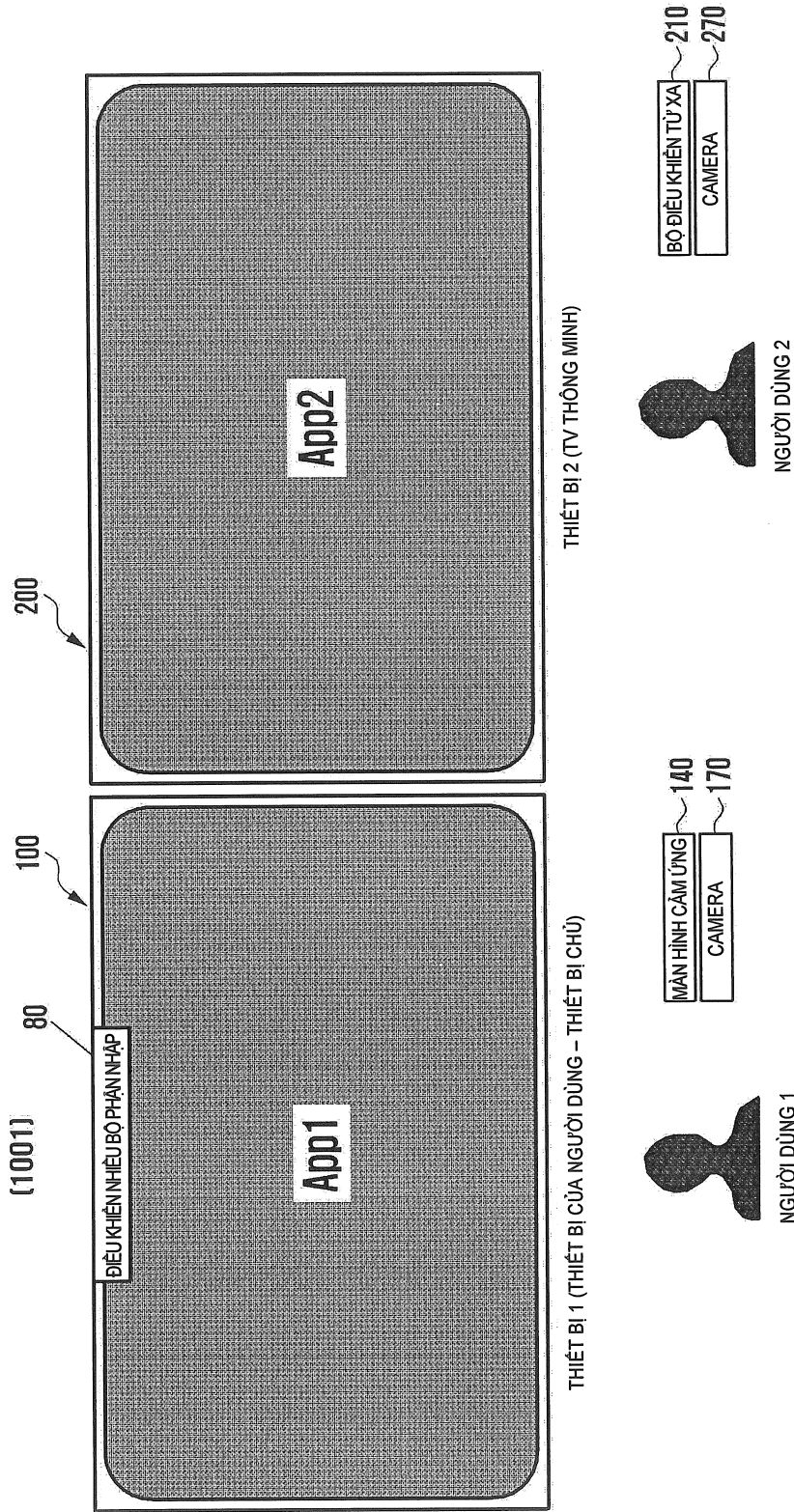


Fig. 10B

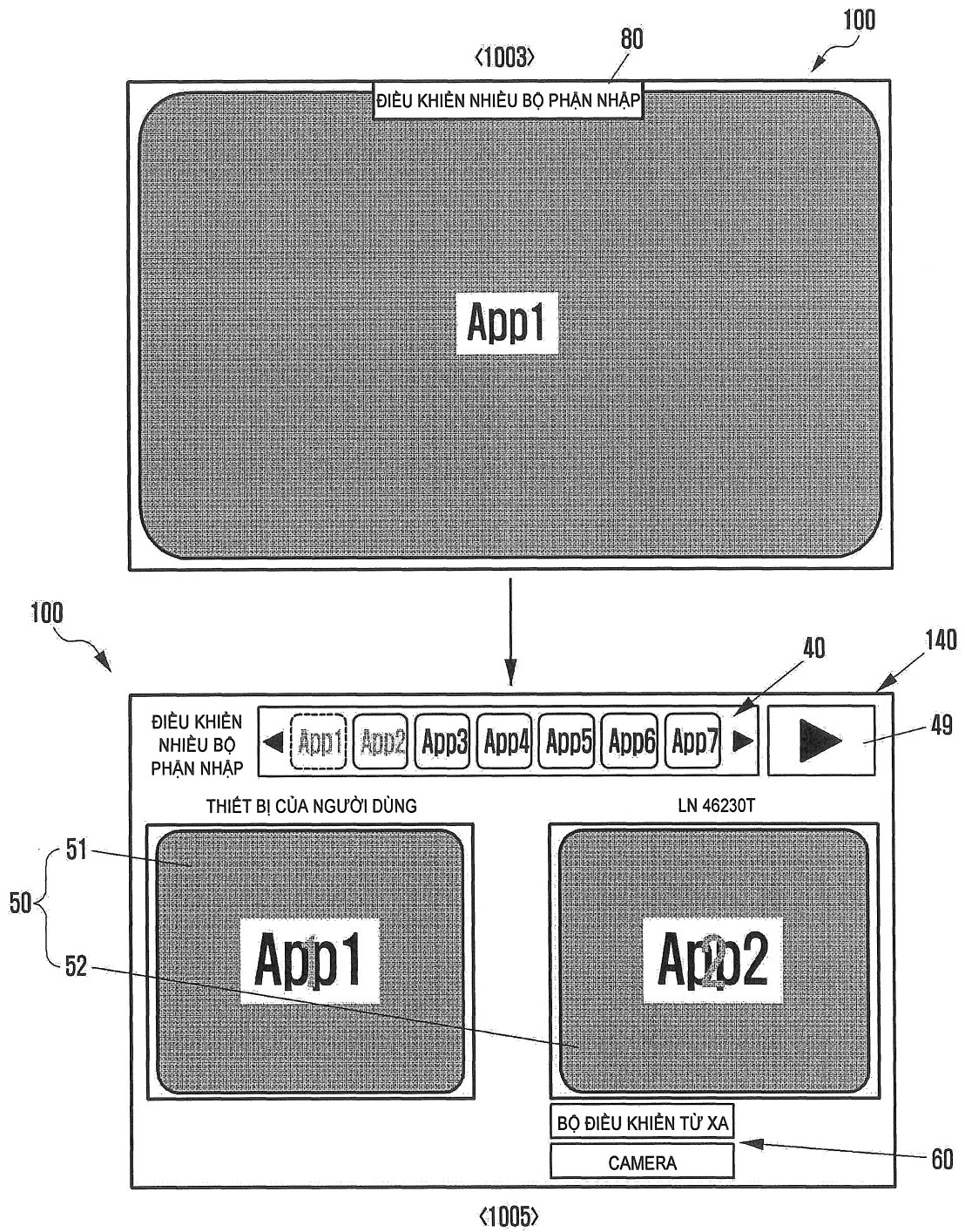


Fig. 11

