



(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) 
1-0020537

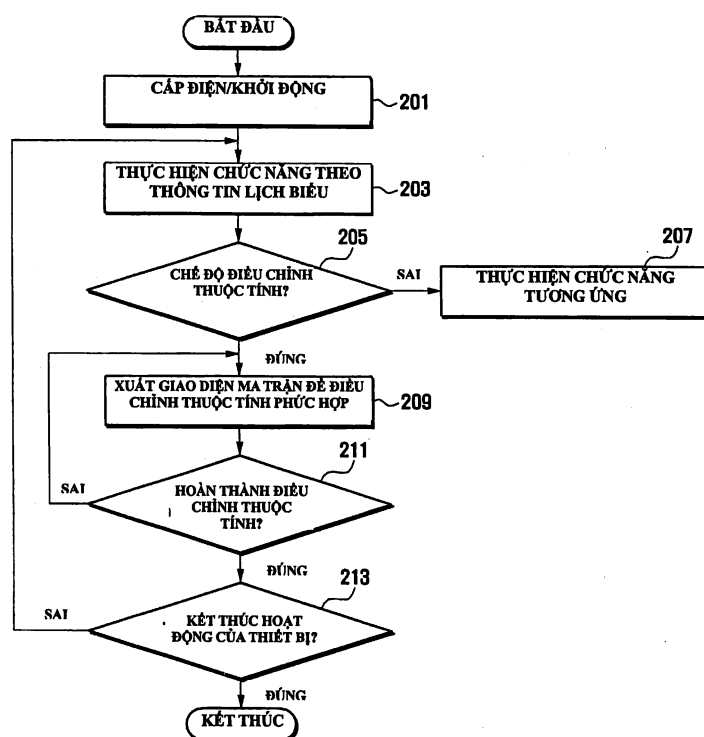
(51)⁷ H04B 1/40, G06F 3/048

(13) B

- (21) 1-2013-00939 (22) 25.08.2011
(86) PCT/KR2011/006297 25.08.2011 (87) WO2012/026772A2 01.03.2012
(30) 10-2010-0082548 25.08.2010 KR
(45) 25.02.2019 371 (43) 27.05.2013 302
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea
(72) Jong Sung JOO (KR), Joon Ho WON (KR), Ho Ik HWANG (KR), Byeong Cheol HWANG (KR), Chul Min CHOI (KR), Se Jin KWAK (KR)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHỈNH THUỘC TÍNH PHỨC HỢP VÀ THIẾT BỊ CẦM TAY THỰC HIỆN PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp của thiết bị cầm tay gồm các bước thu một tín hiệu vào để điều chỉnh thuộc tính phức hợp, kiểm tra chương trình ứng dụng được kích hoạt theo sự thu nhận tín hiệu đầu vào, và kiểm tra ít nhất một thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng, xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính trong đó các thuộc tính đã kiểm tra được sắp xếp dựa trên một trục đã cho của ma trận.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cầm tay, và cụ thể hơn là đến giao diện người dùng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển nhanh chóng của nhiều công nghệ được tích hợp vào các thiết bị cầm tay, các thiết bị cầm tay hiện nay có thể thực hiện nhiều chức năng chứ không chỉ là một thiết bị truyền thông đơn giản. Chẳng hạn, các thiết bị cầm tay hiện nay cũng có thể kết hợp các chức năng hoặc các hoạt động như chức năng điện thoại truyền hình, chức năng của thiết bị tổ chức thông tin kỹ thuật số và chức năng internet cùng với chức năng đàm thoại đơn giản và chức năng gửi tin nhắn. Thiết bị cầm tay sử dụng phần cứng và phần mềm để hỗ trợ các chức năng khác nhau. Có nghĩa là, các thiết bị cầm tay hiện nay có thể hỗ trợ sự hoạt động của các chương trình ứng dụng khác nhau trên cơ sở phần cứng có khả năng xử lý cao. Các thiết bị cầm tay hiện nay hoạt động dựa trên các giá trị thuộc tính khác nhau khi chạy mỗi chương trình ứng dụng. Chẳng hạn, thiết bị cầm tay có thể có các thuộc tính mà điều chỉnh được theo sở thích hay ý thích của người dùng, khi đó người dùng có thể điều chỉnh các thuộc tính cụ thể của tín hiệu âm thanh của tệp nhạc khi chương trình ứng dụng để phát tệp nhạc được khởi động để phục vụ cho sở thích hay ý thích của người dùng. Chẳng hạn, khi thiết bị cầm tay có trước giá trị thuộc tính của các hiệu ứng âm thanh khác nhau và người dùng có thể điều chỉnh sự lựa chọn các giá trị thuộc tính của tín hiệu âm thanh liên quan tới tệp nhạc được phát. Hoặc người dùng có thể chọn một hay nhiều giá trị thuộc tính cho tệp nhạc muốn có. Lúc này, thuộc tính của âm thanh mà người dùng có thể chọn biểu thị một giá trị thuộc tính chung mà có thể được tổng quát hóa bằng thuộc tính thể loại của thông tin nhắn mà một tệp nhạc thường có hay nhờ dự đoán tác động dự tính của người dùng.

Vấn đề cần giải quyết

Do đó, vì hoạt động điều chỉnh thuộc tính của người dùng có nghĩa là hoạt động lựa chọn giá trị biểu đạt chi tiết mà tín hiệu âm thanh của tệp nhạc thực sự biểu đạt và một giá trị thuộc tính được tổng quát hóa chỉ theo sở thích cá nhân mà không thể tổng quát hóa cho mỗi người dùng, nên khó chọn được một giá trị thuộc tính chi tiết mà người dùng muốn hay muốn có. Hơn nữa, sự điều chỉnh thuộc tính của người dùng thông thường có nhược điểm là phải được điều chỉnh riêng biệt ngay cả khi giá trị thuộc tính được phân loại chi tiết. Do đó, cần có phương pháp để một người bình thường, tức là một người không phải là người dùng thành thạo, có thể dễ dàng thay đổi các thuộc tính của thiết bị, ngay cả khi thuộc tính này có tính quyết định đối với sự hoạt động của thiết bị.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Giải pháp để giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp của thiết bị cầm tay có thể cung cấp một giao diện người dùng mà nhờ đó người dùng có thể thay đổi và nhận biết sự điều chỉnh thuộc tính người dùng, và thiết bị cầm tay thực hiện phương pháp này.

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp, thực hiện được trong một bộ xử lý, để điều chỉnh thuộc tính phức hợp của thiết bị cầm tay, gồm các bước thu tín hiệu được nhập vào để điều chỉnh thuộc tính phức hợp, kiểm tra chương trình ứng dụng được kích hoạt theo sự thu nhận tín hiệu đầu vào; và kiểm tra ít nhất một thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng, xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính trong đó các thuộc tính đã kiểm tra được sắp xếp dựa trên một trục đã cho của ma trận.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, thiết bị cầm tay gồm ít nhất một bộ phận trong số thiết bị nhập và tám cảm ứng tạo ra tín hiệu đầu vào để điều chỉnh thuộc tính phức hợp và bộ phận hiển thị xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh

thuộc tính trong đó ít nhất một thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng được kích hoạt nhờ sự thu nhận tín hiệu đầu vào được sắp xếp dựa trên một trục đã cho của ma trận.

Theo sáng chế, với phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp của thiết bị cầm tay và thiết bị cầm tay thực hiện phương pháp này, người dùng có thể điều chỉnh thuộc tính nhanh chóng và dễ dàng hơn, vì người dùng có thể điều chỉnh các thuộc tính được xác định trong một chương trình ứng dụng cụ thể.

Hơn nữa, vì sáng chế có thể nhanh chóng nhận biết tác động của thuộc tính được điều chỉnh, nên có thể vận hành thiết bị cầm tay dễ dàng hơn.

Hiệu quả của sáng chế

Người dùng có thể điều chỉnh thuộc tính phức hợp của các chương trình ứng dụng khác nhau đơn giản và thuận tiện hơn, và sử dụng giá trị được điều chỉnh để kích hoạt ứng dụng theo thời gian thực, do đó người dùng có thể dễ dàng xác định tác dụng của các giá trị được điều chỉnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, các dấu hiệu và các ưu điểm của sáng chế sẽ thấy rõ hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị cầm tay theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ minh họa phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.3 và Fig.4 là các màn hình minh họa một ví dụ về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp âm thanh theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.5 là màn hình minh họa một ví dụ khác về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp âm thanh theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.6 là màn hình minh họa một ví dụ về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp

màn hình theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.7 là màn hình minh họa một ví dụ khác về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp màn hình theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.8 là màn hình minh họa một ví dụ về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp camera theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.9 là màn hình minh họa một ví dụ khác về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp camera theo một phương án làm ví dụ của sáng chế; và

Fig.10 là màn hình minh họa một ví dụ về sự điều chỉnh nhiều thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo sẽ giúp hiểu rõ các phương án làm ví dụ của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án tương đương của chúng. Phần mô tả này gồm nhiều chi tiết cụ thể giúp để hiểu sáng chế nhưng các chi tiết cụ thể này chỉ được coi là để làm ví dụ. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ thấy được rằng nhiều thay đổi và cải biến của các phương án được mô tả ở đây có thể được tạo ra mà không vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, việc mô tả các chức năng và các cấu trúc đã biết có thể được bỏ qua để cho rõ ràng và ngắn gọn.

Các từ ngữ và thuật ngữ được dùng trong phần mô tả dưới đây và các điểm yêu cầu bảo hộ không bị giới hạn ở nghĩa thông dụng trong lĩnh vực, mà được dùng đơn thuần là để có thể hiểu sáng chế một cách rõ ràng và nhất quán. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ thấy rằng phần mô tả các phương án làm ví dụ của sáng chế dưới đây được trình bày chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm giới hạn sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án tương đương của chúng.

Sau đây, một phương án làm ví dụ của sáng chế được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa một phần cấu hình liên quan tới điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo sáng chế trong cấu hình của thiết bị cầm tay theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo Fig.1, thiết bị cầm tay 100 theo sáng chế có thể bao gồm bộ phận tần số vô tuyến 110, bộ phận nhập 120, bộ phận xử lý âm thanh 130, bộ hiển thị 140, bộ nhớ 150, camera 170 và bộ điều khiển 160. Ở đây, camera 170 của thiết bị cầm tay 100 là một bộ phận được đưa vào để giải thích sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp của chương trình ứng dụng theo sáng chế. Vì vậy, cần hiểu rằng kỹ thuật thuộc tính phức hợp của sáng chế có thể áp dụng cho các chương trình ứng dụng khác ngay cả trong trường hợp thiết bị cầm tay không có camera 170 hoặc có các tính năng mà không được minh họa. Sáng chế có cấu hình như vậy có thể hỗ trợ sự điều chỉnh phức tạp của các thuộc tính được xác định trong chương trình ứng dụng tương ứng, khi tải và kích hoạt chương trình ứng dụng từ bộ nhớ 150, mà cần thiết cho sự hoạt động của từng bộ phận của thiết bị cầm tay 100 để hỗ trợ việc kích hoạt chương trình ứng dụng. Nhằm mục đích này, thiết bị cầm tay 100 có thể cung cấp một giao diện người dùng cho sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp và một màn hình bảng chọn cụ thể. Sau đây, từng bộ phận của thiết bị cầm tay 100 được minh họa sẽ được mô tả chi tiết. Bộ phận tần số vô tuyến 110 thực hiện tạo lập kênh truyền thông cho đàm thoại, tạo lập kênh truyền thông cho âm thanh và/hoặc điện thoại truyền hình, và tạo lập kênh truyền thông cho việc truyền dữ liệu như hình ảnh hoặc tin nhắn dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Tức là, bộ phận tần số vô tuyến 110 tạo lập một kênh truyền thông đàm thoại, một kênh truyền thông dữ liệu, và một kênh điện thoại truyền hình giữa các hệ thống truyền thông di động. Nhằm mục đích này, bộ phận tần số vô tuyến 110 có thể gồm bộ phát tần số vô tuyến để đổi tăng và khuếch đại tần số của tín hiệu được phát và bộ thu tần số vô tuyến để khuếch đại tạp âm thấp và đổi giảm tần số của tín hiệu thu được. Bộ phận tần số vô tuyến 110 có thể thu dữ liệu qua một kênh được tạo lập, và dữ liệu thu được có thể được xuất ra tới bộ hiển thị 140 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Ngoài ra, bộ phận tần số vô tuyến 110 có thể thu dữ liệu khác từ bên ngoài dưới sự điều

khiển của người dùng, và có thể gửi dữ liệu tới bộ nhớ 150 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Cụ thể, trong trường hợp bộ phận tần số vô tuyến 110 hoạt động dựa trên chức năng đàm thoại, thiết bị cầm tay 100 hỗ trợ điều chỉnh các thuộc tính liên quan tới chức năng đàm thoại. Tức là, một kênh đàm thoại được tạo lập dựa trên bộ phận tần số vô tuyến 110, thiết bị cầm tay 100 có thể điều chỉnh hoạt động xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính trong đó các thuộc tính tạo thành một trục có tọa độ cụ thể để biểu thị các thuộc tính cụ thể của hoạt động phát và thu tiếng nói trong một cuộc đàm thoại, ví dụ thuộc tính âm bổng – âm trầm và thuộc tính xử lý âm nền. Ở đây, thuộc tính âm bổng có thể có nghĩa là việc xử lý âm cao mà có tần số tương đối cao hơn trong số các tín hiệu âm thanh được điều chỉnh tinh hơn so với âm thấp hoặc âm lượng của âm cao được chỉnh lớn hơn. Tương tự, thuộc tính âm trầm có thể có nghĩa là việc xử lý âm thanh mà có dải tần tương đối thấp trong số các tín hiệu âm thanh được thực hiện tinh hơn hoặc trọng số của âm thấp được tăng nhờ sự điều chỉnh âm lượng bổ sung. Thuộc tính xử lý âm nền hay thuộc tính khung cảnh có thể là một thuộc tính mà cho phép người dùng nghe tín hiệu âm thanh tương ứng rõ hơn nhờ gán trọng số cao hơn cho nhạc hoặc âm nền mà khác với lời nói của người nói trong số các tín hiệu âm thanh.

Trong trường hợp một kênh điện thoại truyền hình được tạo lập dựa trên bộ phận tần số vô tuyến 110, thì thiết bị cầm tay 100 có thể điều chỉnh giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính mà có thể điều chỉnh đồng thời thuộc tính liên quan tới chất lượng hình ảnh, ví dụ thuộc tính liên quan tới kích thước và độ sắc nét của hình ảnh, và độ sáng tối của hình ảnh, cho bộ hiển thị 140. Bộ phận nhập 120 gồm các phím nhập và các phím chức năng nhận thông tin dạng số hoặc chữ nhập vào và thiết lập các chức năng khác nhau. Các phím chức năng có thể gồm phím điều hướng, phím bên hông và phím tắt, được thiết lập để thực hiện một chức năng cụ thể. Ngoài ra, bộ phận nhập 120 tạo ra tín hiệu phím mà được nhập vào liên quan tới sự thiết lập của người dùng và điều khiển chức năng của thiết bị cầm tay 100 để gửi tới bộ điều khiển 160. Cụ thể, bộ phận nhập 120 có thể tạo ra tín hiệu vào để gọi ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính, và có thể tạo ra tín hiệu đầu vào để

xác định giá trị thuộc tính phức hợp cụ thể theo sự điều chỉnh của người dùng trong điều kiện giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính được gọi ra và một màn hình tương ứng được xuất ra trên bộ hiển thị 140. Bộ phận nhập 120 tạo ra tín hiệu vào để gửi tới bộ điều khiển 160. Bộ phận xử lý âm thanh 130 gồm loa (SPK) để phát dữ liệu âm thanh truyền và nhận trong điện thoại truyền hình hoặc đàm thoại, tệp nhạc hoặc dữ liệu âm thanh của tệp video, và micrô (MIC) để thu giọng nói của người dùng trong điện thoại truyền hình hoặc tín hiệu âm thanh khác. Các giá trị thuộc tính được xác định trong giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính có thể được ánh xạ tới dữ liệu âm thanh được xuất ra trong bộ phận xử lý âm thanh 130 theo thời gian thực. Do đó, người dùng có thể ngay lập tức nhận thấy các giá trị thuộc tính thay đổi của dữ liệu âm thanh được xuất ra nhờ thao tác điều chỉnh giá trị thuộc tính. Bộ hiển thị 140 hiển thị thông tin mà người dùng nhập vào hoặc thông tin cấp tới người dùng cũng như các bảng chọn khác nhau của thiết bị cầm tay 100. Tức là, bộ hiển thị 140 có thể cung cấp các màn hình khác nhau theo việc sử dụng thiết bị cầm tay 100, ví dụ màn hình chờ, màn hình bảng chọn, màn hình viết tin nhắn, màn hình đàm thoại, màn hình tắt thiết bị cầm tay, và màn hình khởi động thiết bị cầm tay. Bộ hiển thị 140 có thể được tạo dưới dạng tấm màn hình phẳng sử dụng các công nghệ như màn hình tinh thể lỏng (*LCD: Liquid Crystal Display*), điốt phát quang hữu cơ (*OLED: Organic Light Emitted Diode*) và điốt phát quang (*LED: Light Emitting Diode*) hoặc các công nghệ màn hình tương tự khác. Bộ hiển thị 140 nêu trên có thể gồm một tấm hiển thị 141 và một tấm cảm ứng 143. Cụ thể, trong bộ hiển thị 140, màn hình ma trận điều chỉnh thuộc tính theo sáng chế được xuất ra tới tấm hiển thị 141 trong khi một vùng thiết lập được thực hiện trong tấm cảm ứng 143 tương ứng với màn hình ma trận này, do đó bộ hiển thị 140 có thể cấu hình giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính. Giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính được xuất ra trên bộ hiển thị 140 nêu trên được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.9.

Tấm hiển thị 141 được bố trí ở trên hoặc dưới tấm cảm ứng 143, và có thể xuất ra hình ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ 150. Và tấm hiển thị 141 có thể xuất ra

dữ liệu thu được từ bên ngoài màn hình. Ngoài ra, tấm hiển thị 141 có thể xuất ra tin nhắn thu được từ một nguồn bên ngoài màn hình. Các màn hình khác nhau được xuất ra trên tấm hiển thị 141 có thể được tạo bởi hình khung cảnh đã được lưu trữ trong bộ nhớ 150. Cụ thể, tấm hiển thị 141 theo sáng chế có thể xuất ra một màn hình tương ứng với màn hình để kích hoạt một ứng dụng. Một biểu tượng điều chỉnh thuộc tính cho giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính cho đàm thoại có thể được xuất ra, dưới dạng màn hình mặc định hoặc theo sự điều chỉnh của người dùng, ở một cạnh màn hình được xuất ra trên tấm hiển thị 141 nhằm đáp lại chương trình ứng dụng tương ứng. Khi biểu tượng điều chỉnh thuộc tính được chọn hoặc kích hoạt, thì tấm hiển thị 141 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính cho sự điều chỉnh thuộc tính khác nhau của ứng dụng được kích hoạt. Lúc này, khi có nhiều thuộc tính cần được điều chỉnh thành thuộc tính phức hợp trong số các thuộc tính khác nhau của chương trình ứng dụng, thì tấm hiển thị 141 có thể xuất ra màn hình bảng chọn mà có các mục tương ứng với các thuộc tính phức hợp do đó người dùng có thể chọn một thuộc tính phức hợp cụ thể. Ở đây, các mục tương ứng với các thuộc tính phức hợp có thể được xuất ra theo kiểu danh sách hoặc có thể được xuất ra theo kiểu biểu tượng. Tức là, tấm hiển thị 141 có thể xuất ra một màn hình bảng chọn hỗ trợ lựa chọn các thuộc tính phức hợp mà hợp nhất một thuộc tính nào đó trong số các thuộc tính được xác định trong một chương trình ứng dụng cụ thể, và một màn hình ma trận điều chỉnh thuộc tính cho sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp tương ứng theo sự lựa chọn thuộc tính phức hợp cụ thể. Ở đây, trong trường hợp thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng chỉ xuất hiện một lần, tấm hiển thị 141 có thể không xuất ra màn hình bảng chọn để lựa chọn thuộc tính phức hợp. Tấm cảm ứng 143 có thể được bố trí ở trên hay dưới tấm hiển thị 141 để tạo ra sự kiện chạm theo thao tác chạm của người dùng, và có thể gửi sự kiện chạm được tạo ra tới bộ điều khiển 160. Tấm cảm ứng 143 có thể được tạo ra bằng các phương pháp khác nhau, chẳng hạn phương pháp màng điện trở hoặc phương pháp tụ điện. Tấm cảm ứng 143 thu thập tín hiệu được tạo ra theo áp lực sinh ra trên bề mặt hoặc sự tiếp cận của đối tượng,

thông tin về vị trí mà tại đó tín hiệu được tạo ra, và gửi thông tin thu thập được tới bộ điều khiển 160, do đó có thể nhận biết rằng sự kiện chạm đã được tạo ra. Cụ thể, khi màn hình ma trận điều chỉnh thuộc tính được xuất ra trong tấm hiển thị 141, thì tấm cảm ứng 143 có thể thực hiện sự phân vùng để phân loại vùng của mỗi bảng theo đơn vị vùng tương ứng với vùng ma trận tương ứng. Tiếp đó, khi một sự kiện chạm được tạo ra ở một vị trí cụ thể trên tấm cảm ứng được phân vùng 143, thì bộ điều khiển 160 nhận biết giá trị vùng màn hình ma trận của tấm hiển thị 141 là giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo sự kiện chạm được gửi từ tấm cảm ứng 143, và nhờ đó, có thể thực hiện quy trình ứng dụng thuộc tính phức hợp. Bộ nhớ 150 lưu trữ hình ảnh màn hình cần được xuất ra trên bộ hiển thị 140 cũng như chương trình ứng dụng cần thiết để thực hiện chức năng theo một phương án làm ví dụ của sáng chế, và có thể lưu trữ bản đồ phím để thao tác trên màn hình cảm ứng hoặc bản đồ bảng chọn, và thông tin về phần khóa cảm ứng hoặc vùng hủy khi bộ hiển thị 140 được tạo cấu hình trên màn hình cảm ứng. Ở đây, bản đồ phím và bản đồ bảng chọn có thể có các kiểu khác nhau. Tức là, bản đồ phím có thể là bản đồ bàn phím, bản đồ phím 3x4, hoặc bản đồ phím kiểu QWERTY, và có thể là bản đồ phím điều khiển để điều khiển hoạt động của chương trình ứng dụng kích hoạt. Hơn nữa, bản đồ bảng chọn có thể là bản đồ bảng chọn để điều khiển hoạt động của một hay nhiều chương trình ứng dụng kích hoạt. Bộ nhớ 150 này có thể gồm một vùng chương trình và một vùng dữ liệu. Vùng chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành (OS) để khởi động thiết bị cầm tay 100 và vận hành từng bộ phận nêu trên, và các ứng dụng khác nhau, ví dụ chương trình ứng dụng để hỗ trợ chức năng đàm thoại của thiết bị cầm tay 100, trình duyệt web để kết nối với máy chủ internet, chương trình ứng dụng MP3 để phát âm thanh, chương trình ứng dụng xuất ảnh để tái tạo hình ảnh, chương trình ứng dụng phát video, và chương trình vận hành camera. Cụ thể, vùng chương trình theo sáng chế có thể lưu trữ chương trình điều chỉnh thuộc tính phức hợp 151. Chương trình điều chỉnh thuộc tính phức hợp 151 gồm các chương trình con hỗ trợ việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp của chương trình ứng dụng cụ thể khi chương trình ứng dụng cụ thể được kích hoạt sau khi

thiết bị cầm tay 100 được bật.

Tức là, chương trình điều chỉnh thuộc tính phức hợp 151 gồm chương trình con điều khiển việc xuất ra biểu tượng điều chỉnh thuộc tính để gọi ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính ở một phía của bộ hiển thị 140, chương trình con xác nhận các thuộc tính phức hợp của chương trình ứng dụng được khởi động theo sự lựa chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính, chương trình con xuất ra màn hình bảng chọn để lựa chọn thuộc tính phức hợp cụ thể trong số các thuộc tính phức hợp khi có nhiều thuộc tính phức hợp, chương trình con xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính tương ứng với thuộc tính phức hợp liên quan khi thuộc tính phức hợp là duy nhất hoặc một thuộc tính phức hợp cụ thể được chọn trong màn hình bảng chọn, chương trình con thu tín hiệu vào được tạo ra trong điều kiện giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính được xuất ra hoặc một giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp cụ thể theo sự kiện chạm, sử dụng giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp thu được cho chương trình ứng dụng kích hoạt, và chương trình con điều khiển thay đổi hình ảnh của biểu tượng điều chỉnh thuộc tính theo giá trị thuộc tính phức hợp được điều chỉnh. Vùng dữ liệu (không được thể hiện trên hình vẽ) là một vùng mà trong đó dữ liệu được tạo ra theo việc sử dụng thiết bị cầm tay 100 được lưu trữ, có thể lưu trữ dữ liệu danh bạ điện thoại, ít nhất một biểu tượng theo chức năng widget, và các nội dung khác. Cụ thể, vùng dữ liệu có thể lưu trữ các dữ liệu khác nhau để hỗ trợ việc kích hoạt các chương trình ứng dụng của thiết bị cầm tay 100. Ví dụ, khi chương trình phát tệp nhạc có trong thiết bị cầm tay 100, tệp nhạc có thể được lưu trữ trong vùng dữ liệu. Hơn nữa, vùng dữ liệu có thể lưu trữ tệp ảnh và tệp video. Các tệp này được truy xuất theo sự kích hoạt chương trình ứng dụng thích hợp được lưu trữ trong vùng chương trình và hỗ trợ việc tạo và xuất ra tín hiệu âm thanh hoặc tín hiệu video theo chương trình ứng dụng tương ứng. Camera 170 cung cấp chức năng thu thập hình ảnh của một đối tượng cụ thể theo sự điều khiển của người dùng. Nhằm mục đích này, camera 170 gồm một cảm biến camera biến đổi tín hiệu quang thành tín hiệu điện, và một bộ xử lý tín hiệu ảnh biến đổi tín hiệu video dạng tương tự thành tín hiệu video dạng số, và có thể gửi tín hiệu

video xuất ra từ bộ xử lý tín hiệu ảnh tới bộ điều khiển 160. Ở đây, cảm biến ghép điện tích (*CCD: Charge-Coupled Device*) hoặc cảm biến bán dẫn oxit kim loại bù (*CMOS: Complementary Metal-Oxide Semiconductor*) có thể được sử dụng làm cảm biến camera, và cấu hình của bộ xử lý tín hiệu có thể được bỏ qua và có thể được thực hiện dưới dạng bộ xử lý tín hiệu số (*DSP: Digital Signal Processing*). Khi sự kích hoạt điều khiển thiết lập của camera 170 được chọn theo sự điều khiển của người dùng, thì chương trình ứng dụng camera được lưu trữ trong bộ nhớ 150 được tải vào bộ điều khiển 160 và điều khiển sự thiết lập của camera 170. Lúc này, khi có một giá trị thiết lập được lưu trữ trước liên quan tới camera 170, thì bộ điều khiển 160 có thể tự động thiết lập môi trường camera 170 theo giá trị thiết lập tương ứng. Cụ thể, bộ điều khiển 160 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính mà có thể điều chỉnh các thuộc tính của camera 170 trên bộ hiển thị 140 do đó có thể hỗ trợ một cách thuận lợi cho sự xác định các thuộc tính khác nhau của camera 170. Nhờ đó, người dùng có thể đồng thời điều chỉnh, ví dụ độ sáng và độ tương phản của camera 170, sắc độ và độ nét, chất lượng và kích thước ảnh, và độ cân bằng trắng và EV. Ở đây, màn hình bảng chọn chứa một mục tương ứng với các thuộc tính phức hợp có thể được xuất ra, do đó người dùng có thể chọn một trong số các thuộc tính phức hợp nêu trên để điều chỉnh các thuộc tính phức hợp của camera 170. Khi đó, cấu hình camera 170 có thể được bỏ qua khi thiết bị cầm tay 100 không hỗ trợ chức năng tương ứng. Bộ điều khiển 160 điều khiển việc cấp điện cho từng bộ phận của thiết bị cầm tay 100 để thực hiện việc khởi động từng bộ phận. Bộ điều khiển 160 có thể hiển thị các màn hình khác nhau và thực hiện việc xử lý tín hiệu để điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Cụ thể hơn, khi cấp nguồn cho thiết bị cầm tay 100, thì bộ điều khiển 160 hoàn thành việc khởi động và có thể xuất ra một màn hình theo sự khởi động của chương trình ứng dụng cụ thể, ví dụ màn hình nền, tùy thuộc vào thông tin lịch biểu đặt trước. Lúc này, bộ điều khiển 160 có thể xuất ra một biểu tượng điều chỉnh thuộc tính ở một cạnh màn hình để hỗ trợ chức năng thay đổi thuộc tính nền.

Khi người dùng chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính tương ứng, thì bộ điều khiển 160 có thể xuất ra thuộc tính phức hợp được xác định cho nền, ví dụ giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính có thể đồng thời điều chỉnh độ sáng và độ tương phản cho bộ hiển thị 140, chẳng hạn. Tiếp đó, bộ điều khiển 160 có thể đồng thời điều chỉnh độ sáng và độ tương phản của nền dựa trên giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp được chọn theo tín hiệu vào hoặc sự kiện chạm mà người dùng tạo ra. Bộ điều khiển 160 có thể hỗ trợ không chỉ nền mà cả các chức năng người dùng khác nhau của thiết bị cầm tay 100, ví dụ điều chỉnh thuộc tính phức hợp như chức năng phát tệp âm thanh, chức năng phát tệp video, và chức năng camera. Việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp của các chức năng như vậy được mô tả chi tiết có dựa vào các màn hình được hiển thị làm ví dụ dưới đây.

Như mô tả ở trên, thiết bị cầm tay 100 hỗ trợ việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế cung cấp sự điều chỉnh các thuộc tính của chức năng người dùng cụ thể được hỗ trợ bởi một chương trình ứng dụng theo cách thuận tiện và trực quan. Sau đây, phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo sáng chế dựa trên thiết bị cầm tay 100 được mô tả chi tiết có dựa vào Fig.2.

Fig.2 là lưu đồ minh họa phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp của sáng chế, người dùng có thể thực hiện việc cấp điện cho thiết bị cầm tay 100. Người dùng có thể lắp pin hay cắm bộ sạc của thiết bị cầm tay 100 và tạo ra tín hiệu đầu vào để cấp điện. Khi đó, khi được cấp điện, thì thiết bị cầm tay 100 tạo ra điện năng cần thiết cho hoạt động của từng bộ phận của thiết bị cầm tay 100 nhờ sử dụng điện năng được cấp, khởi động từng bộ phận nhờ sử dụng điện năng được tạo ra, và thực hiện việc khởi động (201). Thiết bị cầm tay 100 thực hiện chức năng theo thông tin lịch biểu đặt trước khi quá trình khởi động hoàn tất (203), và có thể hiển thị một màn hình theo chức năng tương ứng trên bộ hiển thị 140. Ví dụ, theo thông tin lịch biểu

đặt trước, thiết bị cầm tay 100 có thể kích hoạt chương trình ứng dụng tạo cấu hình nền, và có thể xuất ra ảnh nền trên bộ hiển thị 140 theo sự kích hoạt chương trình ứng dụng tương ứng. Ở đây, theo thông tin lịch biểu đặt trước, thiết bị cầm tay 100 có thể kích hoạt chương trình ứng dụng để hỗ trợ chức năng camera, và do đó, có thể xuất ra màn hình xem trước theo sự kích hoạt chức năng camera trên bộ hiển thị 140. Tức là, thông tin lịch biểu đặt trước cung cấp thông tin mà được tạo ra để kích hoạt ít nhất một chức năng người dùng mà thiết bị cầm tay 100 có thể hỗ trợ.

Sau đây, để thuận tiện cho việc mô tả, màn hình minh họa làm ví dụ tương ứng với trình phát tệp nhạc được xuất ra tới bộ hiển thị 140 theo sự kích hoạt chương trình phát tệp âm thanh ở bước 203. Tức là, giả sử rằng thiết bị cầm tay 100 kích hoạt trình phát tệp nhạc ở bước 203, xuất ra một màn hình tương ứng trên bộ hiển thị 140, kích hoạt tệp nhạc ghi trước theo lịch biểu đặt trước, và xuất ra tín hiệu âm thanh tương ứng với tệp nhạc liên quan thông qua bộ phận xử lý âm thanh 130. Tiếp đó, thiết bị cầm tay 100 kiểm tra việc truy nhập vào chế độ điều chỉnh thuộc tính phức hợp (205). Nhằm mục đích này, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra một biểu tượng điều chỉnh thuộc tính ở một cạnh màn hình để truy nhập vào chế độ điều chỉnh thuộc tính phức hợp ở bước 203. Tiếp đó, thiết bị cầm tay 100 có thể kiểm tra việc tạo ra tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính để truy nhập vào chế độ điều chỉnh thuộc tính phức hợp ở bước 205.

Trong quy trình này, khi một tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm để truy nhập vào chế độ điều chỉnh thuộc tính phức hợp không được tạo ra, thì thiết bị cầm tay 100 có thể duy trì một chức năng tương ứng, ví dụ thực hiện chức năng theo thông tin lịch biểu được tạo ra ở bước 203, hoặc thực hiện chức năng người dùng theo tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm thu được ở bước 207. Tức là, theo tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm, thì thiết bị cầm tay 100 có thể kết thúc việc thực hiện chức năng phát tệp nhạc và có thể thực hiện chức năng xuất ra nền, hoặc có thể thực hiện chức năng xuất ra màn hình bảng chọn. Khi đó, khi tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm để truy nhập vào chế độ điều chỉnh thuộc tính phức hợp được tạo ra

ở bước 205, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận để điều chỉnh thuộc tính phức hợp của trình phát tệp nhạc ở bước 209.

Ở đây, trước khi chuyển tới bước 209 từ bước 205, thì thiết bị cầm tay 100 có thể kiểm tra xem có nhiều thuộc tính phức hợp được xác định trong trình phát tệp nhạc được kích hoạt hay không, và có thể chuyển thẳng tới bước 209 từ bước 205, khi chỉ có duy nhất một thuộc tính. Tuy nhiên, khi có nhiều thuộc tính phức hợp, thì thiết bị cầm tay 100 xuất ra màn hình bảng chọn mà có thể chọn một trong số nhiều thuộc tính phức hợp trên bộ hiển thị 140. Tiếp đó, tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm mà qua đó người dùng chọn một thuộc tính phức hợp cụ thể được tạo ra, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận để điều chỉnh thuộc tính phức hợp cụ thể được chọn ở bước 209.

Ở đây, minh họa vắn tắt giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính, trong giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính, nhiều thuộc tính được sắp xếp ở một vị trí cụ thể của ma trận, ví dụ trên trục tâm dọc-ngang của ma trận để tạo thành một trục ảo, và giá trị thay đổi của các thuộc tính tương ứng với mỗi trục được xác định tùy ý trong các vùng đã cho được chia bởi trục ảo này. Nhờ đó, khi người dùng chọn một điểm hoặc vị trí cụ thể trên giao diện ma trận, giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính có thể điều chỉnh phức hợp giá trị thuộc tính của các trục tương ứng với điểm hoặc vị trí liên quan, và có thể gửi giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp tương ứng tới bộ điều khiển 160.

Khi đó, sau bước 209, thiết bị cầm tay 100 kiểm tra xem việc chọn giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp đã hoàn thành chưa (211). Trong quy trình này, khi việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp chưa hoàn thành, quy trình quay lại bước 209 để thực hiện lại các bước tiếp theo. Khi tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm biểu thị đã hoàn thành việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp được tạo ra ở bước 211, thì thiết bị cầm tay 100 kiểm tra sự kết thúc hoạt động của thiết bị (213). Khi một tín hiệu đầu vào riêng để kết thúc sự hoạt động của thiết bị không được tạo ra ở bước 213, thì thiết bị cầm tay 100 quay lại bước 203 để thực hiện lại các bước tiếp theo, và có

thể hỗ trợ điều chỉnh các thuộc tính của trình phát tệp nhạc được kích hoạt. Ở đây, các thuộc tính phức hợp được xác định trong một chương trình ứng dụng cụ thể của thiết bị cầm tay 100 được xác định dưới dạng một thuộc tính phức hợp bởi nhà thiết kế, hoặc có thể hỗ trợ thiết lập mới hay thay đổi thiết lập trước bởi người dùng.

Nhằm mục đích này, thiết bị cầm tay 100 có thể hỗ trợ màn hình thiết lập để điều chỉnh thuộc tính do đó thuộc tính phức hợp trong số các thuộc tính của chương trình ứng dụng cụ thể có thể được hợp nhất hoặc các thuộc tính phức hợp được xác định lại dưới dạng một thuộc tính đơn lẻ. Tiếp đó, thông qua màn hình thiết lập để điều chỉnh thuộc tính, người dùng hợp nhất thuộc tính phức hợp được xác định trong một chương trình ứng dụng cụ thể, ví dụ trình phát tệp nhạc, hoặc có thể xác định lại một giá trị đã xác định trước là các thuộc tính phức hợp dưới dạng các thuộc tính đơn lẻ.

Như đã mô tả ở trên, phương pháp điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế điều chỉnh phức hợp các thuộc tính dựa trên ít nhất một thuộc tính phức hợp được xác định trong một chương trình ứng dụng cụ thể nhờ đó hỗ trợ người dùng thực hiện sự điều chỉnh thuộc tính một cách nhanh chóng và dễ dàng. Fig.3 và Fig.4 là các ví dụ về màn hình minh họa sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp âm thanh theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo Fig.3 và Fig.4, để điều chỉnh thuộc tính phức hợp âm thanh theo sáng chế, khi người dùng điều khiển thiết bị cầm tay 100 để phát một tệp nhạc được lưu trữ trong bộ nhớ 150, hay thu một tệp nhạc từ máy chủ web hoặc thiết bị cầm tay khác để phát, thì bộ hiển thị 140 có thể xuất ra một màn hình để phát tệp nhạc tương ứng như được minh họa bởi màn hình 301. Khi đó, bộ hiển thị 140 có thể gồm một vùng ảnh 31 để xuất ra màn hình tuyển tập mà được liên kết với tệp nhạc hoặc được lưu trữ với tệp nhạc tới bộ hiển thị 140, một vùng bản đồ phím điều khiển 33 để xuất ra bản đồ phím điều khiển để điều khiển phát tệp nhạc, và vùng xuất ra thông tin 35 xuất ra thông tin liên quan đến tệp nhạc đang được phát. Ở

trạng thái khi màn hình 301 được xuất ra, khi người dùng thực hiện việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo sáng chế, thì một màn hình gồm biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30a (màn hình 303), có thể được hiển thị cho người dùng. Ví dụ, người dùng có thể điều khiển thiết bị cầm tay 100 bằng cách chạm vào một vùng xác định trong vùng ảnh 31 của bộ hiển thị 140, để tạo ra tín hiệu đầu vào tương ứng. Tiếp đó, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30a ở một cạnh màn hình này, như được thể hiện trên màn hình 303. Lúc này, thiết bị cầm tay 100 có thể tạm dừng tệp nhạc đang phát, như được thể hiện trên hình vẽ. Hơn nữa, thiết bị cầm tay 100 có thể tạo ra một màn hình gồm biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30a trong khi không thực hiện chức năng tạm dừng. Biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30a có thể được tạo ra để biểu thị giá trị thuộc tính phức hợp hiện được thiết lập.

Khi đó, khi một tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm để chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30a được tạo ra trên màn hình 303, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 32 mà có thể thực hiện việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp, như được thể hiện trên màn hình 305 trên bộ hiển thị 140. Trên màn hình 305, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 32 mà có thể điều chỉnh đồng thời âm bổng và âm trầm, và thuộc tính nhạc khí và lời trên bộ hiển thị 140. Thiết bị cầm tay 100 có thể biểu thị trạng thái thuộc tính phức hợp của chương trình ứng dụng kích hoạt trên giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 32. Tức là, thiết bị cầm tay 100 có thể biểu thị vùng trạng thái thuộc tính phức hợp thiết lập 36 khác với các vùng khác trên giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 32, nhờ đó chỉ ra trạng thái hiện hành của thuộc tính phức hợp. Trên màn hình 305, người dùng chạm vào một vùng xác định để nhấn các thành phần nhạc khí và âm trầm của bản nhạc so với lời và âm cao của bản nhạc. Tiếp đó, thiết bị cầm tay 100 thiết lập vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 36 dưới dạng một vùng để nhấn nhạc khí và âm trầm, như được thể hiện trên màn hình 307 (Fig.4), do đó người dùng có thể điều chỉnh thuộc tính này. Ở đây, thiết bị cầm tay 100 có thể liên tục tạo ra tệp nhạc được tạo ra trong màn hình 301. Thiết

bị cầm tay 100 có thể áp dụng sự thay đổi giá trị thuộc tính cho tệp nhạc tạo ra theo thời gian thực do đó tín hiệu âm thanh, được nhấn thành phần nhạc khí và âm trầm, có thể được xuất ra thông qua bộ phận xử lý âm thanh 130. Khi đó, trên màn hình 305 hoặc màn hình 309, thiết bị cầm tay 100 có thể cung cấp một vùng tùy chọn 34 mà có thể thiết lập hiệu ứng âm thanh riêng, ví dụ hiệu ứng môi trường âm thanh (Ambience), ở một phía màn hình dưới dạng tùy chọn thay đổi thuộc tính âm thanh. Tiếp đó, khi tùy chọn "Ambience" ở trạng thái tắt ("off"), người dùng tạo ra một tín hiệu đầu vào cụ thể và có thể thay đổi thuộc tính của vùng tương ứng sang trạng thái bật ("on"), như được thể hiện trên màn hình 309. Khi sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp thiết lập hiệu ứng tùy chọn âm thanh hoàn thành và người dùng tạo ra tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm tương ứng với sự hoàn thành thủ tục trên màn hình 309, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra tín hiệu âm thanh mà thuộc tính phức hợp và hiệu ứng tùy chọn âm thanh được áp dụng cho tín hiệu đó, và xuất ra một màn hình gồm một vùng ảnh 31 liên quan tới tệp nhạc được kích hoạt, một vùng bản đồ phím điều khiển 33, và một vùng xuất ra thông tin 35 trên bộ hiển thị 140 như được thể hiện trên màn hình 311. Lúc này, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30b ở một cạnh màn hình (màn hình 311). Biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30b có thể hiển thị hình ảnh trong đó giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp được thay đổi được biểu thị. Tức là, so với màn hình 303, biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30b có thể hiển thị khác vị trí của vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 36 biểu thị giá trị thiết lập thuộc tính phức hợp. Nói cách khác, khi thuộc tính phức hợp được điều chỉnh trên giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 32, hình ảnh, mà biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 30b biểu thị, có thể được thay đổi để thể hiện rằng thuộc tính phức hợp được điều chỉnh.

Fig.5 là một màn hình để minh họa một ví dụ khác về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp âm thanh theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo Fig.5, thiết bị cầm tay 100 có thể thể hiện vùng màn hình video 41 phát một tệp video, vùng phím điều khiển phát video 43 và bộ hiển thị 140 xuất ra

một biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 40. Cụ thể hơn, người dùng có thể điều khiển để chọn và kích hoạt tệp video được lưu trữ trong bộ nhớ 150 của thiết bị cầm tay 100, hay thu và phát tệp video thu được từ một máy chủ web, trạm phát rộng, và thiết bị cầm tay khác. Tiếp đó, thiết bị cầm tay 100 có thể phát tệp video tương ứng, theo sự điều khiển của người dùng, dưới dạng dữ liệu xuất ra vùng màn hình video 41 của bộ hiển thị 140. Ngoài ra, ở trạng thái mà vùng màn hình video 41 được xuất ra trên toàn bộ bộ hiển thị 140, người dùng có thể thực hiện việc điều khiển phát video hoặc thực hiện sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp, do đó người dùng có thể tạo ra tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm tương ứng. Tiếp đó, thiết bị cầm tay 100 có thể tạm dừng video được kích hoạt hay phát liên tục màn hình video 401, và như được thể hiện trên hình vẽ, có thể xuất ra vùng phím điều khiển phát 43 và biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 40 ở một cạnh màn hình.

Ở trạng thái màn hình 401, khi người dùng tạo ra một tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm để chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 40, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 42 trên bộ hiển thị 140, như được thể hiện trên màn hình 403. Ở đây, giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 42 điều chỉnh thuộc tính phức hợp của tệp âm thanh có trong tệp video, và điều chỉnh âm bổng, âm trầm, thuộc tính khung cảnh và lời, chẳng hạn. Trong trường hợp âm thanh tương ứng mong muốn được xử lý âm bổng, trong khi nhạc nền liên quan tới khung cảnh hoặc âm thanh nền khác được nhấn dựa trên vùng "Normal" nằm ở tâm của giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 42, một đoạn thẳng ảo nối từng thuộc tính được chia bởi trục do đó vùng ma trận được phân thành bốn phần tư. Ví dụ, vùng trên bên phải được ký hiệu là phần tư I và, theo chiều ngược chiều kim đồng hồ, lần lượt là phần tư II, phần tư III, và phần tư IV, người dùng thiết bị cầm tay 100 có thể thiết lập một vùng đã cho của phần tư II làm vùng trạng thái thuộc tính phức hợp. Hơn nữa, khi muốn xử lý âm thanh liên quan đến lời trong tệp âm thanh của tệp video với âm bổng, người dùng có thể thiết lập vùng đã cho của phần tư I làm vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 46. Ở đây, vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 46 có thể được thiết lập bởi thao tác của người dùng chạm và chỉ rõ một vùng

đã cho trong vùng ma trận của phần tư tương ứng, và có thể được chọn bằng cách thiết lập vùng đã cho nhờ sử dụng bộ phận nhập 120. Như minh họa ở trên, thiết bị cầm tay 100 hỗ trợ việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế có thể điều chỉnh các thuộc tính của tín hiệu âm thanh cụ thể liên quan tới chương trình ứng dụng tương ứng.

Fig.6 là màn hình để minh họa một ví dụ về màn hình điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế

Theo Fig.6, thiết bị cầm tay 100 theo sáng chế có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 52 mà có thể điều chỉnh thuộc tính độ sáng và thuộc tính độ tương phản. Cụ thể hơn, khi người dùng tạo ra một tín hiệu đầu vào để kích hoạt một chương trình ứng dụng cụ thể, ví dụ chương trình ứng dụng để xuất ra nền, chương trình ứng dụng để xuất ra ảnh, hoặc chương trình ứng dụng để xuất ra video, thì thiết bị cầm tay 100 có thể kích hoạt chương trình ứng dụng tương ứng theo sự điều khiển của người dùng. Tiếp đó, theo sự kích hoạt chương trình ứng dụng, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra nền, một ảnh cụ thể hoặc video cụ thể tới bộ hiển thị 140. Lúc này, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra một biểu tượng điều chỉnh thuộc tính để điều chỉnh các thuộc tính được xác định trong ứng dụng kích hoạt ở một phía màn hình. Người dùng thiết bị cầm tay 100 có thể tạo ra một tín hiệu đầu vào chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính được xuất ra trên màn hình, và thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 52 mà có thể điều chỉnh một thuộc tính cụ thể theo sự chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính như màn hình 501. Cụ thể, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 52 mà có thể điều chỉnh đồng thời độ sáng và độ tương phản trong nền, ảnh hoặc các thuộc tính của video. Trong quá trình này, như được thể hiện, thiết bị cầm tay 100 có thể biểu thị giá trị thuộc tính phức hợp được thiết lập của chương trình ứng dụng kích hoạt trên giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 52. Ví dụ, khi thuộc tính phức hợp xác định là một giá trị khởi tạo, thì thiết bị cầm tay 100 có thể hỗ trợ theo cách sao cho vùng được biểu thị là "0" trong giao

diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 52 được làm nổi bật.

Khi đó, người dùng thiết bị cầm tay 100 có thể chạm vào vùng bên phải trong vùng của giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 52 để có độ sáng cao hơn trong khi có tỷ lệ độ tương phản cao nhất trong sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp. Tiếp đó, thiết bị cầm tay 100 có thể chỉ định vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 56 là vùng bên phải của giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 52 theo sự chạm của người dùng như màn hình 503. Thiết bị cầm tay 100 có thể đồng thời điều chỉnh thuộc tính phức hợp của độ sáng và độ tương phản của chương trình ứng dụng kích hoạt. Khi một tín hiệu đầu vào để hoàn tất việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp được tạo ra, thì thiết bị cầm tay 100 xuất ra một màn hình hỗ trợ chương trình ứng dụng kích hoạt tới bộ hiển thị 140, trong khi xuất ra một màn hình áp dụng sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp nêu trên. Thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra biểu tượng điều chỉnh thuộc tính ở một cạnh màn hình áp dụng sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp, và biểu tượng điều chỉnh thuộc tính có thể là một biểu tượng áp dụng giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp mới. Khi đó, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giá trị điều chỉnh thuộc tính phức hợp ở một cạnh màn hình, ví dụ góc trên bên trái của màn hình, do đó giá trị thuộc tính phức hợp được thiết lập có thể được nhận biết dưới dạng một số, chẳng hạn.

Fig.7 là một màn hình để minh họa một ví dụ khác về màn hình điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo Fig.7, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 62 mà có thể điều chỉnh đồng thời sắc độ và độ nét. Nhằm mục đích này, như minh họa trên Fig.6, thiết bị cầm tay 100 xuất ra màn hình để hỗ trợ chương trình ứng dụng kích hoạt, và lúc này, xuất ra biểu tượng điều chỉnh thuộc tính để xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 62. Khi một tín hiệu đầu vào chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính được tạo ra, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 62 mà có thể điều chỉnh thuộc tính sắc độ và độ nét tới bộ hiển thị 140, như được thể hiện trên màn hình 601. Ở đây, giao

diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 62 có thể biểu thị giá trị thuộc tính phức hợp của ứng dụng kích hoạt, ví dụ là giá trị "0". Khi người dùng chạm vào một vùng cụ thể của giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 62, ví dụ vùng mà được thiết lập để có sắc độ và độ nét tương đối cao, thì thiết bị cầm tay 100 thiết lập vùng được chạm làm vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 66, và có thể gửi giá trị gán cho vùng tương ứng tới bộ điều khiển 160. Tiếp đó, bộ điều khiển 160 kiểm tra giá trị thiết lập gán cho vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 66, và có thể áp dụng sắc độ và độ nét của chương trình ứng dụng kích hoạt dựa trên các giá trị thiết lập tương ứng. Thiết bị cầm tay 100 hiển thị dạng số giá trị sắc độ và độ nét ở một cạnh màn hình, do đó có thể nhận biết giá trị thuộc tính phức hợp được thiết lập bởi người dùng. Như minh họa trên Fig.6 và Fig.7, chức năng điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của chế có thể ngay lập tức thay đổi và áp dụng thuộc tính phức hợp như độ sáng/độ tương phản và sắc độ/độ nét của ảnh màn hình được xuất ra tới bộ hiển thị 140 theo tín hiệu vào của người dùng.

Fig.8 là một màn hình để minh họa một ví dụ về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp camera theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo Fig.8, thiết bị cầm tay 100 theo sáng chế có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 72 điều chỉnh thuộc tính chất lượng và kích thước ảnh trong số các thuộc tính của camera 170 tới bộ hiển thị 140. Nhằm mục đích này, thiết bị cầm tay 100 có thể gồm một camera 170. Người dùng có thể tạo ra một tín hiệu đầu vào để kích hoạt camera 170 được điều khiển bởi thiết bị cầm tay 100. Thiết bị cầm tay 100 tải một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 150 để vận hành camera, và có thể xuất ra màn hình xem trước theo sự kích hoạt của camera 170 trên bộ hiển thị 140 sau khi camera 170 được kích hoạt.

Trong quá trình này, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra biểu tượng điều chỉnh thuộc tính mà có thể gọi ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 72 để thực hiện việc điều chỉnh thuộc tính phức hợp ở một phía của màn hình xem trước. Khi một tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm để chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc

tính được tạo ra, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 72 để điều chỉnh thuộc tính chất lượng và kích thước ảnh tới bộ hiển thị 140 như được thể hiện trên màn hình 701. Ở đây, thiết bị cầm tay 100 biểu thị thuộc tính chất lượng và kích thước ảnh của camera 170 được thiết lập, ví dụ trạng thái được thiết lập với độ nét cao nhất và kích thước lớn nhất là vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 76 trong giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 72. Hơn nữa, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra trạng thái thuộc tính phức hợp được thiết lập ở một cạnh màn hình, ví dụ "5.1M, HQ", như được thể hiện ở góc trên bên trái của màn hình, do đó người dùng có thể nhận biết trạng thái thông qua các ký tự này. Hơn nữa, thiết bị cầm tay 100 có thể thông báo số lượng ảnh được chụp dựa trên chất lượng và kích thước ảnh được thiết lập ở một cạnh màn hình. Tức là, thiết bị cầm tay 100 kiểm tra không gian trống của bộ nhớ 150, và có thể biểu thị số lượng ảnh mà có thể được lưu trữ theo sự thiết lập chất lượng và kích thước ảnh của camera là "0", như được thể hiện ở một cạnh màn hình, ví dụ ở góc trên bên trái của màn hình. Người dùng có thể biết rằng không thể chụp và lưu trữ thêm ảnh với chất lượng và kích thước ảnh đã thiết lập.

Khi người dùng tạo ra một tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm để điều chỉnh thuộc tính chất lượng và kích thước ảnh của thiết bị cầm tay 100, như được thể hiện trên màn hình 701, thì thiết bị cầm tay 100 điều khiển một vùng được chọn theo sự kiện chạm của người dùng dưới dạng vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 76, và có thể điều chỉnh giá trị được điều chỉnh dưới dạng thuộc tính chất lượng và kích thước ảnh của camera 170. Tức là, thiết bị cầm tay 100 điều chỉnh thuộc tính chất lượng và kích thước ảnh dưới dạng trạng thái "Normal" (màn hình 703), và làm nổi bật vùng tương ứng, nhờ đó có thể biểu thị sự chỉ định vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 76. Thiết bị cầm tay 100 biểu thị giá trị điều chỉnh được định rõ bởi trạng thái "Normal" ở một cạnh màn hình, ví dụ góc trên bên trái, là "1.3M, Normal", do đó có thể nhận biết giá trị điều chỉnh dưới dạng một chuỗi ký tự.

Hơn nữa, thiết bị cầm tay 100 có thể biểu thị, như được thể hiện trên hình vẽ, số lượng ảnh mà có thể được lưu trữ theo thuộc tính chất lượng và kích thước ảnh được thiết lập là "5". Nhờ đó, người dùng có thể biết rằng số lượng ảnh mà có thể chụp và lưu trữ theo chất lượng và kích thước ảnh được thiết lập tối đa là năm ảnh nữa nhờ giá trị được xuất ra ở một cạnh màn hình.

Fig.9 là một màn hình để minh họa một ví dụ khác về sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp camera theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo Fig.9, thiết bị cầm tay 100 theo sáng chế có thể xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 82 mà có thể điều chỉnh thuộc tính cân bằng trắng và EV (độ phơi sáng) trong số các thuộc tính của camera 170. Nhằm mục đích này, như minh họa trên Fig.9, thiết bị cầm tay 100 có thể kích hoạt camera 170 và xuất ra một màn hình theo sự kích hoạt camera 170 tới bộ hiển thị 140. Khi một tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm để gọi ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 82 được tạo ra, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 82 mà có thể điều chỉnh thuộc tính cân bằng trắng và EV (màn hình 801). Ở đây, giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 82 trên màn hình 801 có thể xuất ra một vùng gồm các biểu tượng để có thể chọn các điều kiện cân bằng trắng khác nhau. Tức là, giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 82 có giá trị chọn thuộc tính tự động, "Daylight", "Cloudy", "Tungsten", "Fluorescent" đối với cân bằng trắng theo hướng trực ngang, và có thể biểu thị giá trị thuộc tính mà có thể điều chỉnh tăng giảm EV theo hướng trực dọc. Ở trạng thái mà giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính 82 (màn hình 801) được xuất ra, người dùng có thể chạm vào một vùng như được thể hiện để chọn giá trị EV cao hơn so với thuộc tính cân bằng trắng "Daylight" và trạng thái "Normal", và thấp hơn so với trạng thái "High". Khi sự kiện chạm vào một vùng đã cho được tạo ra, (màn hình 803), thì thiết bị cầm tay 100 điều khiển vùng trong đó sự kiện chạm được tạo ra dưới dạng vùng trạng thái thuộc tính phức hợp 86, và có thể áp dụng giá trị thuộc tính được thiết lập trong vùng được điều chỉnh dưới dạng giá trị thuộc tính của camera 170.

Khi đó, khi một giá trị điều chỉnh mới được tạo ra ở trạng thái trong đó thuộc tính cân bằng trắng và EV của trạng thái thiết lập trước đó được xuất ra ở cạnh trái màn hình theo kiểu ký tự hay biểu tượng, thiết bị cầm tay 100 có thể thay đổi và biểu thị giá trị thuộc tính cân bằng trắng và EV trên vùng tương ứng. Trong quá trình này, như được thể hiện trên hình vẽ, thiết bị cầm tay 100 có thể biểu thị số lượng ảnh được chụp và lưu trữ theo trị số của các giá trị cân bằng trắng và EV được thiết lập hoặc sự thiết lập thuộc tính khác của camera 170 ở một cạnh màn hình bằng một giá trị số, ví dụ "5".

Fig.10 là một màn hình để minh họa một ví dụ về chức năng sử dụng có lựa chọn nhiều thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Theo Fig.10, thiết bị cầm tay 100 theo sáng chế có thể xuất ra một màn hình theo một chương trình ứng dụng cụ thể, ví dụ phát video hay ảnh tới bộ hiển thị 140. Lúc này, màn hình được xuất ra bộ hiển thị 140 có thể gồm một biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 90 để kích hoạt giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính (màn hình 901). Theo cách khác, ở trạng thái mà việc phát video hay ảnh được thực hiện, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 90 tới bộ hiển thị 140 theo một tín hiệu đầu vào hoặc sự kiện chạm riêng. Khi một tín hiệu để chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính 90 được tạo ra, thì thiết bị cầm tay 100 có thể kiểm tra xem thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng kích hoạt là một hay nhiều. Ở đây, khi có một thuộc tính phức hợp, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính tới bộ hiển thị 140 (màn hình 905) và như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.8. Tiếp đó, khi có nhiều thuộc tính phức hợp, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra một màn hình bảng chọn hay màn hình bật ra (pop-up) mà có thể chọn một thuộc tính trong số nhiều thuộc tính phức hợp (màn hình 903). Chẳng hạn, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra một màn hình mà có thể chọn một trong số các thuộc tính phức hợp độ sáng/độ tương phản và sắc độ/độ nét tới bộ hiển thị 140. Khi người dùng chọn một mục bảng chọn tương ứng để điều chỉnh thuộc tính phức hợp sắc độ/độ nét, thiết bị

cầm tay 100 có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính để điều chỉnh sắc độ/độ nét tới bộ hiển thị 140 như màn hình 905.

Khi đó, theo phần mô tả ở trên, màn hình 903 minh họa khả năng chọn một thuộc tính phức hợp trong số các thuộc tính phức hợp độ sáng/độ tương phản và sắc độ/độ nét. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở đó. Tức là, khi chương trình ứng dụng kích hoạt là chương trình vận hành camera, thì thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra một màn hình bảng chọn để điều chỉnh các thuộc tính phức hợp trong số các thuộc tính khác nhau của camera 170. Nói cách khác, thiết bị cầm tay 100 có thể xuất ra một màn hình bảng chọn mà có thể chọn một trong số các thuộc tính phức hợp chất lượng/kích thước ảnh và cân bằng trắng/EV, và xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8 trên bộ hiển thị 140 theo sự lựa chọn của người dùng. Và, trong phần mô tả ở trên, sự điều chỉnh thuộc tính độ sáng/độ tương phản và sắc độ/độ nét của màn hình được minh họa liên quan đến ảnh và video, thuộc tính phức hợp như vậy có thể được áp dụng cho việc điều chỉnh thuộc tính của camera. Do đó, một màn hình bảng chọn hỗ trợ chọn một trong số các thuộc tính phức hợp trong chức năng điều chỉnh các thuộc tính phức hợp của camera 170 có thể gồm các mục theo cách sao cho một trong số các thuộc tính phức hợp chất lượng/kích thước ảnh, cân bằng trắng/EV, độ sáng/độ tương phản và sắc độ/độ nét được chọn.

Như vậy, giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.9, theo sự kích hoạt ứng dụng tương ứng và sự lựa chọn của người dùng, giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính có thể gồm và xuất ra một ma trận gồm trực điều chỉnh thuộc tính âm bổng và âm trầm, và trực điều chỉnh thuộc tính nhạc khí và lời được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, một ma trận gồm trực điều chỉnh thuộc tính âm bổng và âm trầm, và trực điều chỉnh khung cảnh và lời được minh họa trên Fig.5, một ma trận gồm trực điều chỉnh thuộc tính độ sáng và trực điều chỉnh thuộc tính độ tương phản được minh họa trên Fig.6, một ma trận gồm trực điều chỉnh thuộc tính sắc độ và trực điều chỉnh thuộc tính độ nét được

minh họa trên Fig.7, một ma trận gồm trục điều chỉnh chất lượng ảnh và trục điều chỉnh kích thước ảnh được minh họa trên Fig.8, và một ma trận gồm trục điều chỉnh cân bằng trắng và trục điều chỉnh giá trị độ phơi sáng được minh họa trên Fig.9. Hơn nữa, trong phần mô tả ở trên, đã minh họa biểu tượng điều chỉnh thuộc tính được xuất ra một phía của màn hình để gọi ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Tức là, thiết bị cầm tay 100 có thể ấn định chức năng gán giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính cho một phím cụ thể trong bộ phận nhập để cấu hình một phím nóng (hotkey). Hơn nữa, theo sự kiện chạm cụ thể mà được nhập từ tám cảm ứng 143, thì thiết bị cầm tay 100 có thể hỗ trợ sự vận hành của giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính. Như đã mô tả ở trên, chức năng điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo một phương án làm ví dụ của sáng chế xác định loại chương trình ứng dụng kích hoạt, và có thể kiểm tra số lượng thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng tương ứng. Chức năng điều chỉnh thuộc tính phức hợp theo sáng chế có thể xuất ra màn hình bảng chọn theo số lượng thuộc tính phức hợp, hoặc ngay lập tức xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính cho sự điều chỉnh thuộc tính phức hợp cụ thể tới bộ hiển thị 140. Do đó, người dùng có thể điều chỉnh các thuộc tính phức hợp của các chương trình ứng dụng khác nhau dễ dàng và thuận tiện hơn, và áp dụng giá trị được điều chỉnh cho ứng dụng kích hoạt theo thời gian thực, do đó người dùng có thể dễ dàng xác định hiệu quả của các giá trị được điều chỉnh.

Thiết bị cầm tay 100 nêu trên có thể còn gồm các môđun khác nhau theo kiểu dự phòng. Tức là, thiết bị cầm tay 100 có thể còn gồm các bộ phận mà không được mô tả ở trên, như môđun truyền thông trường gần trong trường hợp đầu cuối truyền thông, giao diện để truyền và nhận dữ liệu bằng phương thức truyền thông có dây hoặc phương thức truyền thông không dây của thiết bị cầm tay 100, môđun truyền thông internet truyền thông với mạng internet và thực hiện chức năng internet, và môđun phát rộng số để thực hiện chức năng thu và chức năng phát rộng số. Vì xu thế hội tụ công nghệ của thiết bị kỹ thuật số, nên sự thay đổi các thành phần này là không thể liệt kê hết được. Tuy nhiên, bộ phận tương tự với các

bộ phận nêu trên có thể được bổ sung trong thiết bị. Hơn nữa, trong cấu hình nêu trên của thiết bị cầm tay 100 theo sáng chế, một bộ phận cụ thể có thể được loại bỏ hoặc thay thế bằng một bộ phận khác theo kiểu dự phòng. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể dễ dàng hiểu được điều này. Hơn nữa, thiết bị cầm tay 100 theo một phương án làm ví dụ của sáng chế có thể gồm nhiều loại thiết bị mà có thể xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính để điều chỉnh thuộc tính phức hợp trên bộ hiển thị. Chẳng hạn, thiết bị cầm tay 100 có thể gồm tất cả các đầu cuối truyền thông di động, các thiết bị đa phương tiện và các thiết bị ứng dụng của nó, như máy phát đa phương tiện cầm tay (*PMP: Portable Multimedia Player*), máy phát quảng bá số (*digital broadcasting player*), thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (*PDA: Personal Digital Assistant*), máy phát nhạc (ví dụ, *MP3 player*), thiết bị chơi game cầm tay, điện thoại thông minh, máy tính xách tay và PC cầm tay cũng như tất cả các đầu cuối truyền thông di động hoạt động dựa trên các giao thức truyền thông tương ứng với các hệ thống truyền thông khác nhau.

Các phương pháp nêu trên theo sáng chế có thể được thực hiện bằng phần cứng hoặc phần mềm hay mã máy tính mà có thể được lưu trữ trong vật ghi như CD ROM, RAM, đĩa mềm, đĩa cứng, hay đĩa từ-quang hoặc được tải xuống qua mạng, do đó các phương pháp mô tả ở đây có thể được thực hiện bằng phần mềm sử dụng máy tính thông dụng, hay một bộ xử lý đặc biệt hay bằng phần cứng khả lập trình hoặc chuyên dụng, như ASIC hoặc FPGA. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng, máy tính, bộ xử lý hay phần cứng khả lập trình gồm các thành phần bộ nhớ, ví dụ RAM, ROM, bộ nhớ tác động nhanh v.v., mà có thể lưu trữ hoặc thu nhận phần mềm hay mã máy tính mà khi được truy cập và chạy bởi máy tính, thì bộ xử lý hoặc phần cứng sẽ thực hiện các phương pháp xử lý được mô tả ở đây. Mã khi được tải vào máy tính thông dụng biến máy tính thông dụng này thành một máy tính chuyên dụng mà có thể, một phần, dành riêng cho việc xử lý được thể hiện ở đây.

Trong khi sáng chế đã được thể hiện và mô tả có dựa vào các phương án

làm ví dụ của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được tạo ra trong đó mà không vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây và các phương án tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp, thực hiện được trong hệ thống xử lý, để điều chỉnh thuộc tính phức hợp của thiết bị cầm tay, phương pháp này bao gồm các bước:

thu một tín hiệu đầu vào;

kiểm tra một chương trình ứng dụng được khởi động theo sự thu nhận tín hiệu đầu vào;

xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính trong đó nhiều hơn một thuộc tính được chọn trong số các thuộc tính liên quan đến chương trình ứng dụng được sắp xếp dựa trên một trục đã cho của ma trận, trong đó các vùng thuộc tính phức hợp được sắp xếp trong bộ hiển thị của các khối tương ứng, trong đó mỗi khối nằm trong một khu vực khép kín có giá trị thuộc tính phức hợp xác định, và

nhận lệnh lựa chọn khối trong các khối thông qua ma trận điều chỉnh thuộc tính;

điều chỉnh ít nhất một thuộc tính phức hợp để phản hồi lệnh lựa chọn khối;

thay đổi hình ảnh hiển thị biểu tượng điều chỉnh thuộc tính liên quan tới giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính để biểu thị mỗi giá trị thuộc tính phức hợp được điều chỉnh, khi ít nhất một thuộc tính phức hợp được điều chỉnh thông qua giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính; và

hiển thị trạng thái thuộc tính phức hợp dưới dạng ký tự và số mà dùng để xác định các giá trị riêng của trạng thái thuộc tính phức hợp xung quanh giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính.

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

điều chỉnh đồng thời các thuộc tính phức hợp tương ứng với các trục đã cho của ma trận (309) theo một tín hiệu chỉ định một vùng đã cho của giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính.

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

áp dụng thuộc tính phức hợp được điều chỉnh để khởi động chương trình ứng dụng theo thời gian thực.

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

xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính theo sự tạo ra tín hiệu vào chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính; và

thay đổi hình ảnh hiển thị biểu tượng điều chỉnh thuộc tính để biểu thị giá trị thuộc tính phức hợp được điều chỉnh, khi một thuộc tính phức hợp được điều chỉnh trên giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn gồm ít nhất một trong số các bước:

kiểm tra số lượng thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng;

xuất ra màn hình bảng chọn mà có thể chọn từng thuộc tính trong số các thuộc tính phức hợp, khi có nhiều thuộc tính phức hợp; và

xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính mà có thể điều chỉnh thuộc tính phức hợp được chọn theo sự lựa chọn của màn hình bảng chọn.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khi chương trình ứng dụng là một chương trình ứng dụng liên quan tới chức năng người dùng gồm chức năng xuất ra tín hiệu âm thanh, bước xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm ít nhất một trong số các bước:

xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính âm bổng và âm trầm, và một trục điều chỉnh thuộc tính nhạc khí và lời; và

xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính âm bổng và âm trầm, và một trục điều chỉnh thuộc tính khung cảnh và lời,

và, khi chương trình ứng dụng là chương trình vận hành camera, thì bước xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm ít nhất một trong số các bước:

xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính độ sáng và một trục điều chỉnh thuộc tính độ tương phản;

xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính sắc độ và một trục điều chỉnh thuộc tính độ nét;

xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính chất lượng ảnh và một trục điều chỉnh thuộc tính kích thước;

xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính cân bằng trắng và một trục điều chỉnh thuộc tính độ phơi sáng sáng; và

xuất ra vùng thông tin số lượng ảnh có thể được chụp và lưu trữ theo giá trị thuộc tính được thay đổi dựa trên tín hiệu thiết lập hoặc nhập vào.

7. Thiết bị cầm tay cung cấp giao diện điều chỉnh thuộc tính phức hợp gồm:

ít nhất một bộ phận trong số bộ phận nhập và tám cảm ứng tạo ra tín hiệu đầu vào để điều chỉnh thuộc tính phức hợp; và

một bộ hiển thị xuất ra:

một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính trong đó ít nhất một thuộc tính phức hợp được xác định trong một chương trình ứng dụng được kích hoạt bởi sự thu nhận tín hiệu đầu vào được sắp xếp dựa trên một trục đã cho của ma trận, trong đó các vùng thuộc tính phức hợp được sắp xếp trong bộ hiển thị của các khối tương ứng, trong đó mỗi khối nằm trong một khu vực khép kín có giá trị thuộc tính phức hợp xác định, và

biểu tượng điều chỉnh thuộc tính liên quan tới giao diện ma trận điều khiển thuộc tính,

trong đó hình ảnh hiển thị biểu tượng điều chỉnh thuộc tính được thay đổi để xác định từng giá trị thuộc tính phức hợp được điều chỉnh, khi ít nhất một thuộc

tính phức hợp được điều chỉnh thông qua giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính bởi lệnh lựa chọn khối trong các khối, và hiển thị trạng thái thuộc tính phức hợp dưới dạng ký tự và số mà dùng để xác định các giá trị riêng của trạng thái thuộc tính phức hợp liên kết với giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính.

8. Thiết bị cầm tay theo điểm 7, trong đó thiết bị này còn gồm:

một bộ điều khiển (160) đồng thời điều chỉnh các thuộc tính phức hợp tương ứng với các trục đã cho của ma trận theo một tín hiệu chỉ định một vùng đã cho của giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính.

9. Thiết bị cầm tay theo điểm 8, trong đó bộ điều khiển (160) áp dụng thuộc tính phức hợp được điều chỉnh cho chương trình ứng dụng kích hoạt theo thời gian thực.

10. Thiết bị cầm tay theo điểm 7, trong đó bộ hiển thị (140) xuất ra một biểu tượng điều chỉnh thuộc tính liên quan tới giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính.

11. Thiết bị cầm tay theo điểm 10, trong đó bộ hiển thị xuất ra giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính theo sự tạo ra một tín hiệu đầu vào chọn biểu tượng điều chỉnh thuộc tính.

12. Thiết bị cầm tay theo điểm 10, trong đó bộ điều khiển thay đổi hình ảnh hiển thị biểu tượng điều chỉnh thuộc tính để biểu thị giá trị thuộc tính phức hợp đã điều chỉnh, khi một thuộc tính phức hợp được điều chỉnh trên giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính.

13. Thiết bị cầm tay theo điểm 7, trong đó bộ điều khiển kiểm tra số lượng các thuộc tính phức hợp được xác định trong chương trình ứng dụng, và xuất ra một màn hình bảng chọn mà có thể chọn một trong số các thuộc tính phức hợp, khi có nhiều thuộc tính phức hợp.

14. Thiết bị cầm tay theo điểm 13, trong đó bộ hiển thị xuất ra một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính, mà có thể điều chỉnh thuộc tính phức hợp được chọn, khi một thuộc tính phức hợp cụ thể được chọn trên màn hình bảng chọn.

15. Thiết bị cầm tay theo điểm 7, trong đó bộ hiển thị, khi chương trình ứng dụng là một chương trình ứng dụng liên quan đến chức năng người dùng gồm chức năng xuất ra tín hiệu, xuất ra ít nhất một trong số: một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính âm bổng và âm trầm, và một trục điều chỉnh thuộc tính nhạc khí và lời; và một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính âm bổng và âm trầm, và một trục điều chỉnh thuộc tính khung cảnh và lời, và

khi chương trình ứng dụng là chương trình vận hành camera, xuất ra ít nhất một trong số:

một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính độ sáng và một trục điều chỉnh thuộc tính độ tương phản;

một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm trục điều chỉnh thuộc tính sắc độ và một trục điều chỉnh thuộc tính độ nét;

một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính chất lượng ảnh và một trục điều chỉnh thuộc tính kích thước;

một giao diện ma trận điều chỉnh thuộc tính gồm một trục điều chỉnh thuộc tính cân bằng trắng và một trục điều chỉnh thuộc tính độ phơi sáng; và

một màn hình xuất ra thông tin số lượng ảnh có thể được chụp và lưu trữ theo giá trị thuộc tính được thay đổi dựa trên tín hiệu thiết lập hoặc nhập vào.

Fig.1

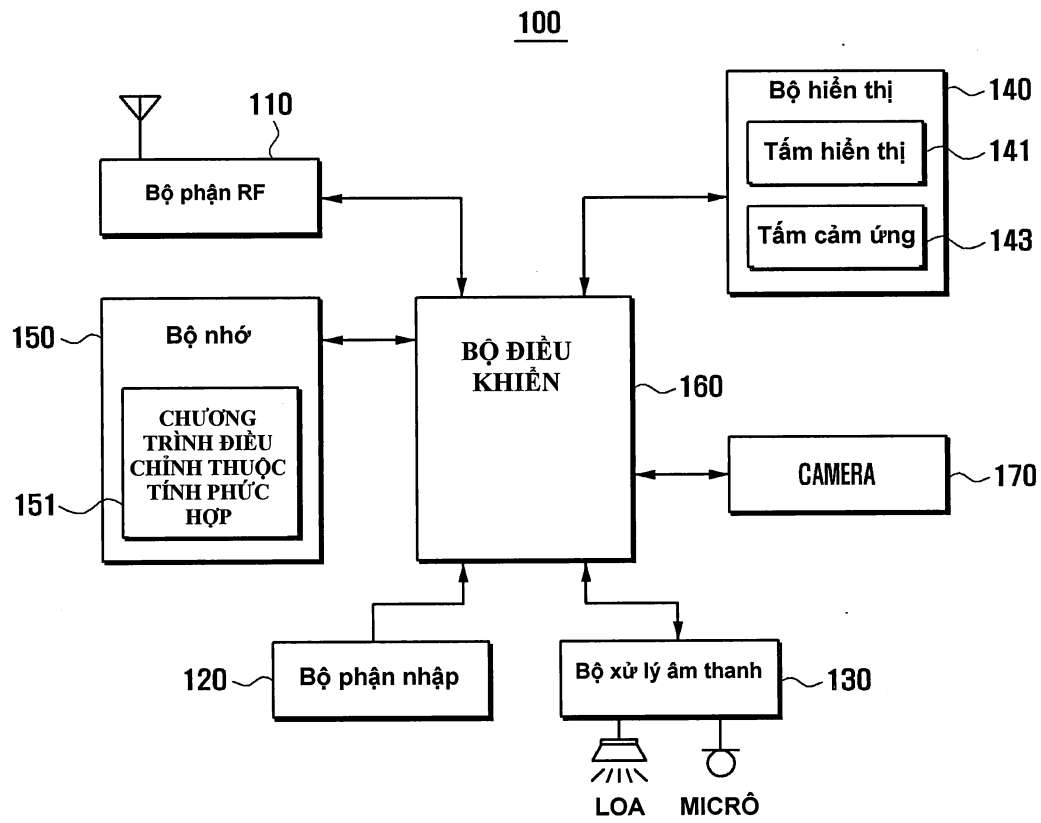
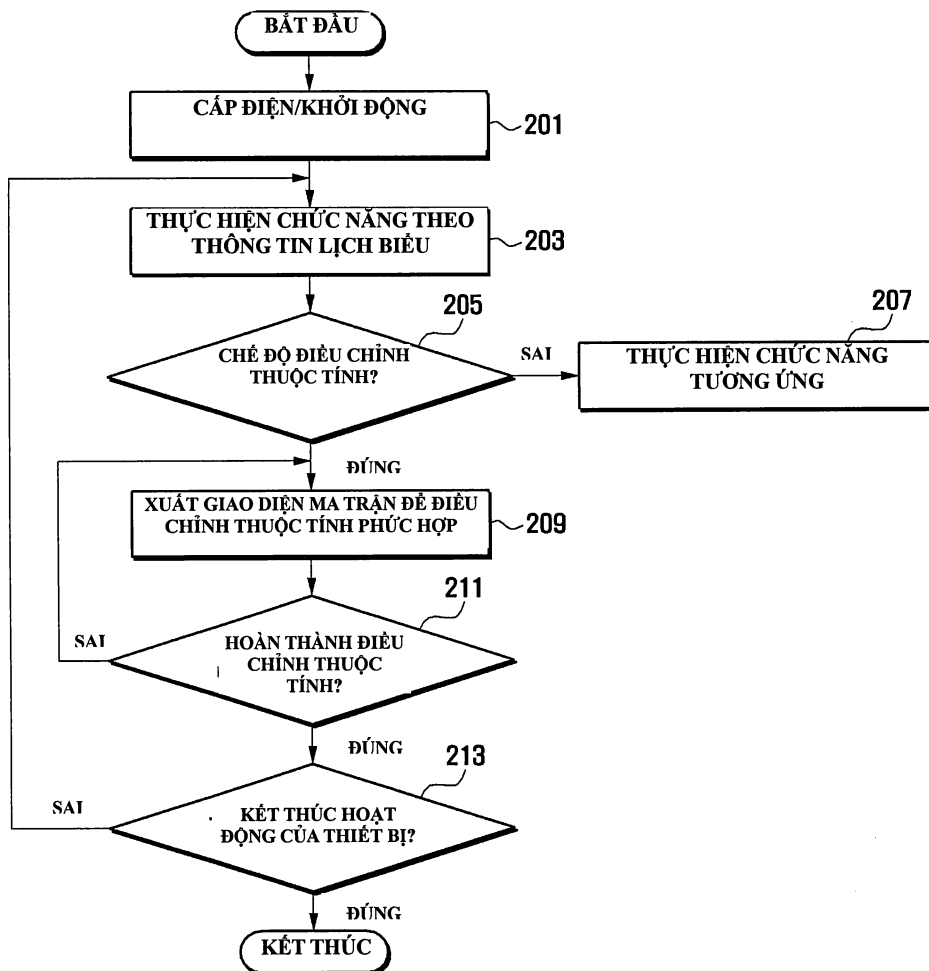
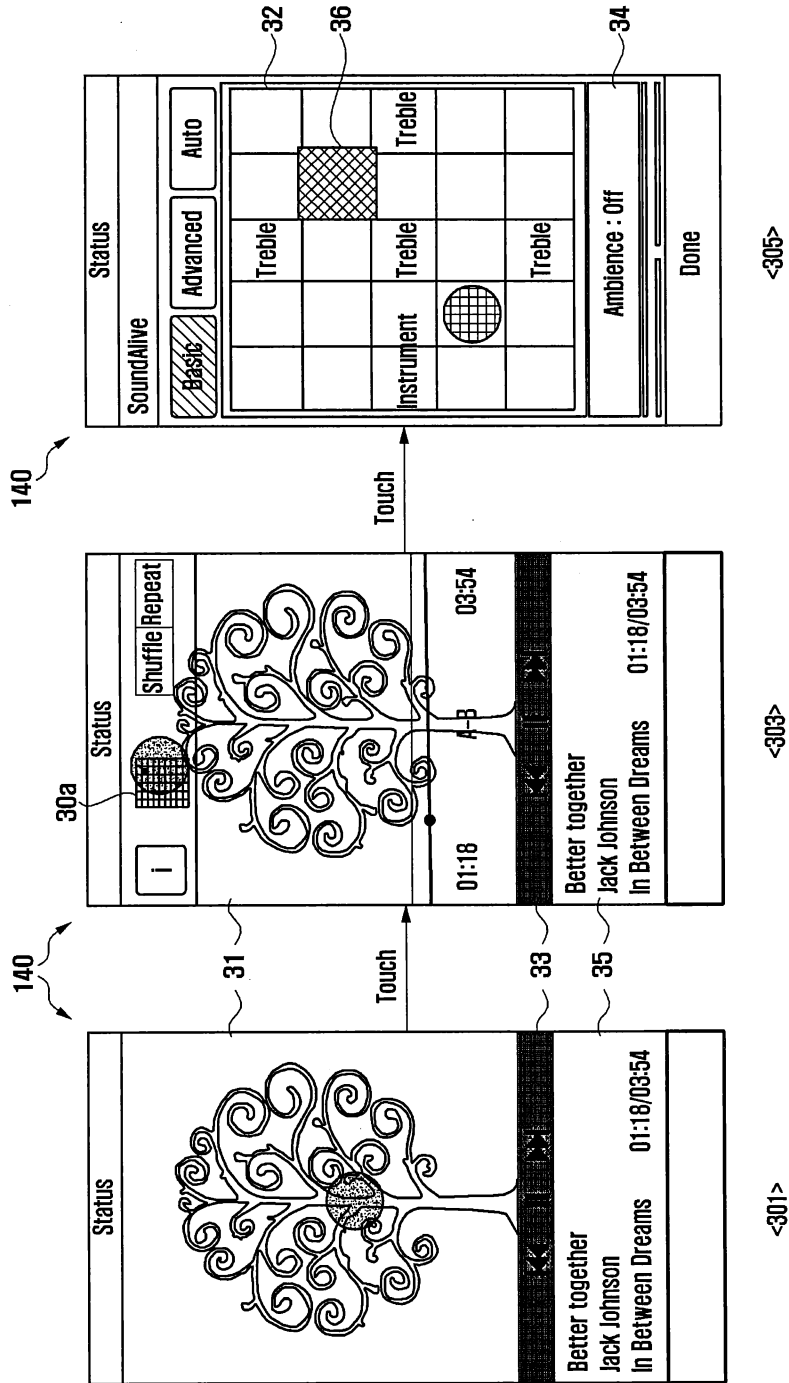


Fig.2



3/10

Fig.3



4/10

Fig.4

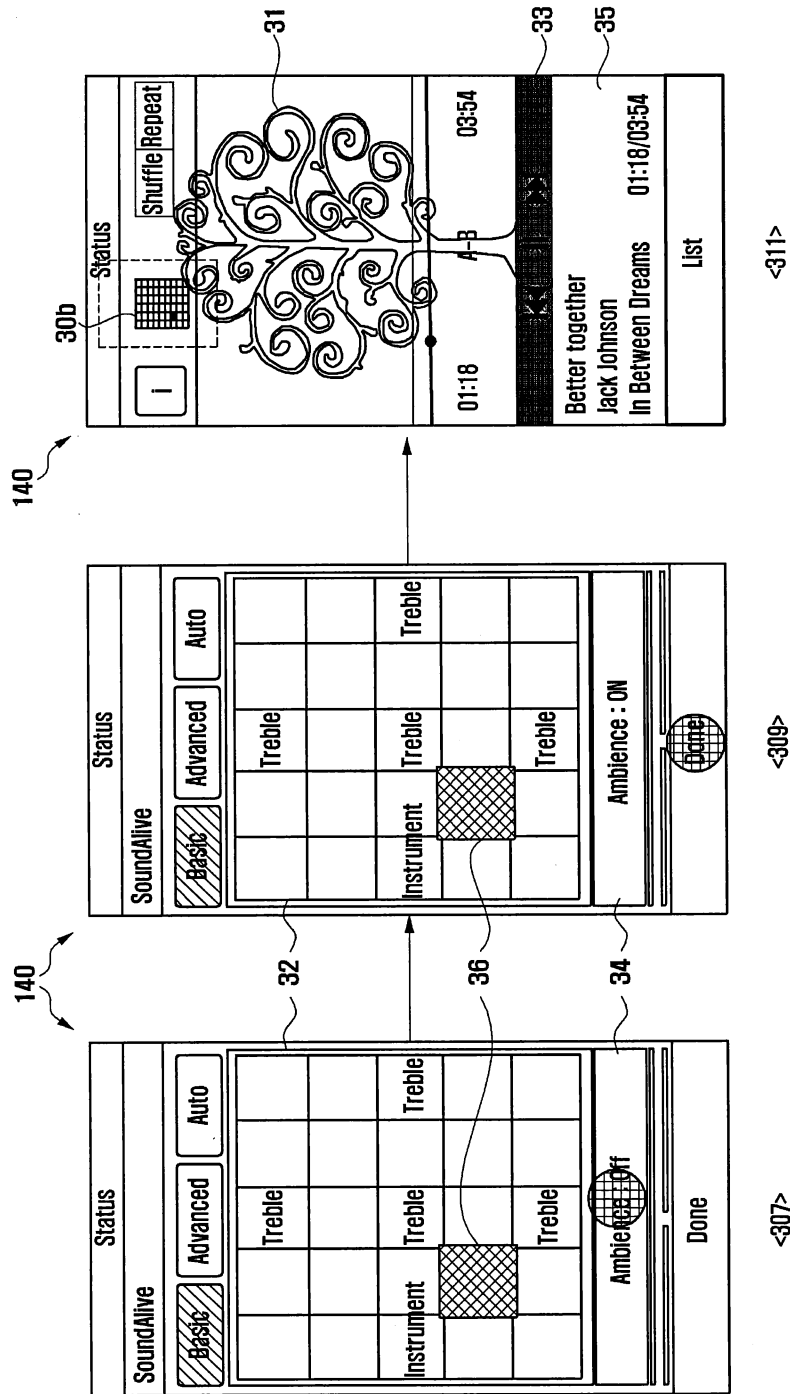


Fig.5

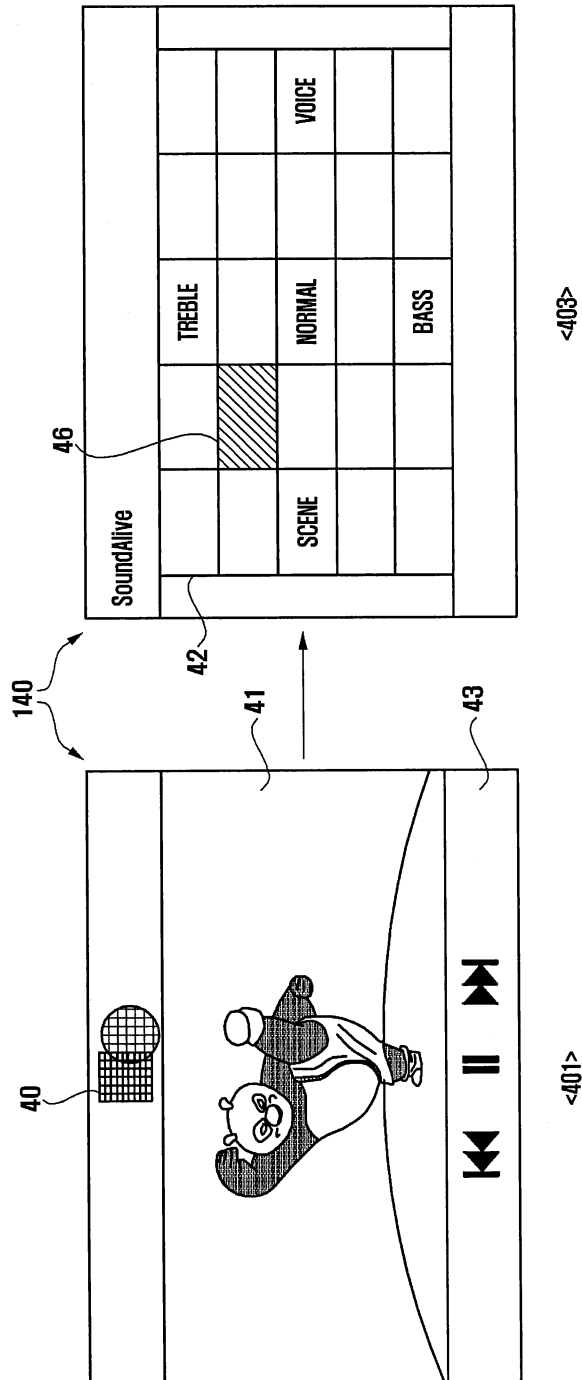


Fig.6

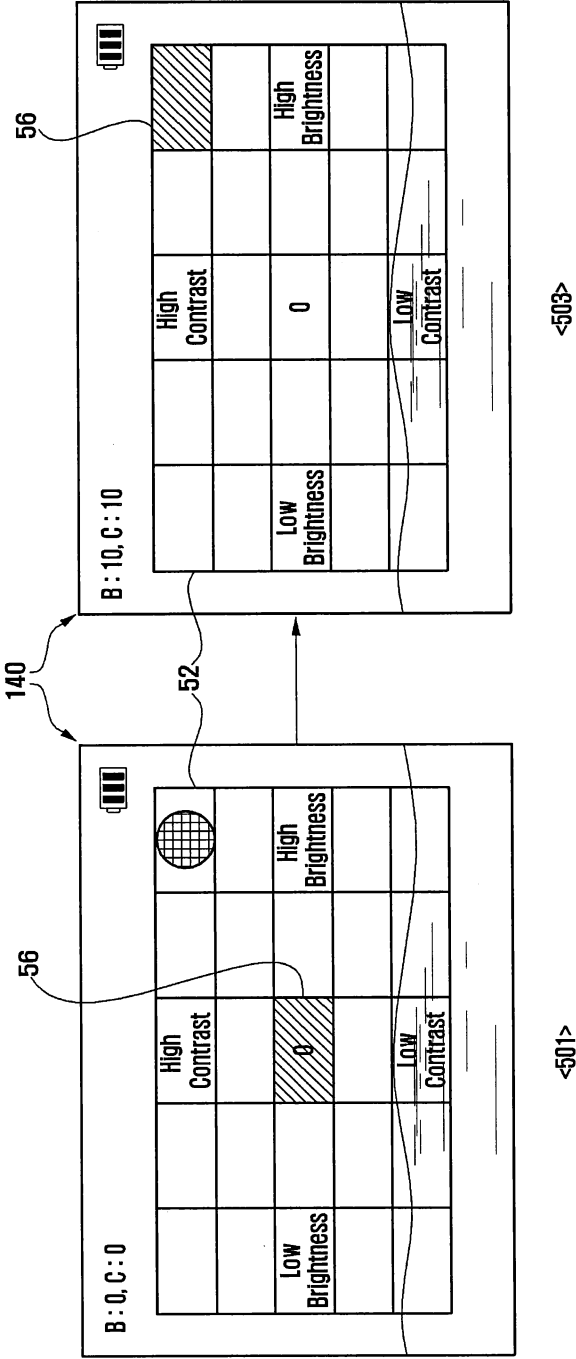


Fig.7

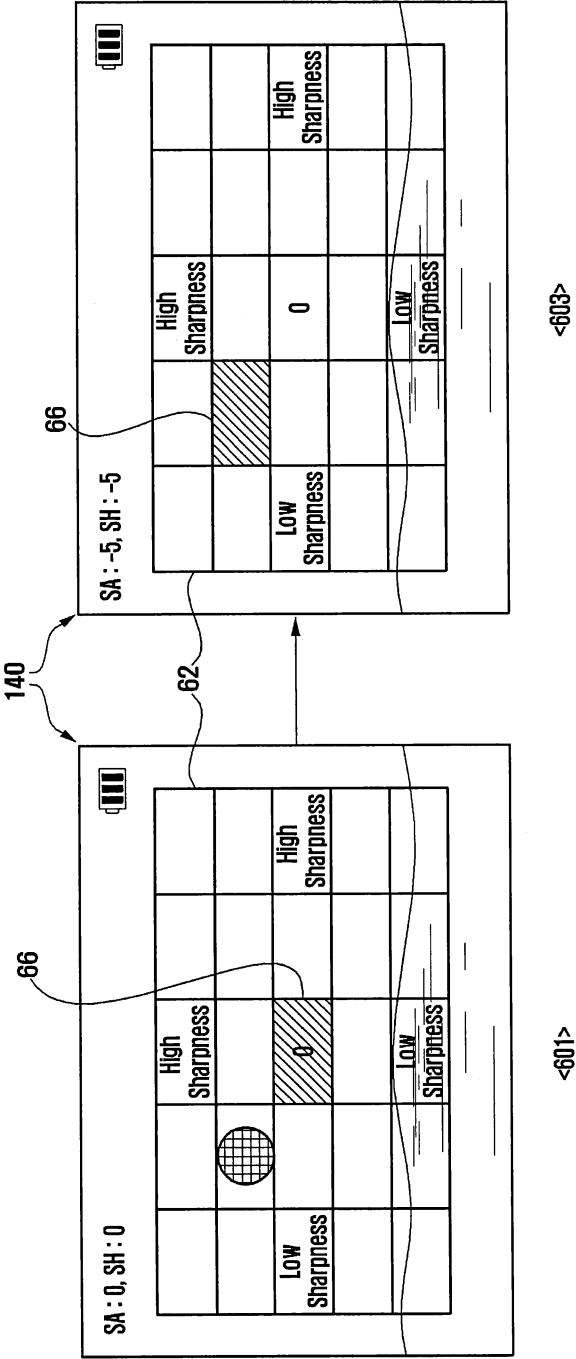
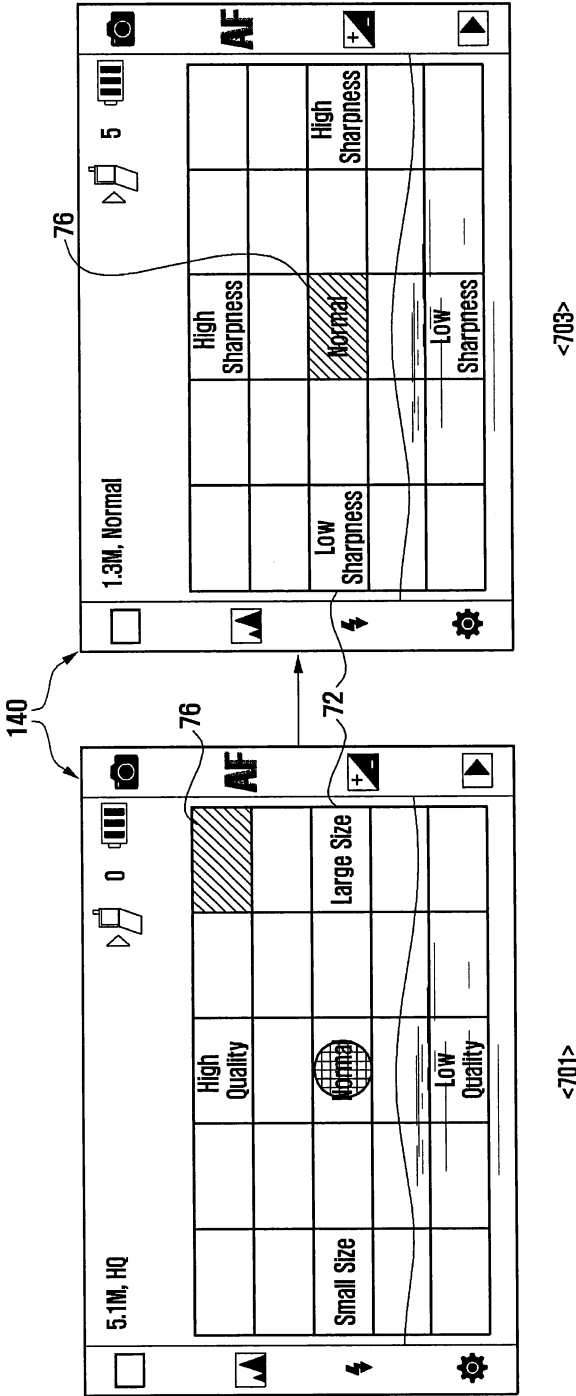
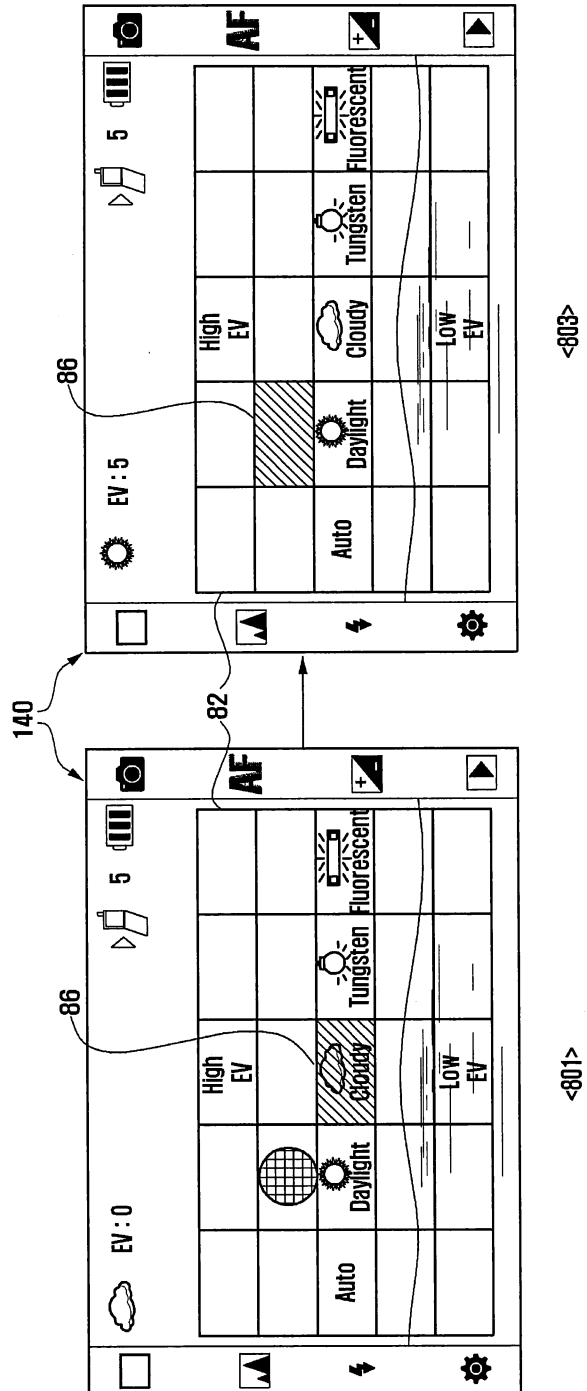


Fig.8



9/10

Fig.9



10/10

Fig.10

