



(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)



1-0024305

(51)⁷ G06F 17/00; G06F 17/40; G06F 17/30

(13) B

(21) 1-2015-00753

(22) 06/08/2013

(86) PCT/KR2013/007065 06/08/2013

(87) WO2014/025185A1 13/02/2014

(30) 10-2012-0086003 06/08/2012 KR

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/05/2015 326A

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

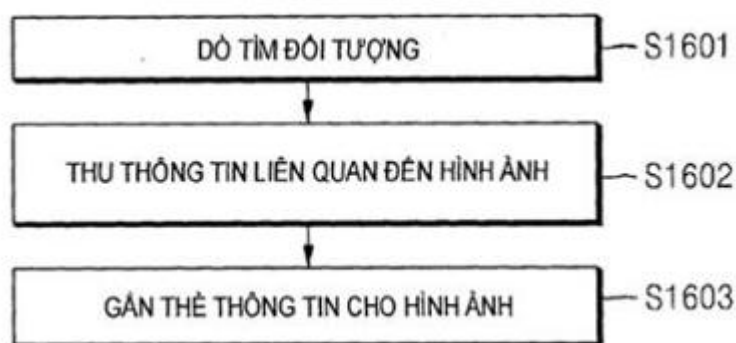
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea

(72) CHOI, Won-jong (KR); CHOI, Hyung-tak (KR); KWON, O-hoon (KR).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP GẮN THẺ THÔNG TIN VÀ THIẾT BỊ THỰC HIỆN PHƯƠNG PHÁP GẮN THẺ THÔNG TIN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống gắn thẻ thông tin cho hình ảnh dựa vào đối tượng có trong hình ảnh, và tìm kiếm hình ảnh bằng cách sử dụng thông tin gắn thẻ, và thiết bị và vật ghi đọc được bằng máy tính thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin. Phương pháp này bao gồm các bước: dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị, thu, từ người dùng, thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm, và gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh và thiết bị và vật ghi đọc được bằng máy tính thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh bằng cách sử dụng thông tin gắn thẻ, và thiết bị và vật ghi đọc được bằng máy tính thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Số lượng người dùng lưu trữ nhiều hình ảnh không chỉ trong các thiết bị, như máy điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (Personal Computer, PC) xách tay, máy tính dạng bảng, và máy thu tín hiệu truyền hình (Television, TV) thông minh, mà cả trong các máy chủ đám mây đang tăng lên.

Trong trường hợp này, người dùng phải phân loại các hình ảnh một cách rất chi tiết và lưu trữ các hình ảnh sao cho có thể dễ dàng và nhanh chóng tìm được hình ảnh mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, ngay cả khi các hình ảnh được phân loại một cách rất chi tiết và lưu trữ, người dùng vẫn phải mở ra và kiểm tra từng hình ảnh một để tìm ra hình ảnh có đối tượng mong muốn. Do đó, người dùng có thể gặp khó khăn khi tìm kiếm hình ảnh có đối tượng mong muốn nếu người dùng có rất nhiều hình ảnh.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp gắn thẻ thông tin, phương pháp này bao gồm các bước: thu tín hiệu chọn liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị; thu thông tin nhập vào của người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn; gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh được hiển thị; và tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác có đối tượng tương ứng với ít nhất một đối tượng được chọn; trong đó bước tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác bao gồm các bước: thiết lập khoảng gắn thẻ; dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ đã

thiết lập; và tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị bao gồm: màn hình được tạo cấu hình để hiển thị hình ảnh; và bộ xử lý được tạo cấu hình để: thu tín hiệu chọn liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị; thu thông tin nhập vào của người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn và gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh được hiển thị; và tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác có đối tượng tương ứng với ít nhất một đối tượng được chọn; trong đó bước tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác bao gồm các bước: thiết lập khoảng gắn thẻ; dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ đã thiết lập; và tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác.

Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể khắc phục các nhược điểm nêu trên và các nhược điểm khác không được nêu ở trên. Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế không cần phải khắc phục các nhược điểm nêu trên, và một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể không khắc phục nhược điểm nào trong số các nhược điểm nêu trên.

Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể đề xuất phương pháp và hệ thống gắn thẻ thông tin cho hình ảnh dựa vào đối tượng có trong hình ảnh, và thiết bị và vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin.

Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế cũng đề xuất phương pháp và hệ thống tìm kiếm hình ảnh bằng cách sử dụng thông tin tùy biến được nhập vào của người dùng được gắn thẻ cho hình ảnh dựa vào đối tượng có trong hình ảnh, và thiết bị và vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin.

Theo các phương án nêu trên, có thể gắn thẻ thông tin cho hình ảnh dựa vào đối tượng có trong hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh bằng cách sử dụng thông tin tùy biến được nhập vào của người dùng được gắn thẻ cho hình ảnh dựa vào đối tượng có trong hình ảnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh nêu trên và các khía cạnh khác sẽ trở nên rõ ràng hơn sau khi xem phần mô tả chi tiết các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện hệ thống gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.3A là hình vẽ thể hiện các màn hình làm ví dụ để nhập thông tin liên quan đến đối tượng có trong hình ảnh, và thiết lập khoảng gắn thẻ, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.3B là hình vẽ thể hiện các màn hình làm ví dụ để nhập thông tin liên quan đến một nhóm đối tượng gồm nhiều đối tượng có trong hình ảnh, và màn hình để thiết lập khoảng gắn thẻ, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện các màn hình làm ví dụ để mô tả quy trình nhập thông tin dựa vào cửa sổ nhập thông tin theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ thể hiện thiết bị thứ nhất theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện bảng chương trình và/hoặc tập lệnh được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ thể hiện thiết bị thứ nhất theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ thể hiện thiết bị thứ nhất theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế;

Fig.9 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.10 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.11 là lưu đồ thể hiện phương pháp tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp tìm kiếm hình ảnh khác theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.13 là lưu đồ thể hiện phương pháp tìm kiếm hình ảnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ thể hiện các màn hình làm ví dụ để mô tả quy trình tìm kiếm hình ảnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.15 là lưu đồ thể hiện phương pháp tìm kiếm hình ảnh, theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế;

Fig.16 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế;

Fig.17A đến Fig.17F là các hình vẽ thể hiện các màn hình làm ví dụ để mô tả phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế; và

Fig.18 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo khía cạnh của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp gắn thẻ thông tin, phương pháp này bao gồm các bước: dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị; thu, từ người dùng, thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm; và gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị.

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, thông tin gắn thẻ được sử dụng để tìm kiếm hình ảnh.

Bước thu thông tin có thể bao gồm bước thu tín hiệu chọn từ người dùng, tín hiệu chọn này liên quan đến đối tượng được dò tìm.

Bước thu thông tin có thể còn bao gồm bước: hiển thị giao diện người dùng đồ họa (Graphical User Interface, GUI) được tạo cấu hình để thu thông tin nhập vào; và thu

thông tin nhập vào dưới dạng là thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm được chọn theo tín hiệu chọn.

Bước thu tín hiệu chọn có thể bao gồm bước thu tín hiệu nhạy xúc giác liên quan đến đối tượng được dò tìm dưới dạng là tín hiệu chọn từ người dùng liên quan đến đối tượng được dò tìm.

Bước dò tìm đối tượng có thể bao gồm bước dò tìm nhiều đối tượng trong đó có đối tượng này và ít nhất một đối tượng khác. Bước thu tín hiệu chọn có thể bao gồm bước thu tín hiệu cảm ứng chạm vào nhiều điểm tương ứng với nhiều đối tượng tìm được để dùng làm tín hiệu chọn từ người dùng liên quan đến nhiều đối tượng.

Bước dò tìm đối tượng có thể bao gồm bước hiển thị trong hình ảnh được hiển thị thông tin chỉ báo rằng đối tượng được dò tìm.

Bước thu tín hiệu chọn có thể bao gồm bước thu tín hiệu chọn từ người dùng liên quan đến đối tượng có trong một vùng của hình ảnh được hiển thị là vùng được thiết lập bằng động tác chạm-và-kéo trên hình ảnh được hiển thị.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước tự động gắn thẻ thông tin thu được từ người dùng cho hình ảnh khác có đối tượng được dò tìm.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin bao gồm: giao diện nhập và xuất được tạo cấu hình để thu thông tin nhập vào từ người dùng, và được tạo cấu hình để xuất ra đối tượng giao diện người dùng đồ họa và thông tin; và bộ xử lý được tạo cấu hình để dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị dựa vào thông tin nhập vào thu được từ giao diện nhập và xuất, được tạo cấu hình để thu thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm được người dùng nhập vào thông qua giao diện nhập và xuất, và được tạo cấu hình để gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin bao gồm: màn hình cảm ứng được tạo cấu hình để thu thông tin nhạy xúc giác được người dùng nhập vào, và được tạo cấu hình để hiển thị dữ liệu liên quan đến việc gắn thẻ thông tin cho hình ảnh được hiển thị; ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để tạo ra giao diện người dùng bằng cách điều

khiển màn hình cảm ứng; bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với ít nhất một thiết bị bên ngoài; và bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một chương trình được tạo cấu hình sao cho được thực hiện bằng ít nhất một bộ xử lý, và dữ liệu liên quan đến việc gắn thẻ thông tin, trong đó ít nhất một chương trình này có các lệnh để dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị, các lệnh để thu thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm từ người dùng, và gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất hệ thống gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, hệ thống này bao gồm: thiết bị được tạo cấu hình để dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị, được tạo cấu hình để thu từ người dùng thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm, được tạo cấu hình để gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị, và được tạo cấu hình để tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác có đối tượng được dò tìm; và ít nhất một thiết bị bên ngoài được tạo cấu hình để lưu trữ hình ảnh khác.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, phương pháp này bao gồm các bước: thu thông tin chỉ báo cho người dùng biết ý nghĩa hoặc thuộc tính của ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị; gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị; và tự động gắn thẻ thông tin thu được từ người dùng cho hình ảnh khác có đối tượng.

Bước thu thông tin có thể bao gồm các bước: thu tín hiệu chọn từ người dùng liên quan đến nhiều đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị, trong đó nhiều đối tượng này có chứa đối tượng nêu trên; hiển thị cửa sổ nhập được tạo cấu hình để thu thông tin; và thu, thông qua cửa sổ nhập, thông tin để dùng làm thông tin bổ sung liên quan đến một nhóm đối tượng gồm nhiều đối tượng.

Hình ảnh khác có thể được dò tìm dựa vào ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật nhận dạng đối tượng và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật nhận dạng ký tự và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật dò tìm đường bao và kỹ thuật so khớp, và kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng và kỹ thuật so khớp.

Bước thu thông tin có thể bao gồm các bước: thu tín hiệu chọn từ người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị; hiển thị cửa sổ nhập

được tạo cấu hình để thu thông tin; và thu, thông qua cửa sổ nhập, thông tin để dùng làm thông tin bổ sung liên quan đến đối tượng được dò tìm.

Tín hiệu chọn có thể được thu dưới dạng là động tác chạm vào đối tượng trong hình ảnh được hiển thị, dưới dạng là động tác chạm vào nhiều điểm trên các đối tượng được dò tìm, dưới dạng là vùng có chứa nhiều đối tượng được thiết lập bằng động tác chạm-và-kéo, hoặc dưới dạng là động tác trong không gian của người dùng biểu thị việc chọn đối tượng được nhận biết.

Bước hiển thị cửa sổ nhập có thể bao gồm bước hiển thị thông tin hoàn chỉnh có thể lựa chọn được mỗi khi có một ký tự được nhập vào.

Bước gắn nhãn thông tin cho hình ảnh được hiển thị và bước gắn nhãn thông tin cho hình ảnh khác có thể được thực hiện bằng cách bổ sung thông tin vào siêu dữ liệu của hình ảnh tương ứng.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin bao gồm: giao diện nhập và xuất được tạo cấu hình để thu thông tin nhập vào từ người dùng, và được tạo cấu hình để xuất ra đối tượng giao diện người dùng đồ họa và thông tin; và bộ xử lý được tạo cấu hình để thu thông tin qua giao diện nhập và xuất thông tin chỉ báo cho người dùng biết ý nghĩa hoặc thuộc tính của ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị, được tạo cấu hình để gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị, và được tạo cấu hình để tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác có đối tượng.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin bao gồm: màn hình cảm ứng được tạo cấu hình để thu thông tin nhạy xúc giác được người dùng nhập vào, và được tạo cấu hình để hiển thị thông tin liên quan đến việc gắn thẻ thông tin cho hình ảnh được hiển thị; ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để tạo ra giao diện người dùng bằng cách điều khiển màn hình cảm ứng; bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với ít nhất một thiết bị bên ngoài; và bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một chương trình được tạo cấu hình sao cho được thực hiện bằng ít nhất một bộ xử lý, và thông tin liên quan đến việc gắn thẻ thông tin, trong đó ít nhất một chương trình có các lệnh để dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị, các lệnh để thu từ người dùng

thông tin mô tả tùy biến liên quan đến đối tượng được dò tìm, gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh được hiển thị, và tự động gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh khác có đối tượng này.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất hệ thống gắn thẻ thông tin, hệ thống này bao gồm: thiết bị được tạo cấu hình để thu từ người dùng thông tin tùy biến liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị, gắn thẻ thông tin tùy biến thu được cho hình ảnh được hiển thị, và tự động gắn thẻ thông tin tùy biến thu được cho hình ảnh khác có đối tượng; và ít nhất một thiết bị bên ngoài được tạo cấu hình để lưu trữ hình ảnh khác.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp tìm kiếm hình ảnh, phương pháp này bao gồm các bước: dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh; thu từ người dùng thông tin tùy biến liên quan đến đối tượng được dò tìm; gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh; tự động gắn thẻ thông tin thu được cho hình ảnh khác có đối tượng này; và tìm kiếm và hiển thị hình ảnh này và hình ảnh khác đã được gắn thẻ thông tin theo yêu cầu tìm kiếm có thông tin này.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính trên đó ghi một hoặc nhiều chương trình để thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính trên đó ghi một hoặc nhiều chương trình để thực hiện phương pháp tìm kiếm hình ảnh.

Vì ý tưởng sáng tạo của sáng chế có nhiều phương án thay đổi khác nhau và nhiều phương án thực hiện, cho nên các phương án cụ thể làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ được thể hiện trên các hình vẽ và được mô tả chi tiết trong phần mô tả sáng chế. Tuy nhiên, ý tưởng sáng tạo của sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án thực hiện cụ thể, và cần phải hiểu rằng tất cả các phương án thay đổi, phương án tương đương và phương án thay thế không vượt ra ngoài phạm vi ý tưởng sáng tạo kỹ thuật của sáng chế đều được coi là nằm trong phạm vi của sáng chế này. Trong phần mô tả các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, một số thông tin chi tiết liên quan đến giải pháp đã biết sẽ không được mô tả nếu thấy rằng có thể tránh làm mờ bản chất của các phương án làm ví dụ thực hiện

sáng chế vì những thông tin chi tiết không cần thiết.

Mặc dù các số thứ tự như “thứ nhất”, “thứ hai”, v.v., có thể được sử dụng để mô tả các bộ phận khác nhau, nhưng các bộ phận như vậy không phải là bị giới hạn ở các số thứ tự nêu trên. Các số thứ tự nêu trên được sử dụng chỉ là để phân biệt bộ phận này với bộ phận khác.

Các thuật ngữ được dùng trong bản mô tả sáng chế được sử dụng chỉ nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể làm ví dụ thực hiện sáng chế, và không được coi là nhằm mục đích giới hạn phạm vi ý tưởng sáng tạo của sáng chế. Tất cả các thuật ngữ kể cả các thuật ngữ có tính chất mô tả hoặc thuật ngữ kỹ thuật được dùng trong bản mô tả sáng chế phải được hiểu là có nghĩa giống như nghĩa mà người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này đã hiểu rõ. Tuy nhiên, các thuật ngữ có thể có nghĩa khác tùy theo ý định của người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, các trường hợp đã có tiền lệ, hoặc sự ra đời của các công nghệ mới. Ngoài ra, một số thuật ngữ có thể được tác giả sáng chế lựa chọn tùy ý, và trong trường hợp như vậy, nghĩa của các thuật ngữ được chọn sẽ được xác định cụ thể trong phần mô tả chi tiết các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Vì vậy, các thuật ngữ được dùng trong bản mô tả sáng chế phải được xác định dựa vào nghĩa của các thuật ngữ đó cùng với nội dung được mô tả trong bản mô tả sáng chế này. Các màn hình được mô tả trong các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế được sử dụng chỉ nhằm mục đích mô tả, và không được coi là nhằm mục đích giới hạn phạm vi ý tưởng sáng tạo của sáng chế.

Một danh từ chung khi được dùng trong sáng chế được hiểu theo nghĩa là danh từ đó dùng ở dạng số ít cũng như danh từ đó dùng ở dạng số nhiều, trừ trường hợp danh từ đó có định nghĩa khác một cách rõ ràng theo ngữ cảnh. Trong bản mô tả sáng chế này, cần phải hiểu rằng các từ như “bao gồm” hoặc “có”, v.v., được dùng để biểu thị sự có mặt của các dấu hiệu, trị số, bước, thao tác, bộ phận, phần, hoặc các dạng kết hợp của các loại nêu trên được mô tả trong sáng chế, và không được dùng để loại trừ khả năng xảy ra trường hợp là một hoặc nhiều dấu hiệu, trị số, bước, thao tác, bộ phận, phần khác, hoặc các dạng kết hợp của các loại nêu trên có thể có mặt hoặc có thể được bổ sung.

Như được sử dụng trong sáng chế, cụm từ “và/hoặc” dùng để chỉ một mục từ bất kỳ và tất cả các dạng kết hợp của một hoặc nhiều mục từ được liệt kê đi kèm với cụm từ này.

Các cụm từ như “ít nhất một trong số”, khi đứng trước một danh sách gồm các phần tử, cho phép thay đổi toàn bộ danh sách của các phần tử và không cho phép thay đổi từng phần tử riêng biệt trong danh sách.

Hình ảnh được nêu trong toàn bộ bản mô tả sáng chế có ít nhất một đối tượng. Hình ảnh có thể được biểu diễn dưới dạng nội dung hình ảnh hoặc nội dung có ít nhất một đối tượng. Đối tượng có thể là người, đồ vật, động vật, bông hoa, toà nhà, phong cảnh, hoặc món ăn, nhưng đối tượng theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các đối tượng này mà các đối tượng này được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Hình ảnh có thể là ảnh tĩnh, như ảnh chụp, hoặc hình ảnh trong một đơn vị khung hình được tách ra từ ảnh động.

Thông tin được gắn thẻ cho hình ảnh được nêu trong toàn bộ bản mô tả sáng chế là thông tin biểu thị ý định của người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh. Do đó, thông tin này có liên quan nhiều đến suy nghĩ của người dùng về ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh. Thông tin được gắn thẻ cho hình ảnh có thể được gọi là thông tin bổ sung của hình ảnh. Thông tin này có thể được sử dụng để làm từ khoá tìm kiếm đối với hình ảnh. Khi hình ảnh có nhiều đối tượng, thì nhiều đối tượng đó có thể được nhóm thành một nhóm đối tượng, và thông tin biểu thị ý định của người dùng về mỗi đối tượng có trong nhóm đối tượng hoặc thông tin biểu thị ý định của người dùng về các đối tượng trong nhóm đối tượng có thể được gắn thẻ cho hình ảnh. Ví dụ, nhiều đối tượng có thể được nhóm thành một nhóm đối tượng, và một thông tin biểu thị ý định của người dùng về nhóm đối tượng có thể được gắn thẻ cho hình ảnh.

Do đó, khi hình ảnh được tìm kiếm bằng cách sử dụng thông tin này, thì hình ảnh có đối tượng mong muốn hoặc hình ảnh có nhóm đối tượng gồm nhiều đối tượng mong muốn có thể được tìm kiếm. Ví dụ, khi nhiều đối tượng có trong hình ảnh được nhóm thành một nhóm đối tượng, thì một thông tin được gắn thẻ, và hình ảnh được tìm kiếm bằng cách sử dụng thông tin gắn thẻ này, chỉ hình ảnh có nhiều đối tượng như vậy có thể được tìm kiếm. Gắn thẻ là thao tác mà thiết bị gắn thông tin vào hình ảnh.

Thông tin có thể được nhập vào thông qua đối tượng giao diện người dùng đồ hoạ (GUI). Đối tượng GUI theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế là đối tượng cần thiết cho giao diện giữa người dùng và thiết bị. Ví dụ về giao diện GUI là cửa sổ nhập có khả năng thu thông tin được biểu diễn dưới dạng chữ cái và/hoặc chữ số, bàn phím ảo, và

cửa sổ hướng dẫn để hướng dẫn trạng thái kích hoạt của bộ phận nhập tín hiệu giọng nói của người dùng, nhưng giao diện theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại giao diện nêu trên.

Thông tin nhập vào của người dùng được nêu trong toàn bộ bản mô tả sáng chế có thể phụ thuộc vào văn bản, hình ảnh, hoặc nút vật lý được điều khiển bằng động tác của người dùng, tín hiệu giọng nói của người dùng, hoặc dụng cụ cảm ứng.

Động tác của người dùng có thể được định nghĩa khác nhau tùy theo thiết bị nhập. Nói cách khác, khi thiết bị nhập được thực hiện dựa vào màn hình cảm ứng, thì ví dụ về động tác có thể là sự di chuyển dựa trên sự cảm ứng trên màn hình cảm ứng, như động tác gõ nhẹ, động tác chạm-và-giữ, động tác gõ hai lần, động tác kéo, động tác chạm-và-kéo, động tác quét lướt, động tác búng, động tác kéo-và-thả, và động tác vuốt, nhưng động tác của người dùng theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các động tác nêu trên.

Động tác chạm của người dùng trên màn hình cảm ứng có thể được thực hiện bằng ngón tay hoặc dụng cụ cảm ứng của người dùng. Ví dụ về dụng cụ cảm ứng là bút điện tử, nhưng dụng cụ cảm ứng theo sáng chế không chỉ giới hạn ở loại nêu trên. Dụng cụ cảm ứng có thể là thiết bị nhập bên ngoài.

Khi thiết bị nhập dựa vào bộ cảm biến chuyển động, thì thông tin nhập vào của người dùng có thể phụ thuộc vào động tác của người dùng dựa vào sự dịch chuyển của thiết bị. Ví dụ về sự dịch chuyển của thiết bị là sự lắc của thiết bị và sự đụng chạm vào thiết bị. Ví dụ về bộ cảm biến chuyển động là bộ cảm biến gia tốc, bộ cảm biến địa từ, bộ cảm biến con quay hồi chuyển, và bộ cảm biến hướng.

Khi thiết bị nhập dựa vào camera, thì thông tin nhập vào của người dùng có thể là thông tin xác thực của người dùng dựa trên sự nhận dạng khuôn mặt và thông tin về động tác thực hiện bằng tay của người dùng. Ví dụ về động tác thực hiện bằng tay của người dùng có thể là động tác trong không gian dựa trên hình ảnh được chụp bằng camera. Nói cách khác, động tác thực hiện bằng tay liên quan đến thông tin nhập vào có thể là dựa vào động tác trong không gian hoặc sự hoạt động trong không gian theo hướng dịch chuyển hoặc dấu hiệu của tay được chụp bằng camera.

Ví dụ, vị trí trỏ trên màn hình có thể thay đổi theo hướng dịch chuyển của tay, và vị

trí trở trên màn hình có thể được xác định khi người dùng chạm tay lại. Nhiều hình ảnh có thể được thu thập ở vị trí trở được xác định, và khi người dùng xoè tay ra và di chuyển tay, thì các hình ảnh có thể được phân tán ra và hiển thị trên màn hình theo hướng tay xoè ra và di chuyển. Khi tay vẽ một vòng tròn theo chiều ngược chiều kim đồng hồ sau khi các hình ảnh được phân tán ra và hiển thị trên màn hình, thì chức năng quay lại có thể được thực hiện và các hình ảnh có thể được hiển thị ở một vị trí như ở trong màn hình trước đó. Camera có thể là dựa vào bộ cảm biến hình ảnh hoặc bộ cảm biến quang học.

Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thông tin nhập vào của người dùng dựa vào động tác trong không gian vẽ ra một đường khép kín biểu thị việc chọn đối tượng có trong hình ảnh hoặc động tác trong không gian chỉ vào một đối tượng có thể được dò tìm từ hình ảnh, hình ảnh này có động tác trong không gian, được chụp bằng camera.

Khi thiết bị nhập không chỉ là nút vật lý, mà còn là mặt số, công tắc trượt, cần điều khiển, và vòng xoay nút bấm, thì thông tin nhập vào có thể phụ thuộc vào sự điều khiển vật lý của người dùng trên thiết bị nhập. Khi thiết bị nhập dựa vào thiết bị nhập âm thanh, thì thông tin nhập vào có thể phụ thuộc vào tín hiệu giọng nói phát ra từ người dùng dựa trên ngôn ngữ tự nhiên được phát ra.

Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các phần tử tương tự với nhau nên không cần mô tả lại nữa.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện hệ thống 100 để gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Dựa vào Fig.1, hệ thống 100 có thiết bị thứ nhất 110, máy chủ đám mây 120, thiết bị thứ hai 130, và mạng 140. Hệ thống 100 trên Fig.1 có thể được gọi là mạng để thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh. Theo cách khác, hệ thống 100 có thể được gọi là hệ thống gắn thẻ thông tin cho hình ảnh hoặc hệ thống tìm kiếm hình ảnh dựa vào thao tác được thực hiện.

Ví dụ về thiết bị thứ nhất 110 là máy điện thoại thông minh, máy tính xách tay, máy tính dạng bảng, thiết bị di động, thiết bị cầm tay, máy tính cá nhân (Personal Computer, PC) cầm tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), máy

thu tín hiệu truyền hình (TV) thông minh, và thiết bị điện tử dân dụng (Consumer Electronics, CE) kỹ thuật số có chức năng truyền thông và chức năng hiển thị, nhưng thiết bị theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các thiết bị nêu trên. Thiết bị thứ nhất làm ví dụ 110 có thể có ít nhất là bộ xử lý và màn hình.

Thiết bị thứ nhất 110 dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, và thu ít nhất một thông tin liên quan đến ít nhất một đối tượng tìm được từ người dùng. Trước khi thu thông tin, thiết bị thứ nhất 110 có thể thu tín hiệu chọn từ người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng tìm được. Thiết bị thứ nhất 110 gắn thẻ ít nhất một thông tin thu được cho hình ảnh. Thiết bị thứ nhất 110 có chức năng tự động gắn thẻ thông tin thu được từ người dùng cho hình ảnh khác có ít nhất một đối tượng. Do đó, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thiết bị thứ nhất 110 có thể thực hiện ứng dụng gắn thẻ thông tin để cung cấp dịch vụ gắn thẻ thông tin cho người dùng.

Ngoài ra, thiết bị thứ nhất 110 có thể tìm kiếm và xuất ra hình ảnh bằng cách sử dụng thông tin liên quan đến đối tượng dưới dạng là từ khoá tìm kiếm (hoặc từ tìm kiếm). Do đó, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thiết bị thứ nhất 110 có thể thực hiện ứng dụng tìm kiếm hình ảnh để cung cấp dịch vụ tìm kiếm hình ảnh cho người dùng. Ứng dụng tìm kiếm hình ảnh và ứng dụng gắn thẻ thông tin có thể được thực hiện dưới dạng một ứng dụng hoặc một dịch vụ.

Máy chủ đám mây 120 có thể lưu trữ nhiều nội dung khác nhau có hình ảnh và/hoặc nhiều ứng dụng khác nhau. Máy chủ đám mây 120 có thể được gọi là máy chủ lưu trữ đám mây hoặc máy chủ cung cấp nội dung, hoặc máy chủ hoặc đám mây cung cấp ứng dụng. Máy chủ đám mây 120 có thể có nhiều máy chủ đám mây. Ví dụ, máy chủ đám mây 120 có thể có bộ xử lý và bộ nhớ.

Khi máy chủ đám mây 120 lưu trữ hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, hình ảnh này có thể được cung cấp cho thiết bị thứ nhất 110 khi có yêu cầu từ thiết bị thứ nhất 110. Ngoài ra, máy chủ đám mây 120 có thể lưu trữ hình ảnh khác, dò tìm hình ảnh khác khi có yêu cầu từ thiết bị thứ nhất 110, và tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, hệ thống 100 có thể

được tạo cấu hình sao cho hình ảnh khác tìm được bằng máy chủ đám mây 120 được truyền đến thiết bị thứ nhất 110, và thiết bị thứ nhất 110 tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác thu được từ máy chủ đám mây 120. Máy chủ đám mây 120 có thể được đặt ở trong thiết bị bên ngoài kết nối với thiết bị thứ nhất 110.

Tương tự như thiết bị thứ nhất 110, ví dụ về thiết bị thứ hai 130 là máy điện thoại thông minh, máy tính xách tay, máy tính dạng bảng, thiết bị di động, thiết bị cầm tay, PC cầm tay, PDA, TV thông minh, và thiết bị CE kỹ thuật số có chức năng truyền thông và chức năng hiển thị, nhưng thiết bị theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các thiết bị nêu trên. Thiết bị thứ nhất làm ví dụ 110 có thể có ít nhất là bộ xử lý và màn hình.

Thiết bị thứ hai 130 có thể là thiết bị ngoại vi của thiết bị thứ nhất 110, và là thiết bị có thể kết nối với thiết bị thứ nhất 110 thông qua mạng truyền thông không dây tầm gần. Ví dụ về mạng truyền thông không dây tầm gần là mạng truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC), mạng Bluetooth, và mạng nhận dạng tần số vô tuyến (Radio Frequency Identification, RFID), nhưng mạng truyền thông theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại mạng nêu trên. Thiết bị thứ hai 130 có thể được đặt ở trong thiết bị bên ngoài của thiết bị thứ nhất 110. Do đó, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thiết bị bên ngoài được nêu trong toàn bộ bản mô tả sáng chế này có thể là ít nhất một thiết bị trong số máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130.

Thiết bị thứ hai 130 có thể lưu trữ hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 và/hoặc hình ảnh khác. Khi thiết bị thứ hai 130 lưu trữ hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, thiết bị thứ hai 130 có thể truyền hình ảnh đến thiết bị thứ nhất 110 khi có yêu cầu từ thiết bị thứ nhất 110, và thiết bị thứ nhất 110 có thể hiển thị hình ảnh thu được từ thiết bị thứ hai 130 để gắn thẻ thông tin như đã được mô tả trên đây để làm ví dụ. Ngoài ra, khi thiết bị thứ hai 130 lưu trữ hình ảnh khác, thiết bị thứ hai 130 có thể dò tìm hình ảnh khác theo yêu cầu từ thiết bị thứ nhất 110, và tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, hệ thống 100 có thể được tạo cấu hình sao cho thiết bị thứ hai 130 truyền hình ảnh khác đến thiết bị thứ nhất 110, và thiết bị thứ nhất 110 tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác thu được từ thiết bị thứ hai 130.

Mạng 140 là mạng nối dây và/hoặc mạng không dây. Mạng 140 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây khi mô tả bộ phận truyền thông 503 trên Fig.5 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Fig.2 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Phương pháp trên Fig.2 có thể được thực hiện bằng hệ thống 100 được mô tả dựa vào Fig.1 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Trên Fig.2, ít nhất một thông tin liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 được gắn thẻ cho hình ảnh, và ít nhất một thông tin được tự động gắn thẻ cho hình ảnh khác được lưu trữ trong ít nhất một thiết bị trong số thiết bị thứ nhất 110, máy chủ đám mây 120, và thiết bị thứ hai 130.

Fig.3A là hình vẽ thể hiện các màn hình làm ví dụ từ 310 đến 340 để nhập thông tin liên quan đến đối tượng có trong hình ảnh, và thiết lập khoảng gắn thẻ, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Fig.3B là hình vẽ thể hiện màn hình làm ví dụ 350 để nhập thông tin liên quan đến một nhóm đối tượng gồm nhiều đối tượng có trong hình ảnh, và màn hình làm ví dụ 360 để thiết lập khoảng gắn thẻ, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Fig.4 là hình vẽ thể hiện các màn hình làm ví dụ từ 410 đến 430 để mô tả quy trình nhập thông tin dựa vào cửa sổ nhập thông tin như cửa sổ nhập thông tin 332 được thể hiện trên Fig.3A, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Phương pháp trên Fig.2 sẽ được mô tả chi tiết dựa vào Fig.3A, Fig.3B, và Fig.4, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Thiết bị thứ nhất 110 hiển thị hình ảnh 311 trên màn hình 310 trên Fig.3, ở bước S201. Hình ảnh được hiển thị 311 có thể được thu nhận hoặc được tạo ra bằng thiết bị thứ nhất 110 hoặc được thu từ máy chủ đám mây 120 hoặc thiết bị thứ hai 130, nhưng phương pháp thu nhận hình ảnh 311 không chỉ giới hạn ở các phương pháp nêu trên và các phương pháp nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Như đã được mô tả trên đây, hình ảnh 311 có thể là ảnh tĩnh, như ảnh chụp, hoặc hình ảnh trong một đơn vị khung hình được tách ra từ ảnh động, nhưng hình ảnh theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại hình ảnh nêu trên và các loại hình ảnh nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Khi hình ảnh 311 được thu nhận hoặc được tạo ra bằng thiết bị thứ nhất 110, hình ảnh 311 có thể được thu nhận hoặc được tạo ra bằng cách sử dụng chức năng chụp ảnh của thiết bị thứ nhất 110. Chức năng chụp ảnh của thiết bị thứ nhất 110 có thể

được thực hiện bằng chương trình chụp ảnh màn hình, như chương trình camera hoặc chương trình lưu nhanh. Khi hình ảnh 311 được thu từ máy chủ đám mây 120 hoặc thiết bị thứ hai 130, thiết bị thứ nhất 110 có thể thu hình ảnh 311 bằng cách truyền tín hiệu yêu cầu hình ảnh 311 đến máy chủ đám mây 120 hoặc thiết bị thứ hai 130.

Thiết bị thứ nhất 110 thu tín hiệu chọn 321 từ người dùng trong đó ít nhất một đối tượng được hiển thị có trong hình ảnh 311 được chọn, ở bước S202. Màn hình 320 trên Fig.3A là một ví dụ về thông tin nhập vào theo đường khép kín được vẽ ra bằng động tác chạm bằng ngón tay của người dùng. Thông tin nhập vào này được nhận biết là tín hiệu chọn 321, như được thể hiện trên Fig.3A. Nói cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi hình ảnh 311 trên màn hình 310 trên Fig.3A được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, và đường khép kín được vẽ ra bằng động tác chạm bằng ngón tay được phát hiện, thiết bị thứ nhất 110 nhận biết rằng tín hiệu chọn 321 nằm ở trong đường khép kín được vẽ ra bằng động tác chạm bằng ngón tay, được thu. Tuy nhiên, tín hiệu chọn 321 không chỉ giới hạn ở động tác chạm bằng ngón tay như được mô tả trên đây. Nói cách khác, tín hiệu chọn 321 có thể được thu dựa vào động tác chạm bằng bút hoặc động tác trong không gian. Ngoài ra, tín hiệu chọn 321 không chỉ giới hạn ở đường khép kín được thể hiện trên màn hình 320 trên Fig.3A, mà có thể được biểu diễn ở dạng bất kỳ. Ví dụ, như sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.17E, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, tín hiệu chọn từ người dùng trên nhiều đối tượng có trong một vùng 1751 có thể được thu bằng cách thiết lập vùng 1751 trên hình ảnh đang được hiển thị, thông qua động tác chạm-và-kéo.

Fig.3B là hình vẽ thể hiện màn hình 350 trong đó hình ảnh 354 có nhiều đối tượng được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Tín hiệu chọn để biểu thị việc chọn nhiều đối tượng có thể được thu dựa vào cách thiết lập một vùng thông qua động tác chạm-và-kéo, như sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.17E, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế, tín hiệu chọn nhiều đối tượng có thể được thu dựa vào các đường khép kín 351, 352, và 353 có dạng hình tứ giác, các đường khép kín trong đó bốn góc của mỗi đường khép kín trong số các đường khép kín 351, 352, và 353 là góc tròn, hoặc vùng hội tụ của camera 351' ở gần bốn góc của các đường khép kín 351, 352, và 353. Tín hiệu

chọn đối tượng từ người dùng dựa vào vùng hội tụ của camera 351' có thể được nhận biết là được thu khi, ví dụ, phát hiện thấy động tác chạm ở vị trí định trước trong vùng hội tụ của camera 351' có ranh giới của vùng hội tụ của camera 351'.

Quay lại Fig.3A, khi thu được tín hiệu chọn 321 của ít nhất một đối tượng, thiết bị thứ nhất 110 hiển thị cửa sổ nhập để thu thông tin, ở bước S203. Tín hiệu chọn để chọn nhiều đối tượng có thể được thu dựa vào đường nét đứt 352' được thể hiện trên Fig.3B để làm ví dụ.

Cửa sổ nhập có thể được hiển thị bằng cách đặt nó vào trong cửa sổ bật lên 331 ở vị trí trên màn hình gần với đối tượng được chọn, như được thể hiện trên màn hình 330 trên Fig.3A theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Cửa sổ bật lên 331 trên Fig.3A có cửa sổ nhập thông tin 332, thông tin về các khoảng gần thể có thể lựa chọn được từ 333 đến 338 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây, và trường 'Enter' 339 là thông tin biểu thị việc nhập thông tin và chọn. Các khoảng gần thể có thể lựa chọn được từ 333 đến 338 là thông tin để thiết lập khoảng gần thể. Theo cách khác, ở bước S203, thiết bị thứ nhất 110 có thể hiển thị cửa sổ có cửa sổ nhập thông tin 332 và trường 'Enter' 339 nằm ở ngoài các khoảng gần thể có thể lựa chọn được từ 333 đến 338. Nếu cửa sổ có cửa sổ nhập thông tin 332 và trường 'Enter' 339 được hiển thị ở bước S203, khi các khoảng gần thể được hiển thị, thì cửa sổ có các khoảng gần thể có thể lựa chọn được từ 333 đến 338 và trường 'Enter' 339 được hiển thị trên cửa sổ bật lên 331 mà không có cửa sổ nhập thông tin 332. Cửa sổ bật lên 331 có thể được hiển thị ở dạng có nhiều cửa sổ cùng với hình ảnh 311, như được thể hiện trên Fig.3A, trên màn hình 330. Cửa sổ bật lên 331, cửa sổ nhập thông tin 332, các khoảng gần thể có thể lựa chọn được từ 333 đến 338, và trường 'Enter' 339 có trong cửa sổ bật lên 331 là các đối tượng làm ví dụ của giao diện người dùng đồ hoạ (GUI).

Fig.3B thể hiện ví dụ về cách hiển thị độc lập cửa sổ nhập thông tin 355 và cửa sổ có các khoảng gần thể có thể lựa chọn được từ 333 đến 338 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.3B, khi màn hình 350 có nhiều đối tượng được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 và các tín hiệu chọn dựa vào các đường khép kín 351, 352, và 353 được thu, thiết bị thứ nhất 110 hiển thị cửa sổ nhập thông tin 355 ở bước S203. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, cửa sổ khoảng

gắn thẻ có thể lựa chọn được 360 có thể được hiển thị riêng biệt như được thể hiện trên Fig.3B

Khi cửa sổ nhập thông tin 332 được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, như được thể hiện trên Fig.3A, và thông tin được nhập vào trong cửa sổ nhập thông tin 332 ở bước S204, thiết bị thứ nhất 110 gắn thẻ thông tin nhập vào cho hình ảnh ở bước S205. Thông tin định trước biểu thị ý định của người dùng có thể được nhập vào dưới dạng là thông tin bổ sung. Theo cách khác, như được thể hiện trên Fig.4, thông tin hoàn chỉnh có thể được hiển thị mỗi khi có một ký tự được nhập vào thông qua cửa sổ nhập thông tin 332, và thông tin được chọn dựa vào thông tin hoàn chỉnh có thể được nhập vào. Nói cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi một ký tự được nhập vào, các từ dự đoán có thể xuất hiện tùy biến cho mỗi người dùng. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thông tin hoàn chỉnh có thể là các từ hoặc cụm từ dự đoán, các từ hoặc cụm từ đó có thể có hoặc có thể không được tùy biến cho một người dùng, ngữ cảnh cụ thể, v.v..

Trên màn hình 410 trên Fig.4, khi “C” được nhập vào trong cửa sổ nhập thông tin 332, cửa sổ thông tin hoàn chỉnh 412 chứa thông tin hoàn chỉnh có thể lựa chọn được “CHOAN, CHOSUN, CYWORLD” được hiển thị bổ sung, và “CHOAN” được thể hiện trên nền sẫm màu để cho biết rằng nó được chọn làm thông tin bổ sung. Sau đó, khi dấu phẩy (,) được nhập vào trên màn hình 420 như được thể hiện trên Fig.4, và “F” được nhập vào trên màn hình 420 như được thể hiện trên Fig.4, thì cửa sổ thông tin hoàn chỉnh 422 chứa thông tin hoàn chỉnh có thể lựa chọn được “First Daughter, First Meeting” được hiển thị bổ sung, và “First Daughter” được thể hiện trên nền sẫm màu để cho biết rằng nó được chọn làm thông tin bổ sung. Do đó, màn hình 430 được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 trên Fig.4 thể hiện dạng đã điền đầy đủ thông tin trong cửa sổ nhập thông tin 332.

Trên Fig.4, khi hai thông tin được nhập vào cho một đối tượng, thì hai thông tin này được phân tách với nhau bằng cách sử dụng dấu phẩy. Theo cách khác, hai thông tin có thể được phân tách bằng cách đặt ít nhất hai dấu cách. Ít nhất hai dấu cách được sử dụng để phân biệt với thông tin có một dấu cách. Tuy nhiên, cách phân tách hai thông tin không chỉ giới hạn ở dấu phẩy hoặc ít nhất hai dấu cách. Ví dụ, dấu gạch chéo (/) có thể được sử dụng để phân tách hai thông tin. Ngoài ra, ít nhất một thông tin có thể được nhập

vào một nhóm đối tượng có nhiều đối tượng như được thể hiện trên Fig.4.

Thông tin hoàn chỉnh được thể hiện trên màn hình 430 trên Fig.4 có thể có ít nhất một thông tin trong số thông tin được nhập vào ít nhất một lần trong khi gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, và thông tin được lưu trữ trước ở trong thiết bị thứ nhất 110. Thông tin được lưu trữ trước có thể được cập nhật để chứa thông tin nhập vào.

Quay lại Fig.3B, thiết bị thứ nhất 110 có thể thu ít nhất một thông tin biểu thị ý định của người dùng liên quan đến một nhóm đối tượng gồm nhiều đối tượng, thông qua cửa sổ nhập thông tin 355. Nhiều thông tin có thể được thu từ người dùng liên quan đến một nhóm đối tượng, như được mô tả dựa vào Fig.3A và Fig.4, nhưng theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế, một thông tin có thể được thu. Ví dụ, thông tin về “gia đình” hoặc “đồng nghiệp” có thể được thu dưới dạng là thông tin bổ sung.

Việc gắn thẻ thông tin cho hình ảnh 311 hoặc 354 được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 có thể được thực hiện bằng cách bổ sung thông tin vào siêu dữ liệu của hình ảnh 311 hoặc 354. Ví dụ, thông tin có thể được gắn thẻ cho hình ảnh 311 hoặc 354 bằng cách chèn thông tin vào định dạng tệp hình ảnh có thể trao đổi được (Exchangeable Image File, EXIF) của hình ảnh 311 hoặc 354. Định dạng EXIF có thể có thông tin ngày tháng khi hình ảnh được tạo ra, thông tin vị trí, thông tin về thiết bị tạo ra hình ảnh, kích thước của hình ảnh, và thông tin về điều kiện thực hiện của thiết bị đã tạo ra hình ảnh. Nếu thiết bị đã tạo ra hình ảnh là camera kỹ thuật số, thì các điều kiện thực hiện có thể là thời gian phơi sáng, chương trình phơi sáng, tiêu cự, trị số khẩu độ, tốc độ cửa chụp, và thông tin về đèn flash, nhưng các điều kiện thực hiện của thiết bị tạo ra hình ảnh theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các điều kiện nêu trên.

Do đó, khi hình ảnh đang được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 được thu nhận hoặc được tạo ra bằng camera kỹ thuật số, hoặc chức năng camera hoặc chương trình chụp ảnh của thiết bị thứ nhất 110, thì thiết bị thứ nhất 110 gắn thẻ thông tin cho định dạng EXIF. Theo sáng chế, để cho thông tin có trong định dạng EXIF được sử dụng làm từ khoá tìm kiếm hoặc từ tìm kiếm, thì trường dữ liệu chỉ có từ khoá tìm kiếm có thể được định nghĩa theo định dạng EXIF, và thông tin có thể được ghi vào trường dữ liệu chỉ có từ khoá tìm kiếm này hoặc thông tin nhận dạng chỉ báo rằng thông tin này là từ khoá tìm kiếm hoặc từ tìm kiếm có thể có trong định dạng EXIF. Tuy nhiên, siêu dữ liệu

của hình ảnh không chỉ giới hạn ở định dạng EXIF.

Sau khi gắn thẻ thông tin cho hình ảnh đang được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, thiết bị thứ nhất 110 hiển thị thông tin liên quan đến các khoảng gắn thẻ ở bước S206. Các khoảng gắn thẻ có thể có các mục “tất cả các thiết bị” (“All Devices”) dưới dạng là khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được 333, “máy chủ đám mây” (“Cloud”) dưới dạng là khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được 334, “thiết bị hiện thời” (“Current Device”) dưới dạng là khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được 335, “nội dung hiện thời” (“Current Content”) dưới dạng là khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được 336, “màn hình hiện thời” (“Current Screen”) dưới dạng là khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được 337, và “các thiết bị ngoại vi” (“Peripherals”) dưới dạng là khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được 338, như được thể hiện trong cửa sổ bật lên 331 trên Fig.3A hoặc màn hình 360 trên Fig.3B, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, nhưng các khoảng gắn thẻ theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại khoảng gắn thẻ nêu trên. Cửa sổ bật lên 331 trên Fig.3A là ví dụ về cách hiển thị cửa sổ nhập thông tin 332 cùng với các khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được từ 333 đến 338, và Fig.3B thể hiện ví dụ về cách hiển thị độc lập cửa sổ nhập thông tin 355 và các khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được từ 333 đến 338 trong cửa sổ riêng biệt 360, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Mục “tất cả các thiết bị” (“All Devices”) 333 được sử dụng để thiết lập các hình ảnh được lưu trữ trong tất cả các thiết bị được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 dưới dạng là khoảng gắn thẻ, tức là, các hình ảnh sẽ được gắn thẻ với thông tin nhập vào nếu đối tượng được gắn thẻ được tìm thấy trong các hình ảnh. Ví dụ, khi máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 được kết nối với thiết bị thứ nhất 110, thì các hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất 110, máy chủ đám mây 120, và thiết bị thứ hai 130 đều nằm ở trong khoảng gắn thẻ. Tuy nhiên, khi chỉ có máy chủ đám mây 120 được kết nối với thiết bị thứ nhất 110, thì các hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất 110 và máy chủ đám mây 120 nằm ở trong khoảng gắn thẻ.

Mục “máy chủ đám mây” (“Cloud”) 334 được sử dụng để thiết lập các hình ảnh được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120 được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 dưới dạng là khoảng gắn thẻ. Khi có nhiều máy chủ đám mây 120, thì các hình ảnh được lưu trữ trong nhiều máy chủ đám mây 120 đều nằm ở trong khoảng gắn thẻ. Mục “thiết bị

hiện thời” (“Current Device”) 335 được sử dụng để thiết lập các hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất 110 dưới dạng là khoảng gán thẻ. Mục “nội dung hiện thời” (“Current Content”) 336 được sử dụng để thiết lập hình ảnh đang được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 ở bước S201 dưới dạng là khoảng gán thẻ. Mục “màn hình hiện thời” (“Current Screen”) 337 được sử dụng để thiết lập hình ảnh khác được hiển thị cùng với hình ảnh đang được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 ở bước S201 dưới dạng là khoảng gán thẻ. Ví dụ, khi một khoảng gán thẻ được chọn bằng mục “màn hình hiện thời” (“Current Screen”) 337, thì hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 ở bước S201 có thể là các hình ảnh được hiển thị trên màn hình 340 trên Fig.3A, và đối tượng được người dùng chọn có trong hình ảnh 311, và các hình ảnh từ 341 đến 348 có thể nằm ở trong khoảng gán thẻ. Có nghĩa là, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, các hình ảnh 341 và 348 là khoảng gán thẻ mà trong đó mỗi hình ảnh này sẽ được kiểm tra để xác định xem đối tượng đặc trưng 321 có mặt ở trong đó hay không. Mục “các thiết bị ngoại vi” (“Peripherals”) 338 được sử dụng để thiết lập các hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị ngoại vi được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 dưới dạng là khoảng gán thẻ.

Khi các khoảng gán thẻ có thể lựa chọn được được hiển thị và sau đó tín hiệu chọn để chọn khoảng gán thẻ được người dùng nhập vào ở bước S207, như được thể hiện trong cửa sổ bật lên 331 trên Fig.3A hoặc màn hình 360 trên Fig.3B, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thiết bị thứ nhất 110 dò tìm hình ảnh khác trong khoảng gán thẻ được xác định dựa vào tín hiệu chọn, và tự động gán thẻ thông tin cho hình ảnh khác tìm được, ở các bước từ S208 đến S215.

Hình ảnh khác là hình ảnh có đối tượng được chọn ở bước S202. Do đó, hình ảnh khác có thể được dò tìm dựa vào giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn, nhưng hình ảnh khác theo sáng chế không chỉ giới hạn ở loại hình ảnh khác nêu trên mà loại hình ảnh khác nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Giá trị đặc trưng có thể được biểu diễn dưới dạng trị số thu được bằng cách sử dụng ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt, kỹ thuật nhận dạng đối tượng, kỹ thuật dò tìm đường bao, kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng, và kỹ thuật nhận dạng ký tự sau khi dò tìm vùng khuôn mặt, nhưng giá trị đặc trưng không chỉ giới hạn ở các cách biểu diễn nêu trên mà các cách biểu diễn nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, người dùng có thể gắn thẻ cho đối tượng xuất hiện trong một hình ảnh và bổ sung thông tin mô tả thông qua cửa sổ nhập thông tin 332 và sau đó chọn khoảng gắn thẻ để tìm kiếm đối tượng, ví dụ, màn hình hiện thời 337. Các hình ảnh trong khoảng gắn thẻ được chọn (các hình ảnh 311 và 341-348) được tìm kiếm và mỗi hình ảnh trong số các hình ảnh trong khoảng gắn thẻ được chọn có đối tượng này cũng được gắn thẻ theo phương pháp đã được mô tả trên đây. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế được thể hiện trên Fig.3A, các hình ảnh 344-346 cũng được gắn thẻ thông tin nhập vào 332 vì các hình ảnh này có khuôn mặt được chọn 321.

Ví dụ, thiết bị thứ nhất 110 xác định xem đối tượng được chọn ở bước S202 có khuôn mặt của một người hay không bằng cách tách ra vùng khuôn mặt theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Khi xác định rằng đối tượng được chọn có khuôn mặt này, thì thiết bị thứ nhất 110 dò tìm giá trị đặc trưng được biểu diễn dưới dạng trị số trên vùng khuôn mặt bằng cách thực hiện thao tác nhận dạng khuôn mặt dựa vào phương pháp phân tích thành phần chính (Principle Component Analysis, PCA). Thiết bị thứ nhất 110 lưu trữ giá trị đặc trưng tìm được và sử dụng giá trị đặc trưng tìm được để dò tìm khuôn mặt trong hình ảnh khác.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi xác định rằng đối tượng được chọn không có khuôn mặt này, thì thiết bị thứ nhất 110 dò tìm giá trị đặc trưng được biểu diễn dưới dạng trị số của đối tượng bằng cách sử dụng ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật dò tìm đường bao, kỹ thuật nhận dạng đối tượng, kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng, và kỹ thuật nhận dạng ký tự. Thiết bị thứ nhất 110 lưu trữ giá trị đặc trưng tìm được, và sử dụng giá trị đặc trưng tìm được đã được lưu trữ để dò tìm hình ảnh khác có giá trị đặc trưng tương ứng với giá trị đặc trưng tìm được.

Bước dò tìm và lưu trữ giá trị đặc trưng có thể được thực hiện ở thời điểm bất kỳ sau bước S202 và trước các bước S208, S211, và S214. Theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế, thiết bị thứ nhất 110 có thể dò tìm và lưu trữ giá trị đặc trưng trong khi dò tìm đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, mặc dù đang hiển thị hình ảnh trên thiết bị thứ nhất 110 ở bước S201.

Dấu hiệu hoặc phần tử được gắn thẻ trong hình ảnh khác có thể được dò tìm bằng

cách sử dụng ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật nhận dạng đối tượng và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật nhận dạng ký tự và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật dò tìm đường bao và kỹ thuật so khớp, và kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng và kỹ thuật so khớp. Ví dụ, điểm đặc trưng của đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất được dò tìm bằng cách sử dụng kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt. Sau đó, điểm đặc trưng của đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất và điểm đặc trưng của đối tượng được chọn từ hình ảnh được hiển thị được so sánh bằng cách sử dụng kỹ thuật so khớp. Khi mức chênh lệch giữa các điểm đặc trưng này thấp hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng định trước, thì hình ảnh thứ nhất được dò tìm để tìm ra hình ảnh khác có đối tượng giống với đối tượng được chọn từ hình ảnh được hiển thị. Hình ảnh thứ nhất là một hình ảnh có trong khoảng gần thể do người dùng thiết lập.

Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, một kỹ thuật được sử dụng trong số các kỹ thuật nêu trên để dò tìm đặc trưng hoặc phần tử có trong hình ảnh khác có thể được thiết lập trước ở trong thiết bị thứ nhất 110. Giá trị đặc trưng có thể còn có thông tin liên quan đến việc đối tượng có khuôn mặt của một người hay không. Nếu giá trị đặc trưng còn có thông tin như vậy, thì xác định xem hình ảnh thứ nhất có khuôn mặt này hay không bằng cách sử dụng kỹ thuật tách ra vùng khuôn mặt. Nếu hình ảnh thứ nhất không có khuôn mặt này, thì hình ảnh thứ nhất được loại bỏ ra khỏi hình ảnh mục tiêu để dò tìm đặc trưng hoặc phần tử cho nên quy trình dò tìm giá trị đặc trưng của đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất không được thực hiện nữa. Tuy nhiên, nếu hình ảnh thứ nhất có khuôn mặt này, thì kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt được sử dụng để dò tìm giá trị đặc trưng được biểu diễn dưới dạng trị số trên đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất. Sau đó, xác định xem giá trị chênh lệch giữa giá trị đặc trưng của đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất và giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn từ hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 ở bước S201 có phải là nằm trong khoảng giá trị ngưỡng hay không bằng cách sử dụng kỹ thuật so khớp. Bước xác định xem giá trị chênh lệch có phải là nằm trong khoảng giá trị ngưỡng hay không có thể được hiểu là bước xác định xem mức chênh lệch giữa hai giá trị đặc trưng có thấp hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng hay không. Khi giá trị chênh lệch nằm trong khoảng giá trị ngưỡng, thì thiết bị thứ nhất 110 dò tìm hình ảnh thứ nhất để tìm ra hình ảnh khác có đối tượng được chọn. Tuy nhiên, khi giá trị chênh lệch không nằm trong khoảng giá trị ngưỡng, thì thiết bị thứ nhất 110 loại bỏ hình ảnh thứ

nhất ra khỏi hình ảnh mục tiêu để dò tìm đối tượng được chọn.

Khi giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn có thông tin chỉ báo rằng không có khuôn mặt, thì thiết bị thứ nhất 110 sử dụng kỹ thuật tách ra vùng khuôn mặt để xác định xem hình ảnh thứ nhất có khuôn mặt hay không. Nếu hình ảnh thứ nhất có khuôn mặt, thì thiết bị thứ nhất 110 loại bỏ hình ảnh thứ nhất ra khỏi hình ảnh mục tiêu để dò tìm đối tượng được chọn. Tuy nhiên, nếu hình ảnh thứ nhất không có khuôn mặt, thì thiết bị thứ nhất 110 có thể dò tìm giá trị đặc trưng được biểu diễn dưới dạng trị số trên đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất bằng cách sử dụng kỹ thuật dò tìm đường bao và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng và kỹ thuật so khớp, kỹ thuật nhận dạng đối tượng và kỹ thuật so khớp, hoặc kỹ thuật nhận dạng ký tự và kỹ thuật so khớp. Thiết bị thứ nhất 110 xác định xem giá trị chênh lệch giữa giá trị đặc trưng của đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất và giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn từ hình ảnh được hiển thị có phải là nằm trong khoảng giá trị ngưỡng hay không. Nếu giá trị chênh lệch nằm trong khoảng giá trị ngưỡng, thì thiết bị thứ nhất 110 dò tìm hình ảnh thứ nhất để tìm ra hình ảnh khác có đối tượng được chọn. Ngược lại, nếu giá trị chênh lệch không nằm trong khoảng giá trị ngưỡng, thì thiết bị thứ nhất 110 loại bỏ hình ảnh thứ nhất ra khỏi hình ảnh mục tiêu để dò tìm đối tượng hoặc phân tử cần quan tâm.

Phương pháp dò tìm giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn từ hình ảnh được hiển thị và phương pháp dò tìm hình ảnh khác không chỉ giới hạn ở các phương pháp nêu trên, mà các phương án nêu trên chỉ được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Ví dụ, việc chọn một kỹ thuật để sử dụng trong số kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt, kỹ thuật dò tìm đường bao, kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng, kỹ thuật nhận dạng đối tượng, và kỹ thuật nhận dạng ký tự không được thực hiện dựa vào việc đối tượng có khuôn mặt hay không, mà có thể được thực hiện dựa vào một tiêu chuẩn bất kỳ trong số nhiều tiêu chuẩn khác nhau, ví dụ, đối tượng là đồ vật, động vật, hoặc côn trùng. Ngoài ra, kỹ thuật để dò tìm giá trị đặc trưng không chỉ giới hạn ở các kỹ thuật nêu trên vì các kỹ thuật nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Vì vậy, giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn từ hình ảnh được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110 có thể có thông tin theo các tiêu chuẩn nêu trên. Nói cách khác, giá trị đặc trưng có thể có thông tin chỉ báo về việc đối tượng là đồ vật, động vật, hoặc côn trùng. Phương pháp dò tìm hình ảnh khác có đặc trưng hoặc phân tử cần quan tâm có

thể được thực hiện dựa vào một tiêu chuẩn định trước trong thiết bị để dò tìm hình ảnh khác có đặc trưng hoặc phần tử cần quan tâm. Đặc trưng hoặc phần tử cần quan tâm có trong hình ảnh khác có thể được liên hệ với đối tượng được chọn.

Bước dò tìm hình ảnh khác có phần tử hoặc đặc trưng cần quan tâm dựa vào kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt và kỹ thuật so khớp có thể được gọi là bước dò tìm hình ảnh khác có đối tượng có đường nét khuôn mặt giống hoặc tương ứng với đường nét khuôn mặt của đối tượng được chọn ở bước S202. Đường nét khuôn mặt có các trị số, như khoảng cách giữa hai mắt, độ cao của mũi, chiều cao và hình dạng của xương gò má, và diện tích và chiều cao của trán, nhưng đường nét khuôn mặt theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các đường nét nêu trên và các đường nét nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Bước dò tìm hình ảnh khác có đặc trưng hoặc phần tử cần quan tâm là dựa vào kỹ thuật nhận dạng đối tượng và kỹ thuật so khớp có thể được gọi là bước dò tìm hình ảnh khác có đối tượng giống hoặc phù hợp với kiểu, kích thước, hướng, và vị trí của đối tượng được chọn ở bước S202.

Bước dò tìm hình ảnh khác dựa vào kỹ thuật nhận dạng ký tự và kỹ thuật so khớp có thể được gọi là bước dò tìm hình ảnh khác có ký tự giống với hoặc tương tự với ký tự đã gõ thu được bằng cách kết nối với thông tin về đường biên của đối tượng được chọn ở bước S202.

Bước dò tìm hình ảnh khác dựa vào kỹ thuật dò tìm đường bao và kỹ thuật so khớp có thể được gọi là bước dò tìm hình ảnh khác có đường bao giống với đường bao được biểu diễn bằng hình dạng, kích thước, hoặc mẫu của bề mặt của đối tượng được chọn ở bước S202.

Bước dò tìm hình ảnh khác dựa vào kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng và kỹ thuật so khớp có thể được gọi là bước dò tìm hình ảnh khác có đối tượng có điểm đặc trưng giống với điểm đặc trưng được sử dụng để biểu diễn đối tượng được chọn ở bước S202. Điểm đặc trưng có thể được dò tìm bằng cách sử dụng phương pháp đường cong sử dụng góc hoặc phương pháp tuyến sử dụng khoảng cách, nhưng kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng không chỉ giới hạn ở các kỹ thuật nêu trên và các kỹ thuật nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Hình ảnh khác có ít nhất một đối tượng được chọn ở bước S202. Nói cách khác, khi một đối tượng được chọn ở bước S202 và thông tin được gắn thẻ cho đối tượng được chọn, thì hình ảnh khác có đối tượng này được chọn ở bước S202. Nếu nhiều đối tượng được chọn ở bước S202, thì các đối tượng được nhóm thành một nhóm đối tượng, và thông tin được gắn thẻ cho nhóm đối tượng này, hình ảnh khác có nhiều đối tượng được chọn ở bước S202. Trong sáng chế, vị trí của các đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị ở bước S201 có thể khác với vị trí của các đối tượng có trong hình ảnh khác.

Khi khoảng gắn thẻ được chọn là dựa vào mục “tất cả các thiết bị” (“All Devices”) 333 như được thể hiện trên Fig.3A, và thiết bị thứ nhất 110 được kết nối với máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, thì thiết bị thứ nhất 110 có thể dò tìm hình ảnh khác có phần tử hoặc đặc trưng cần quan tâm như đã được mô tả trên đây trong mỗi thiết bị trong số thiết bị thứ nhất 110, máy chủ đám mây 120, và thiết bị thứ hai 130, và tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác tìm được ở các bước từ S208 đến S215.

Khi khoảng gắn thẻ được chọn là dựa vào mục “máy chủ đám mây” (“Cloud”) 334 như được thể hiện trên Fig.3A, và thiết bị thứ nhất 110 được kết nối với máy chủ đám mây 120, thì thiết bị thứ nhất 110 truyền tín hiệu yêu cầu tự động gắn thẻ đến máy chủ đám mây 120 ở các bước từ S210 đến S212. Tín hiệu yêu cầu tự động gắn thẻ có thể có thông tin nhập vào ở bước S204 và giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn ở bước S202. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, tín hiệu yêu cầu tự động gắn thẻ có thể được truyền độc lập với thông tin và giá trị đặc trưng. Thông tin hình ảnh của đối tượng được chọn có thể được truyền đến máy chủ đám mây 120, thay cho giá trị đặc trưng. Khi thông tin hình ảnh được truyền đến máy chủ đám mây 120, máy chủ đám mây 120 có thể dò tìm giá trị đặc trưng của thông tin hình ảnh như đã được mô tả trên đây để làm ví dụ và dò tìm hình ảnh khác bằng cách sử dụng giá trị đặc trưng tìm được, để dò tìm hình ảnh khác có thông tin hình ảnh. Ví dụ, khi kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng được sử dụng để dò tìm hình ảnh khác, thì máy chủ đám mây 120 có thể dò tìm hình ảnh khác bằng cách dò tìm thông tin về điểm đặc trưng trong thông tin hình ảnh.

Khi khoảng gắn thẻ được chọn là mục “các thiết bị ngoại vi” (“Peripherals”) 338 như được thể hiện trên Fig.3A, và thiết bị thứ nhất 110 được kết nối với thiết bị thứ hai 130, thì thiết bị thứ nhất 110 có thể truyền tín hiệu yêu cầu tự động gắn thẻ đến thiết bị

thứ hai 130 ở các bước từ S213 đến S215. Do đó, thiết bị thứ hai 130 dò tìm hình ảnh khác có đối tượng được chọn ở bước S202, và gắn thẻ thông tin thu được từ người dùng ở bước S204 cho hình ảnh khác. Bước dò tìm hình ảnh khác có thể được thực hiện như đã được mô tả trên đây để làm ví dụ và bước dò tìm hình ảnh khác theo sáng chế không chỉ giới hạn ở bước dò tìm hình ảnh khác đã được mô tả trên đây.

Khi khoảng gắn thẻ được chọn ở bước S207 là mục “màn hình hiện thời” (“Current Screen”) 337, thì thiết bị thứ nhất 110 dò tìm hình ảnh khác trong khoảng gắn thẻ dựa vào, ví dụ, các hình ảnh từ 341 đến 348 có trên màn hình 340 trên Fig.3A ở bước S208. Trên màn hình 340 trên Fig.3A, thiết bị thứ nhất 110 dò tìm các hình ảnh 344, 345, và 346 để dùng làm các hình ảnh khác có đối tượng cần quan tâm, như đã được mô tả trên đây. Các hình ảnh từ 344 đến 346 là các hình ảnh có đối tượng của hình ảnh 311 theo tín hiệu chọn 321 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Do đó, ở bước S209, thiết bị thứ nhất 110 tự động gắn thẻ thông tin thu được từ người dùng ở bước S204 cho các hình ảnh từ 344 đến 346.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện thiết bị thứ nhất 110 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Dựa vào Fig.5, thiết bị thứ nhất 110 bao gồm bộ phận thu thông tin nhập vào 501, bộ phận lưu trữ 502, giao diện truyền thông 503, giao diện xuất 504, và bộ xử lý 505.

Bộ phận thu thông tin nhập vào 501 thu thông tin nhập vào của người dùng. Do đó, bộ phận thu thông tin nhập vào 501 được tạo cấu hình để thu tín hiệu phụ thuộc vào động tác chạm, nhận dạng giọng nói, nhiệt độ khuôn mặt, văn bản và hình ảnh được biểu diễn bằng cách sử dụng dụng cụ cảm ứng, thông tin điều khiển nút vật lý, hoặc thông tin được truyền từ bộ điều khiển từ xa (không được thể hiện trên hình vẽ).

Do đó, bộ phận thu thông tin nhập vào 501 có thể có màn hình cảm ứng, bộ phận nhập tín hiệu âm thanh, như micrô, camera, nút vật lý, hoặc bộ thu tín hiệu từ xa dựa vào liên kết truyền thông không dây. Bộ thu tín hiệu từ xa có thể được tạo cấu hình theo cách giống hoặc tương tự với bộ phận truyền thông không dây 801 trên Fig.8 sẽ được mô tả dưới đây.

Bộ phận lưu trữ 502 lưu trữ ít nhất một ứng dụng, chương trình gắn thẻ thông tin, chương trình tìm kiếm hình ảnh, và thông tin cần thiết để gắn thẻ thông tin cho hình ảnh

và tìm kiếm hình ảnh. Ngoài ra, bộ phận lưu trữ 502 có thể lưu trữ ít nhất một chương trình và/hoặc tập lệnh và các tài nguyên được tạo cấu hình sao cho có thể thực hiện trong bộ xử lý 505 được mô tả dưới đây. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận lưu trữ 502 cũng có thể lưu trữ các hình ảnh của thiết bị thứ nhất 110.

Ít nhất một chương trình được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 có ít nhất một chương trình cần thiết để thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, chương trình hệ điều hành (Operating System, OS) của thiết bị thứ nhất 110, chương trình ứng dụng liên quan đến các chức năng khác nhau được thực hiện trong thiết bị thứ nhất 110, và chương trình để điều khiển các bộ phận phần cứng ở trong thiết bị thứ nhất 110.

Các tài nguyên được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 có thông tin tài khoản đám mây để kết nối với ít nhất một máy chủ đám mây 120, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Thông tin tài khoản đám mây có thể được thiết lập trước ở trong thiết bị thứ nhất 110 hoặc được người dùng nhập vào thiết bị thứ nhất 110.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, các tài nguyên được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 có thể có thông tin người dùng để điều khiển thiết bị thứ nhất 110, thông tin cần thiết để điều khiển chương trình ứng dụng được cài đặt trong thiết bị thứ nhất 110, và thông tin cần thiết để thực hiện chương trình cần thiết để điều khiển các bộ phận phần cứng.

Bộ phận lưu trữ 502 có thể độc lập có phần lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một chương trình để điều khiển mỗi bộ phận ở trong thiết bị thứ nhất 110, cũng như chương trình OS, và phần lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ các chương trình ứng dụng và ít nhất một chương trình và các tài nguyên để thực hiện phương pháp theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Bộ phận lưu trữ 502 có thể có vật ghi bất khả biến, như bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tốc độ cao, thiết bị lưu trữ dạng đĩa từ, hoặc bộ nhớ tác động nhanh, hoặc vật ghi bất khả biến dạng bán dẫn. Do đó, bộ phận lưu trữ 502 có thể được gọi là bộ nhớ. Ít nhất một chương trình và/hoặc tập lệnh được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 có thể được phân chia ra thành nhiều môđun theo các chức năng theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện bảng chương trình và/hoặc tập lệnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bảng được thể hiện trên Fig.6 có thể được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 và chứa chương trình và/hoặc tập lệnh được phân loại theo các môđun. Dựa vào Fig.6, bộ phận lưu trữ 502 có thể có OS 601, môđun truyền thông 602, môđun đồ hoạ 603, môđun hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS) 604, môđun giao diện người dùng (User Interface, UI) 605, môđun cảm biến 606, môđun tiếp xúc và dịch chuyển 607, môđun nguồn điện 608, và môđun chương trình 609, nhưng bộ phận lưu trữ theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các môđun nêu trên và các môđun nêu trên chỉ để làm ví dụ.

Môđun chương trình 609 bao gồm môđun gắn thẻ thông tin 610, môđun tìm kiếm hình ảnh 611, môđun danh bạ 612, môđun camera 613, môđun phát lại tất cả các nội dung chia sẻ 614, môđun trình duyệt web 615, và môđun tái tạo nội dung 616, nhưng môđun chương trình theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các môđun nêu trên và các môđun nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Môđun gắn thẻ thông tin 610 và môđun tìm kiếm hình ảnh 611 có thể được tạo cấu hình dưới dạng một môđun theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

OS 601 điều khiển và quản lý các chức năng thông thường của thiết bị thứ nhất 110, và có bộ phận phần mềm cho phép truyền thông giữa các bộ phận phần cứng và các bộ phận phần mềm trong thiết bị thứ nhất 110 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Môđun truyền thông 602 cho phép truyền thông giữa máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 thông qua giao diện truyền thông 503 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Môđun truyền thông 602 có bộ phận phần mềm để xử lý dữ liệu thu được từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, và dữ liệu được truyền từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, thông qua giao diện truyền thông 503. Dữ liệu được truyền và thu có thể có thông tin xác thực tài khoản đám mây và tín hiệu yêu cầu gắn thẻ thông tin cho hình ảnh.

Ngoài ra, môđun truyền thông 602 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có bộ phận phần mềm cho phép truyền thông giữa máy chủ đám mây 120, thiết bị thứ hai 130, và thiết bị thứ nhất 110 sao cho ứng dụng gắn thẻ thông tin và tìm kiếm hình ảnh, hoặc hình ảnh được tải xuống từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, hoặc các

ứng dụng được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 được điều khiển bằng thiết bị thứ nhất 110.

Khi môđun gắn thẻ thông tin 610 được thực hiện trong thiết bị thứ nhất 110 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, môđun truyền thông 602 có thể truyền tín hiệu yêu cầu tự động gắn thẻ đến máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 thông qua giao diện truyền thông 503. Ngoài ra, khi môđun tìm kiếm hình ảnh 611 được thực hiện, thông tin dựa vào đối tượng có thể được truyền đến máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 dưới dạng là từ khoá tìm kiếm.

Môđun đồ hoạ 603 có bộ phận phần mềm để điều chỉnh và kết xuất độ sáng của đồ hoạ được hiển thị trên giao diện xuất 504, và bộ phận phần mềm để tạo ra bàn phím ảo (hoặc bàn phím mềm) để nhập văn bản trong môđun chương trình 609, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Môđun GPS 604 có bộ phận phần mềm để xác định vị trí của thiết bị thứ nhất 110, và cung cấp vị trí đã xác định cho ứng dụng cung cấp dịch vụ GPS, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Môđun UI 605 có bộ phận phần mềm để tạo ra giao diện UI cần thiết cho môđun chương trình 609 cung cấp thông tin UI dựa vào bộ phận thu thông tin nhập vào 501 và giao diện xuất 504, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Môđun cảm biến 606 có bộ phận phần mềm để xác định thông tin cảm biến dựa vào bộ phận thu thông tin nhập vào 501, và cung cấp thông tin cảm biến đã xác định cho môđun chương trình 609 cung cấp dịch vụ dựa vào thông tin cảm biến, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Môđun tiếp xúc và dịch chuyển 607 có bộ phận phần mềm để dò tìm động tác chạm dựa vào bộ phận thu thông tin nhập vào 501, và cung cấp động tác chạm tìm được cho môđun chương trình 609 bằng cách theo dõi sự dịch chuyển dựa vào động tác chạm, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Môđun nguồn điện 608 có bộ phận phần mềm để điều khiển việc cấp điện cho bộ phận phần cứng trong thiết bị thứ nhất 110 bằng cách gắn với OS 601, và điều khiển chế độ ngủ khi cấp điện cho giao diện xuất 504, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Vì các chức năng của các môđun ở trong môđun chương trình 609 có thể được người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này hiểu theo trực giác dựa vào tên gọi của các môđun, cho nên các môđun liên quan đến phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ được mô tả khái quát.

Ví dụ, khi thông tin yêu cầu bắt đầu gắn thẻ thông tin được thu thông qua bộ phận thu thông tin nhập vào 501 của thiết bị thứ nhất 110, thiết bị thứ nhất 110 bắt đầu điều khiển môđun gắn thẻ thông tin 610 hoạt động trên hình ảnh được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Do đó, môđun gắn thẻ thông tin 610 gắn thẻ thông tin liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh cho hình ảnh, như đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, ví dụ, dò tìm hình ảnh khác có ít nhất một đối tượng, và tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác.

Ngoài ra, khi tín hiệu yêu cầu tìm kiếm hình ảnh được thu thông qua bộ phận thu thông tin nhập vào 501 của thiết bị thứ nhất 110, thiết bị thứ nhất 110 bắt đầu điều khiển môđun tìm kiếm hình ảnh 611 hoạt động trên hình ảnh được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Thông tin về vị trí của thiết bị thứ nhất 110 được cung cấp từ môđun GPS 604 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Giao diện truyền thông 503 có thể truyền dữ liệu đến hoặc thu dữ liệu từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 thông qua mạng 140 sử dụng mạng không dây, như mạng internet không dây, mạng intranet không dây, mạng điện thoại không dây, mạng cục bộ (Local Area Network, LAN) không dây, mạng truyền thông không dây (Wi-Fi), mạng truyền thông trực tiếp không dây (Wi-Fi Direct, WFD), mạng truyền thông thế hệ thứ ba (3rd Generation, 3G), mạng truyền thông thế hệ thứ tư theo tiêu chuẩn phát triển dài hạn (Long Term Evolution, LTE), mạng Bluetooth, mạng truyền thông hồng ngoại liên kết dữ liệu (Infrared Data Association, IrDA), mạng nhận dạng tần số vô tuyến (Radio Frequency Identifier, RFID), mạng truyền thông sử dụng dải cực rộng (Ultra Wideband, UWB), hoặc mạng Zigbee, hoặc mạng nối dây, như mạng internet nối dây hoặc mạng theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Nối mạng qua Đường điện thoại (Phoneline Networking Alliance, PNA). Mạng 140 trên Fig.1 có thể được định nghĩa là mạng nối

dây hoặc mạng không dây dựa vào giao diện truyền thông 503, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Giao diện truyền thông 503 có thể có ít nhất một môđun trong số môđun thu tín hiệu phát rộng, môđun truyền thông di động, môđun internet không dây, môđun internet nối dây, môđun truyền thông tầm gần, và môđun thông tin vị trí, nhưng giao diện truyền thông theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các môđun nêu trên mà các môđun nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Môđun thu tín hiệu phát rộng thu tín hiệu phát rộng và/hoặc thông tin liên quan đến tín hiệu phát rộng từ máy chủ bên ngoài quản lý chức năng phát rộng (không được thể hiện trên hình vẽ) thông qua kênh phát rộng, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Ví dụ về kênh phát rộng là kênh vệ tinh, kênh mặt đất, và kênh cáp. Môđun truyền thông di động truyền tín hiệu không dây đến hoặc thu tín hiệu không dây từ trạm cơ sở (không được thể hiện trên hình vẽ), máy chủ đám mây 102 và thiết bị thứ hai 130 qua mạng truyền thông di động. Ví dụ về tín hiệu không dây là tín hiệu giọng nói, tín hiệu cuộc gọi điện thoại có truyền hình ảnh, và dữ liệu có các dạng khác nhau theo phương pháp truyền và thu các tin nhắn văn bản/đa phương tiện.

Môđun internet không dây là môđun để kết nối với mạng internet không dây theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Môđun internet nối dây là môđun để kết nối với mạng internet nối dây. Môđun truyền thông tầm gần là môđun để truyền thông tầm gần theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Công nghệ truyền thông tầm gần có thể sử dụng mạng Bluetooth, mạng RFID, mạng IrDA, mạng UWB, mạng Zigbee, mạng WFD, hoặc mạng NFC.

Môđun thông tin vị trí là môđun để kiểm tra và thu nhận vị trí của thiết bị thứ nhất 110 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Ví dụ, môđun thông tin vị trí dựa trên hệ thống GPS có thể được sử dụng. Môđun thông tin vị trí dựa trên hệ thống GPS thu thông tin vị trí từ nhiều vệ tinh. Thông tin vị trí có thể là thông tin tọa độ được biểu diễn bằng kinh độ và vĩ độ.

Giao diện xuất 504 xuất ra đối tượng UI theo thông tin nhập vào, và thông tin theo việc thực hiện chương trình gắn thẻ thông tin và chương trình tìm kiếm hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Giao diện xuất 504 có thể có chức năng hiển thị

và chức năng xuất ra tín hiệu âm thanh. Giao diện xuất 504 có thể được chế tạo liền khối với bộ phận thu thông tin nhập vào 501. Khi giao diện xuất 504 và bộ phận thu thông tin nhập vào 501 được chế tạo liền khối, bộ phận như vậy có thể được gọi là giao diện nhập và xuất.

Giao diện xuất 504 có thể là màn hình tinh thể lỏng, màn hình tinh thể lỏng sử dụng tranzito màng mỏng, màn hình diot phát quang hữu cơ, màn hình uốn cong, màn hình 3D, hoặc màn hình diot phát quang hữu cơ ma trận chủ động (Active-Matrix Organic Light-Emitting Diode, AMOLED), nhưng giao diện xuất theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại màn hình nêu trên và các loại màn hình nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ. Có thể có hai hoặc nhiều hơn hai giao diện xuất 504 tùy theo cấu trúc của thiết bị thứ nhất 110.

Bộ xử lý 505 điều khiển sự hoạt động chung của thiết bị thứ nhất 110, và có thể có một hoặc nhiều bộ xử lý theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ xử lý 505 có thể có một hoặc nhiều bộ xử lý thông qua bộ xử lý 505 nằm trên một chip đơn trên Fig.5, và do đó bộ xử lý 505 có thể được phân chia ra thành nhiều bộ xử lý theo các chức năng của thiết bị thứ nhất 110.

Bộ xử lý 505 có thể điều khiển bộ phận thu thông tin nhập vào 501, bộ phận lưu trữ 502, giao diện truyền thông 503, và giao diện xuất 504 bằng cách sử dụng OS 601 và các môđun khác nhau từ 602 đến 616 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502. Do đó, bộ xử lý 505 có thể là bộ điều khiển, bộ vi xử lý, hoặc bộ xử lý tín hiệu dạng số. Ngoài ra, bộ xử lý 505 có thể tạo ra giao diện UI bằng cách sử dụng bộ phận thu thông tin nhập vào 501 và giao diện xuất 504 thông qua OS 601 và môđun UI 605.

Bộ xử lý 505 có thể thực hiện phương pháp trên Fig.2 bằng cách thực hiện ít nhất một chương trình liên quan đến phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ xử lý 505 có thể thực hiện ít nhất một chương trình bằng cách đọc ít nhất một chương trình từ bộ phận lưu trữ 502 hoặc tải ít nhất một chương trình xuống từ máy chủ đám mây 120 hoặc máy chủ (không được thể hiện trên hình vẽ) được kết nối với giao diện truyền thông 503.

Bộ xử lý 505 có thể thực hiện ít nhất một chương trình liên quan đến phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, được lưu

trữ trong máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, và gắn thẻ thông tin cho các hình ảnh có đối tượng mà người dùng đã chọn và được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130.

Bộ xử lý 505 có thể có phần tử chức năng giao diện để giao diện giữa các bộ phận phân cứng khác nhau trong thiết bị thứ nhất 110 và bộ xử lý 505.

Fig.7 là sơ đồ thể hiện thiết bị thứ nhất 110 theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế. Dựa vào Fig.7, thiết bị thứ nhất 110 có giao diện nhập của người dùng 701, bộ cảm biến 702, màn hình cảm ứng 703, camera 704, giao diện nhập âm thanh 705, giao diện xuất âm thanh 706, bộ phận lưu trữ 707, giao diện truyền thông 708, cổng 709, bộ xử lý 710, và nguồn điện 711. Tuy nhiên, các bộ phận ở trong thiết bị thứ nhất 110 không chỉ giới hạn ở các bộ phận nêu trên và các bộ phận nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Giao diện nhập của người dùng 701 tạo ra dữ liệu nhập vào (hoặc dữ liệu điều khiển) và thông tin nhập vào được cung cấp từ người dùng để điều khiển các hoạt động của thiết bị thứ nhất 110, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Giao diện nhập của người dùng 701 có thể có vùng phím, phím chuyển mạch cơ, vùng phím cảm ứng thay cho chuột, vòng xoay nút bấm, chuyển mạch nút bấm, hoặc nút phân cứng.

Bộ cảm biến 702 tạo ra tín hiệu cảm biến để điều khiển các hoạt động của thiết bị thứ nhất 110 bằng cách dò tìm trạng thái hiện thời của thiết bị thứ nhất 110, như vị trí của thiết bị thứ nhất 110, sự tiếp xúc của người dùng, hướng của thiết bị thứ nhất 110, hoặc sự tăng tốc hoặc giảm tốc của thiết bị thứ nhất 110, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ cảm biến 702 có thể có bộ cảm biến tiệm cận và bộ cảm biến chuyển động đã được mô tả trên đây. Do đó, bộ cảm biến 702 có thể tạo ra tín hiệu tương ứng với chức năng nhận dạng động tác của người dùng bằng cách sử dụng bộ cảm biến.

Bộ cảm biến tiệm cận là bộ cảm biến để dò tìm đối tượng ở lơ lửng bên trên hoặc ở gần bề mặt phát hiện định trước bằng cách sử dụng lực của trường điện từ hoặc ánh sáng hồng ngoại mà không có sự tiếp xúc cơ học. Ví dụ về bộ cảm biến tiệm cận là bộ cảm biến quang điện truyền qua, bộ cảm biến quang điện phản xạ trực tiếp, bộ cảm biến quang điện phát xạ dùng gương, bộ cảm biến tiệm cận dao động cao tần, bộ cảm biến tiệm cận điện dung, bộ cảm biến tiệm cận từ trường, và bộ cảm biến tiệm cận hồng ngoại. Các bộ cảm biến làm ví dụ này được nêu ra chỉ để làm ví dụ và bộ cảm biến theo sáng

chế không chỉ giới hạn ở các loại bộ cảm biến nêu trên.

Thông tin nhập vào dựa vào màn hình cảm ứng 703 có thể được tạo ra theo yêu cầu hoặc sự lựa chọn của người dùng phụ thuộc vào động tác của người dùng. Động tác có thể được định nghĩa khác nhau như đã được mô tả trên đây, theo các dạng kết hợp khác nhau của số lần chạm, mẫu chạm, vùng chạm, và cường độ của động tác chạm. Động tác chạm bằng ngón tay trên màn hình cảm ứng 703 có thể được thực hiện dựa vào một bộ phận trên cơ thể của người dùng có khả năng chạm vào vùng cảm ứng của màn hình cảm ứng 703.

Màn hình cảm ứng 703 có thể có một bộ cảm biến bất kỳ trong số nhiều bộ cảm biến khác nhau để dò tìm động tác chạm hoặc động tác chạm tiệm cận để ở trạng thái lơ lửng trên màn hình cảm ứng 703 để làm ví dụ. Bộ cảm biến ở trên màn hình cảm ứng 703 có thể phát hiện động tác hoặc mẫu trên màn hình cảm ứng 703. Do đó, màn hình cảm ứng 703 có thể tạo ra tín hiệu thu được bằng cách nhận biết động tác hoặc mẫu dựa vào bộ cảm biến tiệm cận, như động tác chạm và kéo, động tác búng, động tác gõ, động tác chạm-và-giữ, động tác gõ hai lần, động tác quét lướt, hoặc động tác vuốt. Bộ cảm biến tiệm cận của màn hình cảm ứng 703 có thể giống với bộ cảm biến tiệm cận ở trong bộ phận cảm biến 702.

Ví dụ về bộ cảm biến để dò tìm động tác chạm trên màn hình cảm ứng 703 có bộ cảm biến xúc giác. Bộ cảm biến xúc giác có thể phát hiện các loại thông tin khác nhau, như độ nhám của bề mặt tiếp xúc, độ cứng của đối tượng tiếp xúc, và nhiệt độ ở điểm tiếp xúc. Động tác chạm trên màn hình cảm ứng 703 có thể được phát hiện khi dụng cụ trở chạm vào tấm cảm ứng. Động tác chạm có thể là động tác chạm vào nhiều điểm. Động tác chạm vào nhiều điểm có thể được tạo ra để chọn nhiều đối tượng như sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.17D để làm ví dụ. Theo động tác chạm tiệm cận trên màn hình cảm ứng 703, dụng cụ trở không thực sự chạm vào màn hình cảm ứng 703 mà để ở gần màn hình cảm ứng 703 trong phạm vi khoảng cách định trước. Dụng cụ trở là dụng cụ để thực hiện động tác chạm hoặc chạm tiệm cận vào một vùng nhất định trên màn hình cảm ứng 703. Ví dụ về dụng cụ trở là bút điện tử, ngón tay, một bộ phận trên cơ thể của người dùng thực hiện chức năng giống như ngón tay, hoặc một dụng cụ thực hiện chức năng giống như ngón tay. Do đó, dụng cụ trở có thể được gọi là là thiết bị nhập bên ngoài.

Màn hình cảm ứng 703 xuất ra thông tin đã được xử lý trong thiết bị thứ nhất 110. Ví dụ, màn hình cảm ứng 703 hiển thị màn hình đáp lại động tác hoặc mẫu của người dùng được nhận biết thông qua bộ cảm biến ở trên màn hình cảm ứng 703, dữ liệu điều khiển hoặc thông tin nhập vào thông qua bộ phận nhập của người dùng 701, hoặc tín hiệu được dò tìm thông qua bộ phận cảm biến 702.

Màn hình cảm ứng 703 có thể là thiết bị nhập và xuất, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Khi màn hình cảm ứng 703 là thiết bị nhập và xuất, màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng 703 có thể là màn hình UI, đối tượng UI, màn hình GUI, hoặc đối tượng GUI. Màn hình cảm ứng 703 có thể hiển thị màn hình bất kỳ đã được mô tả trên đây hoặc sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ Fig.3A, Fig.3B, Fig.4, Fig.14, và từ Fig.17A đến Fig.17F, và thu thông tin nhập vào, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Màn hình cảm ứng 703 có thể là màn hình tinh thể lỏng, màn hình tinh thể lỏng sử dụng tranzito màng mỏng, màn hình diot phát quang hữu cơ, màn hình uốn cong, màn hình 3D, hoặc màn hình AMOLED, nhưng màn hình cảm ứng theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại màn hình nêu trên. Màn hình cảm ứng 703 có thể được gọi là màn hình, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Có thể có hai hoặc nhiều hơn hai màn hình cảm ứng 703 tùy theo cấu trúc của thiết bị thứ nhất 110, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Camera 704 xử lý hình ảnh tĩnh hoặc khung hình của hình ảnh động thu được thông qua bộ cảm biến hình ảnh (hoặc bộ cảm biến quang học) ở chế độ cuộc gọi điện thoại có truyền hình ảnh hoặc chế độ chụp ảnh. Khung hình đã xử lý có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 703. Khung hình được xử lý bằng camera 704 có thể được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 707 hoặc được truyền từ bên ngoài thông qua giao diện truyền thông 708 hoặc cổng 709, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Có thể có hai hoặc nhiều hơn hai camera 704 tùy theo cấu trúc của thiết bị thứ nhất 110, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Ngoài ra, camera 704 có thể được sử dụng để làm thiết bị nhập để nhận biết động tác trong không gian của người dùng. Khung hình thu được bằng camera 704 có thể là hình ảnh khuôn mặt để xác thực người dùng sử dụng thiết bị thứ nhất 110.

Giao diện nhập âm thanh 705 có thể thu tín hiệu âm thanh từ bên ngoài ở chế độ cuộc gọi điện thoại, chế độ ghi âm, hoặc chế độ nhận dạng giọng nói, biến đổi tín hiệu âm thanh từ bên ngoài thành tín hiệu điện biểu thị giọng nói, và truyền tín hiệu điện biểu thị giọng nói đến bộ xử lý 710, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Giao diện nhập âm thanh 705 có thể là micrô để làm ví dụ. Giao diện nhập âm thanh 705 có thể được tạo cấu hình để sử dụng nhiều thuật toán khử nhiễu khác nhau để khử nhiễu được tạo ra trong khi đang thu tín hiệu âm thanh từ bên ngoài.

Tín hiệu âm thanh từ bên ngoài nhập vào giao diện nhập âm thanh 705 có thể là tín hiệu giọng nói của người dùng dựa trên ngôn ngữ tự nhiên. Ví dụ, lệnh yêu cầu gắn thẻ thông tin hoặc lệnh yêu cầu tìm kiếm hình ảnh có thể được nhập vào thông qua giao diện nhập âm thanh 705. Khi lệnh yêu cầu gắn thẻ thông tin được nhập vào thông qua giao diện nhập âm thanh 705, thì bộ xử lý 710 có thể bắt đầu điều khiển môđun gắn thẻ thông tin 610, ví dụ về sự hoạt động của môđun này đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.6. Khi lệnh yêu cầu tìm kiếm hình ảnh được nhập vào thông qua giao diện nhập âm thanh 705, thì bộ xử lý 710 có thể bắt đầu điều khiển môđun tìm kiếm hình ảnh 611, ví dụ về sự hoạt động của môđun này đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.6. Tín hiệu âm thanh từ bên ngoài có thể là tín hiệu giọng nói dựa trên ngôn ngữ tự nhiên, có nghĩa là tín hiệu âm thanh từ bên ngoài là thông tin nhập vào dựa vào chế độ nhận dạng giọng nói. Tín hiệu âm thanh từ bên ngoài được nhập vào thông qua giao diện nhập âm thanh 705 có thể được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 707 hoặc được truyền từ bên ngoài thông qua giao diện truyền thông 708 hoặc cổng 709, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Giao diện nhập của người dùng 701, bộ cảm biến 702, màn hình cảm ứng 703, camera 704, và giao diện nhập âm thanh 705 có thể được gọi là giao diện nhập thông tin hoặc giao diện nhập và xuất thông tin, tùy theo chức năng của giao diện giữa thiết bị thứ nhất 110 và người dùng, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Ví dụ, khi chức năng của giao diện giữa thiết bị thứ nhất 110 và người dùng là chức năng nhận biết động tác chạm, chức năng nhận biết giọng nói, và chức năng nhận biết động tác trong không gian, thì giao diện nhập của người dùng 701, bộ cảm biến 702, camera 704, và giao diện nhập âm thanh 705 có thể được gọi là giao diện nhập thông tin, và màn hình cảm ứng 703 có thể được gọi là giao diện nhập và xuất thông tin.

Giao diện xuất âm thanh 706 xuất ra tín hiệu âm thanh hoặc tín hiệu audio thu được từ bên ngoài thiết bị thứ nhất 110 ở chế độ cuộc gọi điện thoại hoặc chế độ tái tạo âm thanh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Giao diện xuất âm thanh 706 có thể là loa. Khi tín hiệu âm thanh được tạo ra trong khi đang thực hiện ứng dụng, thì giao diện xuất âm thanh 706 xuất ra tín hiệu âm thanh được tạo ra. Giao diện nhập âm thanh 705 và giao diện xuất âm thanh 706 có thể được chế tạo liền khối, như tai nghe choàng qua đầu.

Giao diện truyền thông 708 có thể truyền dữ liệu đến hoặc thu dữ liệu từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, thông qua mạng không dây, như mạng internet không dây, mạng intranet không dây, mạng điện thoại không dây, mạng LAN không dây, mạng Wi-Fi, mạng WFD, mạng 3G, mạng 4G LTE, mạng Bluetooth, mạng IrDA, mạng RFID, mạng UWB, hoặc mạng Zigbee, hoặc mạng nối dây, như mạng internet nối dây hoặc mạng PNA trong nhà.

Giao diện truyền thông 708 có thể có ít nhất một môđun trong số môđun thu tín hiệu phát rộng, môđun truyền thông di động, môđun internet không dây, môđun internet nối dây, môđun truyền thông tầm gần, và môđun thông tin vị trí đã được mô tả trên đây liên quan đến giao diện truyền thông 503, nhưng giao diện truyền thông theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các môđun nêu trên và các môđun nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Cổng 709 có thể truyền và thu dữ liệu với bên ngoài bằng cách sử dụng giao diện cắm-và-chạy, như cổng bus nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus, USB) (không được thể hiện trên hình vẽ), theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Giao diện cắm-và-chạy là môđun tự động chạy dưới dạng là thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) được cắm vào lỗ cắm của thiết bị thứ nhất 110. Thiết bị bên ngoài có thể là thiết bị thứ hai 130 trên Fig.1.

Nguồn điện 711 cấp điện cho bộ phận phần cứng ở trong thiết bị thứ nhất 110, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Nguồn điện 711 có ít nhất một nguồn điện, như pin hoặc nguồn điện xoay chiều (Alternating Current, AC). Thiết bị thứ nhất 110 có thể không có nguồn điện 711, mà có thể có đầu nối (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể kết nối với bộ phận cấp điện bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ).

Bộ xử lý 710 có thể điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị thứ nhất 110 và có thể

có một hoặc nhiều bộ xử lý, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ xử lý 710 có thể có một hoặc nhiều bộ xử lý vi, mặc dù bộ xử lý 710 được thể hiện trên hình vẽ ở dạng một chip đơn, nhưng bộ xử lý 710 có thể được phân chia ra thành nhiều bộ xử lý theo các chức năng của thiết bị thứ nhất 110.

Bộ xử lý 710 có thể điều khiển giao diện nhập của người dùng 701, bộ cảm biến 702, màn hình cảm ứng 703, camera 704, giao diện nhập âm thanh 705, giao diện xuất âm thanh 706, bộ phận lưu trữ 707, giao diện truyền thông 708, cổng 709, và nguồn điện 711 bằng cách sử dụng OS và các môđun khác nhau được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 707, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. OS và các môđun khác nhau có thể lần lượt tương ứng với OS 601 và các môđun từ 602 đến 616 trên Fig.6, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ xử lý 710 có thể là bộ điều khiển, bộ vi xử lý, hoặc bộ xử lý tín hiệu dạng số. Ngoài ra, bộ xử lý 710 có thể tạo ra giao diện UI bằng cách sử dụng giao diện nhập của người dùng 701, bộ cảm biến 702, màn hình cảm ứng 703, camera 704, và giao diện nhập âm thanh 705 thông qua OS và môđun UI được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 707.

Bộ xử lý 710 có thể thực hiện một phương pháp bất kỳ được mô tả dựa vào Fig.2 hoặc sẽ được mô tả dựa vào Fig.13 bằng cách thực hiện ít nhất một chương trình liên quan đến phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ xử lý 710 có thể thực hiện chương trình để thực hiện phương pháp bằng cách đọc chương trình từ bộ phận lưu trữ 707 hoặc tải chương trình xuống từ ít nhất một thiết bị trong số máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, hoặc máy chủ cung cấp chương trình (không được thể hiện trên hình vẽ) được kết nối thông qua giao diện truyền thông 708.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ xử lý 710 có thể được tạo cấu hình để sử dụng chương trình để thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh được lưu trữ trong ít nhất một thiết bị trong số máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, và tìm kiếm hình ảnh. Nói cách khác, bộ xử lý 710 yêu cầu sử dụng giao diện truyền thông 708 để điều khiển chương trình. Bộ xử lý 710 yêu cầu thông tin hình ảnh liên quan đến đối tượng được chọn, thông tin nhập vào, và thông tin về khoảng gắn thẻ gửi đến máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 bằng cách sử dụng giao

diện truyền thông 708 trong khi yêu cầu máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 gắn thẻ thông tin cho hình ảnh có đối tượng được chọn, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Hình ảnh có đối tượng là hình ảnh có chứa hình ảnh trong số tất cả các hình ảnh trong khoảng được thiết lập dựa vào thông tin về khoảng gắn thẻ. Do đó, có thể có nhiều hình ảnh có đối tượng, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Khi nhận được yêu cầu gắn thẻ thông tin, máy chủ đám mây 120 hoặc thiết bị thứ hai 130 gắn thẻ thông tin cho hình ảnh. Bộ xử lý 710 có thể truyền yêu cầu về từ khoá tìm kiếm được sử dụng trong khi tìm kiếm, đến ít nhất một thiết bị trong số máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 sử dụng giao diện truyền thông 708 dựa vào thông tin nhập vào. Từ khoá tìm kiếm được cung cấp từ ít nhất một thiết bị trong số máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 có thể có thông tin. Có thể có nhiều thông tin ở trong từ khoá tìm kiếm. Bộ xử lý 710 có thể yêu cầu tìm kiếm hình ảnh bằng cách sử dụng giao diện truyền thông 708 theo thông tin nhập vào dựa vào thông tin có từ khoá tìm kiếm. Do đó, máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 có thể tìm kiếm hình ảnh bằng cách sử dụng thông tin về khoảng gắn thẻ và từ khoá tìm kiếm dựa vào thông tin, và có thể truyền hình ảnh đến thiết bị thứ nhất 110 thông qua giao diện truyền thông 708. Do đó, hình ảnh có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 703.

Như đã được mô tả trên đây, bộ xử lý 710 thực hiện ít nhất một chương trình liên quan đến phương pháp theo sáng chế và được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, và có thể gắn thẻ thông tin cho hình ảnh hoặc tìm kiếm hình ảnh trong máy chủ đám mây 120 dựa vào kết nối truyền thông giữa bộ xử lý 710 và máy chủ đám mây 120, hoặc trong thiết bị thứ hai 130 dựa vào kết nối truyền thông giữa bộ xử lý 710 và thiết bị thứ hai 130, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Vì vậy, khi thông tin được gắn thẻ cho hình ảnh hoặc hình ảnh được tìm kiếm bằng cách thực hiện chương trình được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130, thì chương trình và các tài nguyên được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 707 có thể được xác định có chứa chương trình và các tài nguyên có khả năng thực hiện các chương trình được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130. Bộ xử lý 710 có thể có bộ phận chức năng giao diện để giao diện giữa các bộ phận phần cứng khác nhau trong thiết bị thứ nhất 110 và bộ xử lý 710.

Fig.8 là sơ đồ thể hiện thiết bị thứ nhất 110 theo phương án khác nữa để thực hiện sáng chế. Thiết bị thứ nhất 110 là TV thông minh có chức năng truyền thông, đây chỉ là một ví dụ và thiết bị theo sáng chế không chỉ giới hạn ở ví dụ này.

Dựa vào Fig.8, thiết bị thứ nhất 110 có giao diện truyền thông không dây 801, giao diện truyền thông 802, bộ thu tín hiệu phát rộng 803, bộ phận lưu trữ 804, bộ xử lý 805, bộ xử lý hình ảnh 806, màn hình 807, bộ xử lý âm thanh 808, giao diện xuất âm thanh 809, giao diện nhập âm thanh 810, camera 811, cổng 812, và giao diện nhập của người dùng 813, nhưng thiết bị theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các bộ phận nêu trên và các bộ phận nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Giao diện truyền thông không dây 801 được tạo cấu hình để truyền thông không dây với bộ điều khiển từ xa (không được thể hiện trên hình vẽ), theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Nói cách khác, khi bộ điều khiển từ xa là bộ phát tín hiệu hồng ngoại (Infrared, IR), thì giao diện truyền thông không dây 801 có thể là bộ thu tín hiệu IR để thu và điều biến tín hiệu hồng ngoại được truyền từ bộ điều khiển từ xa, và truyền tín hiệu hồng ngoại đã được điều biến đến bộ xử lý 805. Mặt khác, khi bộ điều khiển từ xa là môđun RF, thì giao diện truyền thông không dây 801 có thể là môđun RF để thu tín hiệu RF từ bộ điều khiển từ xa và truyền tín hiệu RF đến bộ xử lý 805. Tuy nhiên, giao diện truyền thông không dây 801 không chỉ giới hạn ở bộ thu IR hoặc môđun RF. Nói cách khác, giao diện truyền thông không dây 801 có thể được tạo cấu hình dựa vào mạng truyền thông tầm gần, như mạng Bluetooth. Giao diện truyền thông không dây 801 có thể được gọi là bộ phận thu thông tin nhập vào để thu thông tin nhập vào của người dùng.

Giao diện truyền thông 802 truyền dữ liệu đến hoặc thu dữ liệu từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 thông qua mạng 140 trên Fig.1, như mạng nối dây hoặc mạng không dây, đã được mô tả dựa vào giao diện truyền thông 708 trên Fig.7. Do đó, thiết bị bên ngoài được mô tả trong sáng chế được kết nối với giao diện truyền thông 802 trên Fig.8 là thiết bị thứ hai 130, và máy chủ là máy chủ đám mây 120, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Bộ thu tín hiệu phát rộng 803 phân chia và xuất ra tín hiệu phát rộng thu được thông qua bộ điều hướng (không được thể hiện trên hình vẽ) thành tín hiệu hình ảnh và tín hiệu âm thanh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Nói cách khác, bộ điều hướng

chọn tín hiệu phát rộng tương ứng với kênh mà người dùng chọn hoặc kênh được lưu trữ từ trước trong số các tín hiệu phát rộng thu được qua anten. Ngoài ra, bộ điều hướng biến đổi tín hiệu phát rộng được chọn thành tín hiệu trung tần, tín hiệu hình ảnh dải gốc, hoặc tín hiệu âm thanh. Tín hiệu trung tần, tín hiệu hình ảnh dải gốc, hoặc tín hiệu âm thanh được nhập vào bộ xử lý 805.

Bộ phận lưu trữ 804 có thể lưu trữ ít nhất một chương trình để xử lý các tín hiệu khác nhau và điều khiển bộ xử lý 805, và có thể lưu trữ thông tin để xác thực thiết bị thứ nhất 110 và thông tin liên quan đến thiết bị thứ nhất 110, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Thông tin để xác thực thiết bị thứ nhất 110 có thể là thông tin người dùng, để điều khiển thiết bị thứ nhất 110. Ít nhất một chương trình để xử lý các tín hiệu khác nhau và điều khiển bộ xử lý 805 có thể là chương trình gắn thẻ thông tin dựa vào phương pháp được thể hiện trên Fig.2, ví dụ, và chương trình tìm kiếm hình ảnh dựa vào phương pháp được thể hiện trên Fig.13, ví dụ, sẽ được mô tả dưới đây. Ngoài ra, bộ phận lưu trữ 804 có thể có hình ảnh được hiển thị trên màn hình 807, thông tin thu được từ người dùng và thông tin về đối tượng được người dùng chọn, thông tin kỹ thuật được sử dụng để dò tìm hình ảnh khác, và hình ảnh khác có thể có đối tượng, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Bộ xử lý 805 có thể điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị thứ nhất 110, và có thể truyền dữ liệu đến hoặc thu dữ liệu từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 thông qua giao diện truyền thông 802, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ xử lý 805 có thể tạo ra đối tượng UI hoặc đối tượng GUI theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế bằng cách tải ít nhất một chương trình được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 804, và hiển thị đối tượng UI hoặc đối tượng GUI trên màn hình 807 thông qua bộ xử lý hình ảnh 806. Đối tượng UI hoặc đối tượng GUI có màn hình UI hoặc màn hình GUI. Đối tượng UI hoặc đối tượng GUI có thể có, ví dụ, một màn hình bất kỳ được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3A, Fig.3B, Fig.4, Fig.14, và từ Fig.17A đến Fig.17F.

Bộ xử lý 805 có thể truyền và thu dữ liệu để gắn thẻ thông tin cho hình ảnh và tìm kiếm hình ảnh từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 thông qua giao diện truyền thông 802. Theo sáng chế, bộ xử lý 805 có thể sử dụng ít nhất một chương trình và các tài nguyên được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 804. Bộ xử lý 805 có thể có ít nhất một

bộ xử lý, như đã được mô tả trên đây liên quan đến bộ xử lý 710 trên Fig.7 để làm ví dụ và bộ xử lý theo sáng chế không chỉ giới hạn ở bộ xử lý làm ví dụ này.

Bộ xử lý hình ảnh 806 có bộ giải mã hình ảnh (không được thể hiện trên hình vẽ) và bộ định tỷ lệ (không được thể hiện trên hình vẽ). Bộ xử lý hình ảnh 806 xử lý tín hiệu hình ảnh được xuất ra từ bộ thu tín hiệu phát rộng 803 sao cho tín hiệu hình ảnh này được hiển thị trên màn hình, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ giải mã hình ảnh giải mã tín hiệu hình ảnh đã được phân kênh và bộ định tỷ lệ định tỷ lệ độ phân giải của tín hiệu hình ảnh đã được giải mã sao cho tín hiệu hình ảnh sẽ được xuất ra trên màn hình 807. Bộ giải mã hình ảnh có thể là các bộ giải mã có nhiều tiêu chuẩn khác nhau. Ví dụ, khi tín hiệu hình ảnh đã được phân kênh là tín hiệu hình ảnh được mã hoá theo tiêu chuẩn MPEG-2, thì tín hiệu hình ảnh có thể được giải mã bằng bộ giải mã theo tiêu chuẩn MPEG-2. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi tín hiệu hình ảnh đã được phân kênh là tín hiệu hình ảnh được mã hoá theo tiêu chuẩn H.264 dựa vào phương pháp phát rộng nội dung đa phương tiện kỹ thuật số (Digital Multimedia Broadcasting, DMB) hoặc phương pháp phát rộng dữ liệu video kỹ thuật số dùng cho thiết bị cầm tay (Digital Video Broadcasting-Handheld, DVB-H), thì tín hiệu hình ảnh có thể được giải mã bằng bộ giải mã theo tiêu chuẩn H.264. Bộ xử lý hình ảnh 806 cũng có thể xử lý hình ảnh đọc ra từ bộ phận lưu trữ 804 hoặc thu được thông qua giao diện truyền thông 802 sao cho hình ảnh này được hiển thị trên màn hình 807.

Màn hình 807 có thể xuất ra hình ảnh được xử lý bằng bộ xử lý hình ảnh 806. Hình ảnh xuất ra có thể là hình ảnh thu được từ bộ thu tín hiệu phát rộng 803, đối tượng UI hoặc đối tượng GUI, hoặc hình ảnh theo việc thực hiện ứng dụng thu được từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 thông qua giao diện truyền thông 802. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, màn hình 807 có thể có cấu hình tương tự như màn hình cảm ứng 703 trên Fig.7 được sử dụng dưới dạng là thiết bị nhập để làm ví dụ và màn hình theo sáng chế không chỉ giới hạn ở màn hình làm ví dụ này.

Bộ xử lý âm thanh 808 xử lý và xuất ra tín hiệu âm thanh được xuất ra từ bộ thu tín hiệu phát rộng 803 và tín hiệu âm thanh có trong nội dung thu được thông qua giao diện truyền thông 802 để truyền đến giao diện xuất âm thanh 809. Giao diện xuất âm thanh 809 có thể được chế tạo theo một dạng bất kỳ trong số nhiều dạng khác nhau, ví dụ, giao

diện xuất âm thanh 809 có thể xuất ra tín hiệu âm thanh lập thể, tín hiệu 3.1 kênh, hoặc tín hiệu 5.1 kênh.

Ngoài ra, bộ xử lý âm thanh 808 có thể xử lý và truyền tín hiệu thu được từ giao diện nhập âm thanh 810 đến bộ xử lý 805. Giao diện nhập âm thanh 810 có thể là micrô để làm ví dụ và giao diện nhập âm thanh theo sáng chế không chỉ giới hạn ở micrô.

Màn hình 807 và giao diện xuất âm thanh 809 có thể được định nghĩa là giao diện xuất 814 để xuất ra thông tin UI theo thông tin nhập vào thông qua giao diện truyền thông không dây 801 hoặc giao diện nhập của người dùng 813, hoặc thông tin theo đối tượng UI và việc thực hiện ứng dụng, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, vì camera 811, cổng 812, và giao diện nhập của người dùng 813 trên Fig.8 có thể hoạt động theo cách tương tự như camera 702, cổng 709, và giao diện nhập của người dùng 701 tương ứng trên Fig.7, cho nên ở đây sẽ không mô tả lại nữa.

Fig.9 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Phương pháp trên Fig.9 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng ít nhất một chương trình và các tài nguyên được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502, 707, hoặc 804 theo các bộ xử lý 505, 710, hoặc 805 tương ứng của thiết bị thứ nhất 110 để làm ví dụ và các phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án làm ví dụ này. Để cho dễ hiểu, phương pháp được mô tả trong sáng chế dưới dạng được thực hiện bằng bộ xử lý 505, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Như đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, bộ xử lý 505 thu thông tin liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504 từ người dùng ở bước S901, và gắn thẻ thông tin cho hình ảnh được hiển thị ở bước S902.

Fig.10 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh như các bước S901 và S902 trên Fig.9 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.10, bộ xử lý 505 hiển thị màn hình 310 trên Fig.3A hoặc hình ảnh 354 trên màn hình 350 trên Fig.3B, ở bước S1001, để làm ví dụ. Tuy nhiên, hình ảnh không chỉ giới hạn ở màn hình 310 hoặc hình ảnh 354. Hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504 có thể được chụp bằng thiết bị thứ nhất 110 hoặc được thu từ thiết bị thứ hai

130 hoặc máy chủ đám mây 120, như đã được mô tả trên đây, để làm ví dụ.

Khi thu được tín hiệu chọn của người dùng trong đó ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504 được chọn bằng cách sử dụng bộ phận thu thông tin nhập vào 501 ở bước S1002, bộ xử lý 505 hiển thị cửa sổ bật lên 331 có cửa sổ nhập thông tin 332, như được thể hiện trên màn hình 330 trên Fig.3A, hoặc màn hình 350 có cửa sổ nhập thông tin 355 trên Fig.3B trên giao diện xuất 504, ở bước S1003, để làm ví dụ.

Khi thu được thông tin từ người dùng bằng cách sử dụng cửa sổ nhập thông tin 332 hoặc 355, bộ xử lý 505 gắn thẻ thông tin cho hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504 ở bước S1004, ví dụ như đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2.

Quay lại Fig.9, bộ xử lý 505 tự động gắn thẻ thông tin thu được ở bước S901 cho hình ảnh khác có đối tượng được chọn, ở bước S903.

Fig.11 là lưu đồ thể hiện phương pháp tự động gắn thẻ thông tin cho hình ảnh khác như bước S903 trên Fig.9, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.11, bộ xử lý 505 xuất ra thông tin về khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được bằng cách sử dụng giao diện xuất 504, ví dụ như đã được mô tả trên đây dựa vào cửa sổ bật lên 331 trên Fig.3A, hoặc màn hình 360 trên Fig.3B. Khi tín hiệu chọn chọn một khoảng gắn thẻ thu được từ người dùng bằng cách sử dụng bộ phận thu thông tin nhập vào 501, bộ xử lý 505 thiết lập khoảng gắn thẻ theo tín hiệu chọn, ở bước S1101.

Bộ xử lý 505 dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ ở bước S1102. Phương pháp làm ví dụ để dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, phương pháp này được nêu ra chỉ để làm ví dụ và phương pháp dò tìm hình ảnh khác theo sáng chế không chỉ giới hạn ở phương pháp làm ví dụ nêu trên.

Fig.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp tìm kiếm hình ảnh khác như bước S1102 trên Fig.11, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Trên Fig.12, hình ảnh khác được dò tìm bằng thiết bị thứ nhất 110. Dựa vào Fig.12, bộ xử lý 505 phân tích đối tượng được chọn ở bước S1201, và dò tìm hình ảnh khác bằng cách sử dụng kết quả phân tích ở bước S1202.

Nói cách khác, ở bước S1201, bộ xử lý 505 tách ra vùng khuôn mặt từ đối tượng có

trong hình ảnh được hiển thị bằng cách sử dụng kỹ thuật tách ra vùng khuôn mặt, dò tìm giá trị đặc trưng của đối tượng được chọn, như đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, ví dụ, bằng cách sử dụng ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt, kỹ thuật nhận dạng đối tượng, kỹ thuật nhận dạng ký tự, kỹ thuật dò tìm đường bao, và kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng, và có thông tin chỉ báo về việc khuôn mặt người có trong đối tượng được chọn hay không để dùng làm giá trị đặc trưng nếu cần. Do đó, kết quả phân tích có giá trị đặc trưng.

Ở bước S1202, hình ảnh khác được dò tìm bằng cách sử dụng giá trị đặc trưng thu được theo kết quả phân tích ở bước S1201. Nói cách khác, vùng khuôn mặt được tách ra từ đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất bằng cách sử dụng kỹ thuật tách ra vùng khuôn mặt, như đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, ví dụ, giá trị đặc trưng được dò tìm trong vùng khuôn mặt đã tách ra bằng cách sử dụng ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt, kỹ thuật nhận dạng đối tượng, kỹ thuật nhận dạng ký tự, kỹ thuật dò tìm đường bao, và kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng, và khi giá trị chênh lệch giữa giá trị đặc trưng của đối tượng có trong hình ảnh thứ nhất và giá trị đặc trưng tìm được ở bước S1202 nằm ở trong khoảng giá trị ngưỡng định trước, thì bộ xử lý 505 dò tìm hình ảnh thứ nhất dưới dạng là hình ảnh khác có giá trị đặc trưng. Hình ảnh thứ nhất được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502.

Tuy nhiên, nếu khoảng gán thẻ đã thiết lập là mục “tất cả các thiết bị” (“All Devices”), thì hình ảnh khác có thể được dò tìm trong số các hình ảnh được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 502 trong khi thiết bị bên ngoài phân tích đối tượng có trong hình ảnh khác, như đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, ví dụ, theo phương pháp trên Fig.12 bằng cách truyền tín hiệu yêu cầu tự động gán thẻ thông tin đến thiết bị bên ngoài được kết nối thông qua giao diện truyền thông 503, hình ảnh khác có giá trị đặc trưng có thể được dò tìm bằng cách sử dụng kết quả phân tích, và thông tin có thể được tự động gán thẻ cho hình ảnh khác tìm được. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thiết bị bên ngoài có thể dò tìm và truyền hình ảnh khác đến bộ xử lý 505 thông qua giao diện truyền thông 503 theo tín hiệu yêu cầu tự động gán thẻ thông tin được truyền đến thiết bị bên ngoài.

Trên Fig.11, bộ xử lý 505 tự động gán thẻ thông tin cho hình ảnh khác có giá trị đặc

trung, ở bước S1103. Thông tin có thể được gán thẻ cho hình ảnh khác có giá trị đặc trưng bằng cách chen hoặc bổ sung thông tin vào siêu dữ liệu (ví dụ, EXIF) của hình ảnh khác có giá trị đặc trưng.

Fig.13 là lưu đồ thể hiện phương pháp tìm kiếm hình ảnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.13, cửa sổ nhập từ khoá được hiển thị trên thiết bị thứ nhất 110, ở bước S1301. Nói cách khác, khi cửa sổ nhập từ khoá 1411 được hiển thị, như được thể hiện để làm ví dụ trên màn hình 1410 trên Fig.14, cửa sổ 1412 có từ khoá tìm kiếm hoàn chỉnh (các từ dự đoán) được hiển thị bổ sung theo động tác nhập ký tự “C”. Từ khoá tìm kiếm hoàn chỉnh (các từ dự đoán) có thể được cung cấp dựa vào thông tin đã được thiết lập trước. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, từ khoá tìm kiếm mong muốn có thể được người dùng nhập vào bất kể cửa sổ 1412.

Khi từ khoá tìm kiếm được nhập vào dựa vào cửa sổ nhập từ khoá 1411 ở bước S1302, thì thiết bị thứ nhất 110 không chỉ tìm kiếm hình ảnh có từ khoá tìm kiếm trong siêu dữ liệu ở bước S1303, mà còn yêu cầu các thiết bị khác được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 thực hiện việc tìm kiếm dựa vào từ khoá tìm kiếm ở các bước S1304 và S1305. Do đó, không chỉ thiết bị thứ nhất 110, mà cả máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 tìm kiếm hình ảnh dựa vào từ khoá tìm kiếm ở các bước S1306 và S1307, và thiết bị thứ nhất 110 thu các hình ảnh tìm được từ máy chủ đám mây 120 và thiết bị thứ hai 130 ở các bước S1308 và S1309.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sau khi từ khoá tìm kiếm được nhập vào, khoảng tìm kiếm có thể được thiết lập. Nói cách khác, khi từ khoá tìm kiếm được nhập vào cửa sổ nhập từ khoá 1411, ví dụ, “CHOAN” được chọn trong cửa sổ 1412 bằng cách sử dụng các từ dự đoán, thì thông tin để thiết lập khoảng tìm kiếm có thể được hiển thị ở bên dưới cửa sổ nhập từ khoá 1411 như được thể hiện trên màn hình 1420 hoặc chỉ có thông tin để thiết lập khoảng tìm kiếm có thể được hiển thị trên cửa sổ độc lập với cửa sổ nhập từ khoá 1411 như được thể hiện trên màn hình 1430, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Khi khoảng tìm kiếm được thiết lập dựa vào thông tin về khoảng tìm kiếm, thì thiết bị thứ nhất 110 có thể thực hiện các bước từ S1303 đến S1307 một cách có lựa chọn theo

khoảng tìm kiếm đã thiết lập, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Nói cách khác, khi mục “tất cả các thiết bị” (“All Devices”) 1421 được chọn để làm khoảng tìm kiếm, thì các hình ảnh được lưu trữ trong không chỉ thiết bị thứ nhất 110, mà cả các hình ảnh được lưu trữ trong tất cả các thiết bị được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 đều được tìm kiếm. Khi mục “thiết bị hiện thời” (“Current Device”) 1422 được chọn để làm khoảng tìm kiếm, thì các hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất 110 được tìm kiếm. Khi mục “máy chủ đám mây” (“Cloud”) 1423 được chọn để làm khoảng tìm kiếm, thì các hình ảnh được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120 được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 được tìm kiếm. Khi mục “các thiết bị ngoại vi” (“Peripherals”) 1424 được chọn để làm khoảng tìm kiếm, thì các hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị thứ hai 130 được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 được tìm kiếm. Vì vậy, khi từ khoá tìm kiếm 1413 được điều chỉnh sau khi khoảng tìm kiếm được chọn, thì thiết bị thứ nhất 110 thực hiện việc tìm kiếm dựa vào khoảng tìm kiếm đã chọn, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Khi hình ảnh được tìm kiếm dựa vào khoảng tìm kiếm, thiết bị thứ nhất 110 xuất ra hình ảnh tìm được ở bước S1310. Số lượng hình ảnh được xuất ra có thể là một hoặc nhiều. Hình ảnh có thể được tìm kiếm bằng cách dò tìm trường từ khoá tìm kiếm từ siêu dữ liệu của hình ảnh, và xác định xem từ khoá tìm kiếm trong trường từ khoá tìm kiếm tìm được có khớp với từ khoá tìm kiếm được nhập vào hay không, nhưng hình ảnh có thể được tìm kiếm bằng cách sử dụng phương pháp khác. Hình ảnh tìm được có thể được hiển thị như được thể hiện trên màn hình 1440 trên Fig.14, để làm ví dụ. Trên Fig.14, “CHOAN” được thể hiện trên màn hình 1440 khi Choan được nhập vào để dùng làm từ khoá tìm kiếm, như được thể hiện trên màn hình 1410, phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế gắn thẻ Choan đã được mô tả dựa vào Fig.4. Do đó, tất cả các hình ảnh có trên màn hình 1440 đều có đối tượng có trên màn hình 310 trên Fig.3A, để làm ví dụ.

Fig.15 là lưu đồ thể hiện phương pháp tìm kiếm hình ảnh, theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế. Phương pháp trên Fig.15 có thể được thực hiện bằng bộ xử lý 505, 710, hoặc 805 của thiết bị thứ nhất 110, để làm ví dụ và các phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án làm ví dụ này. Để cho dễ hiểu, phương pháp được mô tả trong sáng chế dưới dạng được thực hiện bằng bộ xử lý 505.

Khi thực hiện việc tìm kiếm hình ảnh theo yêu cầu bằng cách sử dụng bộ phận thu thông tin nhập vào 501, bộ xử lý 505 hiển thị cửa sổ nhập từ khoá trên giao diện xuất 504 như cửa sổ 1411 được thể hiện trên Fig.14, ở bước S1501. Cửa sổ nhập từ khoá 1411 nằm ở trong đối tượng GUI. Khi thu được từ khoá tìm kiếm bằng cách sử dụng cửa sổ nhập từ khoá 1411 được hiển thị trên giao diện xuất 504 ở bước S1502, bộ xử lý 505 tìm kiếm hình ảnh dựa vào từ khoá tìm kiếm ở bước S1503. Bước S1503 có thể được thực hiện theo khoảng tìm kiếm được thiết lập dưới dạng là khoảng tìm kiếm ngầm định trong thiết bị thứ nhất 110. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, như được mô tả để làm ví dụ dựa vào Fig.13 và Fig.14, hình ảnh có thể được tìm kiếm theo khoảng tìm kiếm mà người dùng đã thiết lập. Khi khoảng tìm kiếm đã thiết lập không phù hợp với trạng thái kết nối của thiết bị thứ nhất 110, thì hình ảnh có thể được tìm kiếm trong khoảng tìm kiếm phù hợp với trạng thái kết nối của thiết bị thứ nhất 110.

Ví dụ, khi khoảng tìm kiếm là mục “máy chủ đám mây” (“Cloud”), nhưng không có máy chủ đám mây được kết nối với thiết bị thứ nhất 110, thì thiết bị thứ nhất 110 có thể không tìm kiếm hình ảnh. Trong trường hợp này, bộ xử lý 505 có thể xuất ra thông báo lỗi cho người dùng. Tuy nhiên, khi máy chủ đám mây 120 được kết nối với thiết bị thứ nhất 110, thì thiết bị thứ nhất 110 tìm kiếm hình ảnh dựa vào các hình ảnh được lưu trữ trong máy chủ đám mây 120. Khi khoảng tìm kiếm là mục “tất cả các thiết bị” (“All Devices”) và thiết bị được kết nối với thiết bị thứ nhất 110 là thiết bị thứ hai 130, thì các hình ảnh được lưu trữ trong thiết bị thứ nhất 110 và thiết bị thứ hai 130 có thể được tìm kiếm. Các hình ảnh có thể được tìm kiếm theo phương pháp trên Fig.13, để làm ví dụ.

Bộ xử lý 505 xuất ra hình ảnh tìm được trên màn hình, ví dụ, màn hình 1440 được thể hiện trên Fig.14, ở bước S1504. Nếu có nhiều hình ảnh tìm được, thì màn hình hiển thị các hình ảnh này không chỉ giới hạn ở màn hình 1440, và có thể thay đổi.

Ví dụ, các hình ảnh tìm được có thể được hiển thị ở dạng hình ảnh toàn cảnh. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, các hình ảnh tìm được có thể được hiển thị ở dạng xếp chồng theo thứ tự tìm thấy, và khi người dùng yêu cầu hiển thị hình ảnh theo thứ tự lần lượt, thì hình ảnh hiện thời được hiển thị là hình ảnh được tìm thấy đầu tiên có thể được hiển thị trên một vùng màn hình khác hoặc được ẩn bên dưới hình ảnh được tìm thấy sau đó, và hình ảnh được tìm thấy cuối cùng có thể được hiển thị

trên hình ảnh ở trên đầu và các hình ảnh còn lại có thể được hiển thị dựa vào thứ tự mà các hình ảnh được tìm thấy.

Fig.16 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế. Phương pháp trên Fig.16 có thể được thực hiện bằng thiết bị thứ nhất 110. Do đó, bộ phận lưu trữ 502, 707, hoặc 804 của thiết bị thứ nhất 110 có thể được xác định để lưu trữ chương trình và thông tin cần thiết dựa vào phương pháp trên Fig.16, để làm ví dụ. Do đó, các bước trong phương pháp trên Fig.16 được thực hiện bằng bộ xử lý 505, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Theo cách khác, phương pháp trên Fig.16 có thể được thực hiện bằng bộ xử lý 710 hoặc bộ xử lý 805, hoặc máy chủ đám mây 120 hoặc thiết bị thứ hai 130 dựa vào yêu cầu của thiết bị thứ nhất 110, theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Khi phương pháp được thực hiện bằng máy chủ đám mây 120 hoặc thiết bị thứ hai 130, thì thiết bị thứ nhất 110 truyền hình ảnh được hiển thị hoặc thông tin liên quan đến hình ảnh được hiển thị đến máy chủ đám mây 120 hoặc thiết bị thứ hai 130.

Bộ xử lý 505 dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504 ở bước S1601. Phương pháp dò tìm đối tượng có thể được thực hiện theo cách tương tự như phương pháp dò tìm giá trị đặc trưng của đối tượng đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, để làm ví dụ. Fig.17A đến Fig.17F thể hiện ví dụ về các màn hình để mô tả phương pháp trên Fig.16.

Nếu hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504 tương tự như hình ảnh 1710 trên Fig.17A, thì bộ xử lý 505 có thể nhận biết đối tượng có trong hình ảnh 1710 bằng cách sử dụng phương pháp tách ra vùng khuôn mặt và kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt như các kỹ thuật đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2. Theo sáng chế, bộ xử lý 505 có thể dò tìm giá trị đặc trưng của mỗi đối tượng và lưu trữ giá trị đặc trưng vào bộ phận lưu trữ 502.

Để nhận biết đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504, bộ xử lý 505 có thể còn sử dụng ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật nhận dạng đối tượng, kỹ thuật nhận dạng ký tự, kỹ thuật dò tìm đường bao, và kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng như các kỹ thuật đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2. Ngoài việc sử dụng ít nhất một kỹ thuật trong số kỹ thuật nhận dạng đối tượng, kỹ thuật nhận dạng ký tự, kỹ thuật dò tìm đường bao, và kỹ thuật dò tìm điểm đặc trưng có thể được thiết lập trước. Ví dụ, khi vùng

khuôn mặt không được tách ra bằng cách sử dụng phương pháp tách ra vùng khuôn mặt, thì một trong số các kỹ thuật nêu trên có thể được chọn và sử dụng theo thứ tự ưu tiên định trước. Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khi vùng khuôn mặt được tách ra, nhưng kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt và kỹ thuật dò tìm đường bao được sử dụng để thu được giá trị đặc trưng cụ thể, thì kỹ thuật nhận dạng khuôn mặt và kỹ thuật dò tìm đường bao cũng có thể được sử dụng cùng với phương pháp tách ra vùng khuôn mặt. Tuy nhiên, phương pháp dò tìm đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị không chỉ giới hạn ở phương pháp dò tìm đối tượng nêu trên mà phương pháp dò tìm đối tượng nêu trên được nêu ra chỉ để làm ví dụ.

Sau khi đối tượng được tìm thấy, bộ xử lý 505 có thể hiển thị hình ảnh 1720, trong đó thông tin 1721, 1722, và 1723 chỉ báo các đối tượng được dò tìm được hiển thị trên hình ảnh, trên giao diện xuất 504, như được thể hiện trên Fig.17B, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Thông tin 1721, 1722, và 1723 có thể được xác định sao cho thông tin đó được hiển thị trên một vùng cục bộ của camera như được thể hiện trên Fig.17B, nhưng theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thông tin có thể được xác định sao cho thông tin đó được hiển thị theo đường khép kín, ví dụ, như được thể hiện trên màn hình 320 trên Fig.3A hoặc màn hình 350 trên Fig.3B.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sau khi đối tượng được tìm thấy, bộ xử lý 505 có thể không hiển thị thông tin 1721, 1722, và 1723, như được thể hiện trên Fig.17B, mà có thể hiển thị thông báo chỉ báo là hoàn thành việc nhận biết đối tượng hoặc liên tục hiển thị hình ảnh 1710. Khi hình ảnh được hiển thị trên giao diện xuất 504, bộ xử lý 505 có thể thực hiện quy trình dò tìm ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị.

Bộ xử lý 505 có thể thu ít nhất một thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm từ người dùng ở bước S1602. Do đó, bộ xử lý 505 có thể thu tín hiệu chọn đối với đối tượng được dò tìm từ người dùng. Tín hiệu chọn có thể được thu đối với tất cả các đối tượng được dò tìm hoặc ít nhất một trong số các đối tượng được dò tìm.

Nói cách khác, khi thông tin 1721, 1722, và 1723 được hiển thị như được thể hiện trên Fig.17B, bộ xử lý 505 thu tín hiệu chọn trên đối tượng tương ứng với thông tin 1723 chỉ báo đối tượng, như động tác chạm bằng cách sử dụng, ví dụ, bút điện tử 1731, được

thể hiện trên Fig.17C. Tín hiệu chọn đối tượng tương ứng với thông tin 1723 được phát hiện. Vùng cảm ứng có khả năng thu tín hiệu chọn là vùng tiêu điểm dựa vào vị trí mà ở đó thông tin 1721, 1722, và 1723 được hiển thị trên Fig.17C, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Do đó, khi bút điện tử 1731 hoặc ngón tay của người dùng chạm vào vùng định trước trong thông tin 1721, 1722, và 1723, thì bộ xử lý 505 có thể thu tín hiệu chọn từ người dùng trên đối tượng tương ứng.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, như được thể hiện trên Fig.17D, bộ xử lý 505 có thể thu tín hiệu chọn trên nhiều đối tượng tương ứng với thông tin 1721, 1722, và 1723, ví dụ dưới dạng là động tác chạm vào nhiều điểm bằng cách sử dụng các ngón tay, động tác chạm vào các đối tượng này được dò tìm và tương ứng với thông tin 1721, 1722, và 1723.

Theo cách khác, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, như được thể hiện trên Fig.17E, bộ xử lý 505 có thể thu tín hiệu chọn trên nhiều đối tượng có trong vùng 1751 khi vùng 1751 được thiết lập thông qua động tác chạm-và-kéo được nhập vào trên hình ảnh 1750.

Tuy nhiên, cách thu tín hiệu chọn không chỉ giới hạn ở động tác chạm như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.17C đến Fig.17E, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Nói cách khác, tín hiệu chọn có thể được thu dựa vào động tác trong không gian của người dùng chỉ báo việc chọn đối tượng được dò tìm. Ví dụ, khi thông tin 1721, 1722, và 1723 được hiển thị trên hình ảnh 1720 trên Fig.17B hoặc thông tin liên quan đến đối tượng được dò tìm không được hiển thị trên hình ảnh 1710 trên Fig.17A, thì bộ xử lý 505 có thể thu tín hiệu chọn dựa vào động tác trong không gian của người dùng trở vào đối tượng cần chọn, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Khi thu được tín hiệu chọn, bộ xử lý 505 hiển thị màn hình 1760 có cửa sổ nhập 1761 để thu thông tin liên quan đến đối tượng được chọn, và bàn phím ảo 1762 để nhập thông tin, trên giao diện xuất 504, như được thể hiện trên Fig.17F, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Cửa sổ nhập 1761 và bàn phím ảo 1762 có thể được xác định ở dạng nằm trong đối tượng GUI. Do đó, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thông tin liên quan đến đối tượng được chọn được nhập vào thông qua cửa sổ nhập 1761 và bàn phím ảo 1762 có thể được xác định ở dạng thông tin được thu bằng cách sử dụng

đối tượng giao diện GUI.

Thông tin nhập vào bằng cách sử dụng cửa sổ nhập 1761 và bàn phím ảo 1762 là thông tin biểu thị ý định của người dùng trên đối tượng được chọn. Thông tin biểu thị ý định này tương ứng với thông tin biểu thị ý định đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.3A và Fig.3B, để làm ví dụ và thông tin nhập vào theo sáng chế không chỉ giới hạn ở thông tin biểu thị ý định nêu trên.

Khi thông tin được nhập vào, bộ xử lý 505 gắn thẻ thông tin cho hình ảnh được hiển thị ví dụ như được mô tả ở bước S1603 trên Fig.16. Nói cách khác, như đã được mô tả trên đây dựa vào Fig.2, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, thông tin có thể được gắn thẻ cho hình ảnh được hiển thị bằng cách bổ sung thông tin này vào siêu dữ liệu của hình ảnh được hiển thị.

Fig.18 là lưu đồ thể hiện phương pháp gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế. Trong phương pháp trên Fig.18, bước như bước làm ví dụ S903 trong phương pháp được mô tả dựa vào Fig.9 được bổ sung vào phương pháp làm ví dụ trên Fig.16. Do đó, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, các bước từ S1801 đến S1803 trên Fig.18 tương tự ở mức độ nhất định với các bước từ S1601 đến S1603 trên Fig.16, và ở bước S1804, hình ảnh khác có đặc trưng hoặc phần tử cần quan tâm được dò tìm và thông tin thu được từ người dùng ở bước S1802 được tự động gắn thẻ cho hình ảnh khác tương tự ở mức độ nhất định với bước S903 trên Fig.9.

Theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, các phương pháp dựa vào các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng thông tin được gắn thẻ cho hình ảnh theo các phương pháp dựa vào các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.18.

Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế cũng có thể được thực hiện dưới dạng là các mã đọc được bằng máy tính trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi đọc được bằng máy tính là thiết bị lưu trữ dữ liệu bất kỳ có khả năng lưu trữ dữ liệu mà sau đó dữ liệu này có thể được đọc bằng hệ thống máy tính. Ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính là bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random-Access Memory, RAM), đĩa compac-bộ nhớ chỉ đọc (Compact Disc-Read-Only Memory, CD-ROM), băng từ, đĩa mềm, thiết bị lưu trữ dữ liệu quang học, v.v.. Vật ghi đọc được bằng máy tính cũng có thể được phân bố trên các hệ thống

máy tính nối mạng sao cho mã đọc được bằng máy tính được lưu trữ và thực hiện ở chế độ phân tán.

Mặc dù các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế đã được thể hiện trên các hình vẽ và được mô tả cụ thể trong sáng chế, nhưng người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng nhiều phương án thay đổi về hình thức và nội dung có thể được tìm ra dựa vào các phương án được mô tả trong sáng chế mà vẫn không bị coi là vượt ra ngoài ý tưởng sáng tạo và phạm vi của sáng chế như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ được coi là chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế. Vì vậy, phạm vi của các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế được xác định không phải là dựa vào phần mô tả chi tiết các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế mà được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và tất cả các phương án khác trong phạm vi này đều được coi là nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp gắn thẻ thông tin, bao gồm các bước:

thu tín hiệu chọn liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị;

thu thông tin nhập vào của người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn;

gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh được hiển thị; và

tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác có đối tượng tương ứng với ít nhất một đối tượng được chọn;

trong đó bước tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác bao gồm các bước:

thiết lập khoảng gắn thẻ;

dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ đã thiết lập; và

tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước thu thông tin nhập vào của người dùng còn bao gồm các bước:

hiển thị đối tượng giao diện người dùng đồ họa (Graphical User Interface, GUI) được tạo cấu hình để thu thông tin nhập vào của người dùng; và

thu thông tin nhập vào của người dùng thông qua đối tượng GUI dưới dạng là thông tin liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn theo tín hiệu chọn.

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

hiển thị, trong hình ảnh được hiển thị, thông tin chỉ báo rằng ít nhất một đối tượng được chọn theo tín hiệu chọn.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thông tin nhập vào của người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn là thông tin chỉ báo

cho người dùng biết ý nghĩa của ít nhất một đối tượng được chọn.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bước gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được bao gồm bước bổ sung thông tin nhập vào của người dùng thu được vào siêu dữ liệu của hình ảnh được hiển thị.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước thiết lập khoảng gắn thẻ bao gồm các bước:

xuất ra thông tin chỉ báo khoảng gắn thẻ có thể lựa chọn được; và

thiết lập khoảng gắn thẻ theo tín hiệu chọn từ người dùng chỉ báo việc chọn một trong số các khoảng gắn thẻ được cung cấp ở trong thông tin xuất ra.

7. Thiết bị thực hiện phương pháp gắn thẻ thông tin bao gồm:

màn hình được tạo cấu hình để hiển thị hình ảnh; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu tín hiệu chọn liên quan đến ít nhất một đối tượng có trong hình ảnh được hiển thị;

thu thông tin nhập vào của người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn và gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh được hiển thị; và

tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác có đối tượng tương ứng với ít nhất một đối tượng được chọn;

trong đó bước tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác bao gồm các bước:

thiết lập khoảng gắn thẻ;

dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ đã thiết lập; và

tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác.

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

bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với ít nhất một thiết bị bên

ngoài;

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin liên quan đến việc gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng cho hình ảnh và chương trình để gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng cho hình ảnh; và

trong đó màn hình còn được tạo cấu hình để hiển thị giao diện người dùng đồ hoạ (GUI) được tạo cấu hình để thu thông tin nhập vào của người dùng liên quan đến việc gắn thẻ thông tin cho hình ảnh, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xử lý thông tin nhập vào của người dùng thu được thông qua GUI dưới dạng là thông tin bổ sung liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn.

9. Thiết bị theo điểm 7 hoặc 8, trong đó màn hình hiển thị, trong hình ảnh được hiển thị, thông tin chỉ báo rằng ít nhất một đối tượng được chọn theo tín hiệu chọn.

10. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó thông tin nhập vào của người dùng liên quan đến ít nhất một đối tượng được chọn là thông tin chỉ báo cho người dùng biết ý nghĩa của ít nhất một đối tượng được chọn.

11. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 10, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để thiết lập khoảng gắn thẻ, để dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ đã thiết lập, dò tìm hình ảnh khác dựa vào khoảng gắn thẻ đã thiết lập và tự động gắn thẻ thông tin nhập vào của người dùng thu được cho hình ảnh khác.

Fig.1

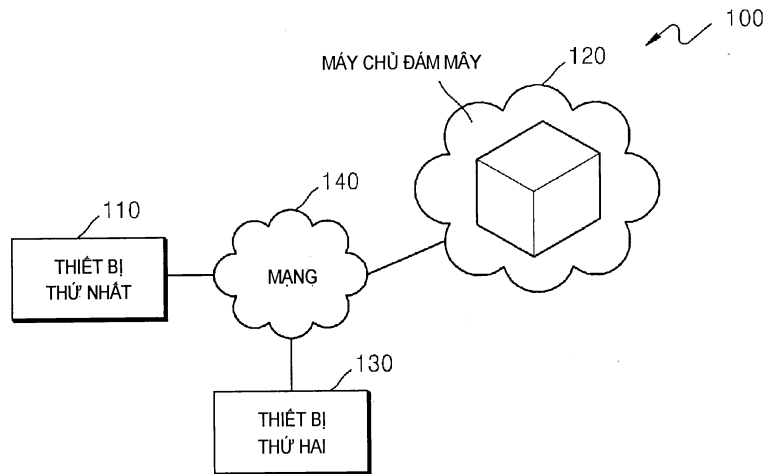


Fig.2

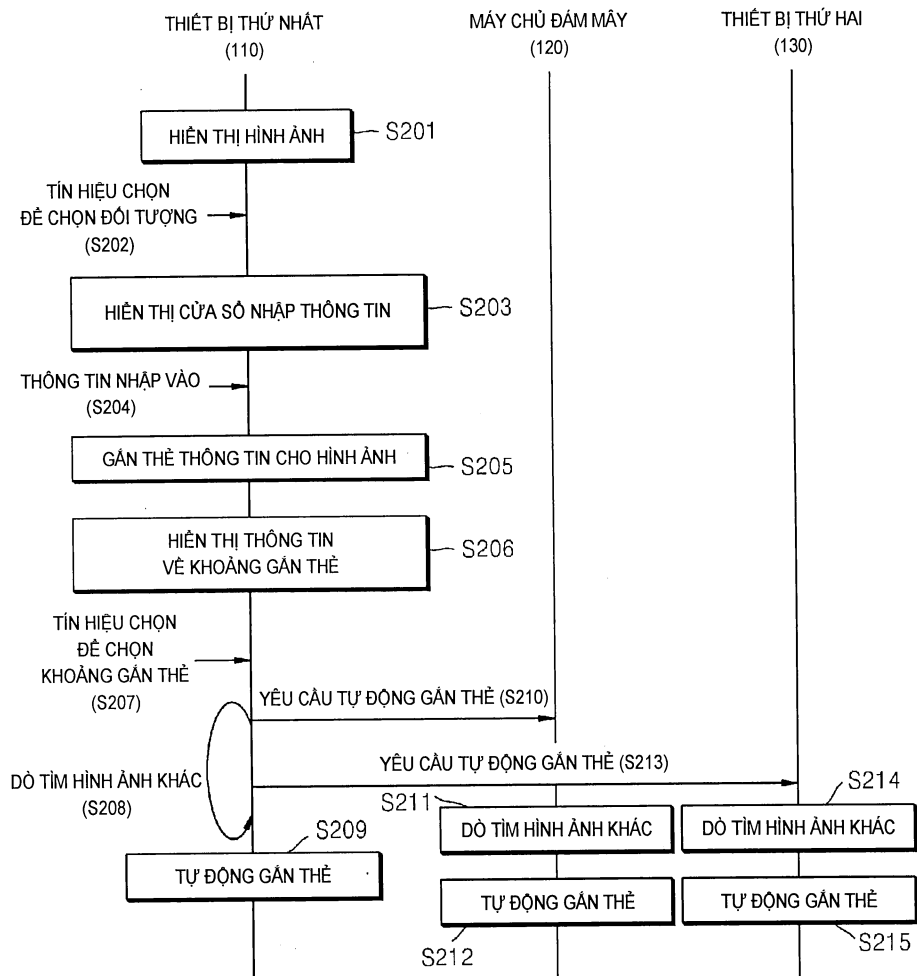


Fig.3A

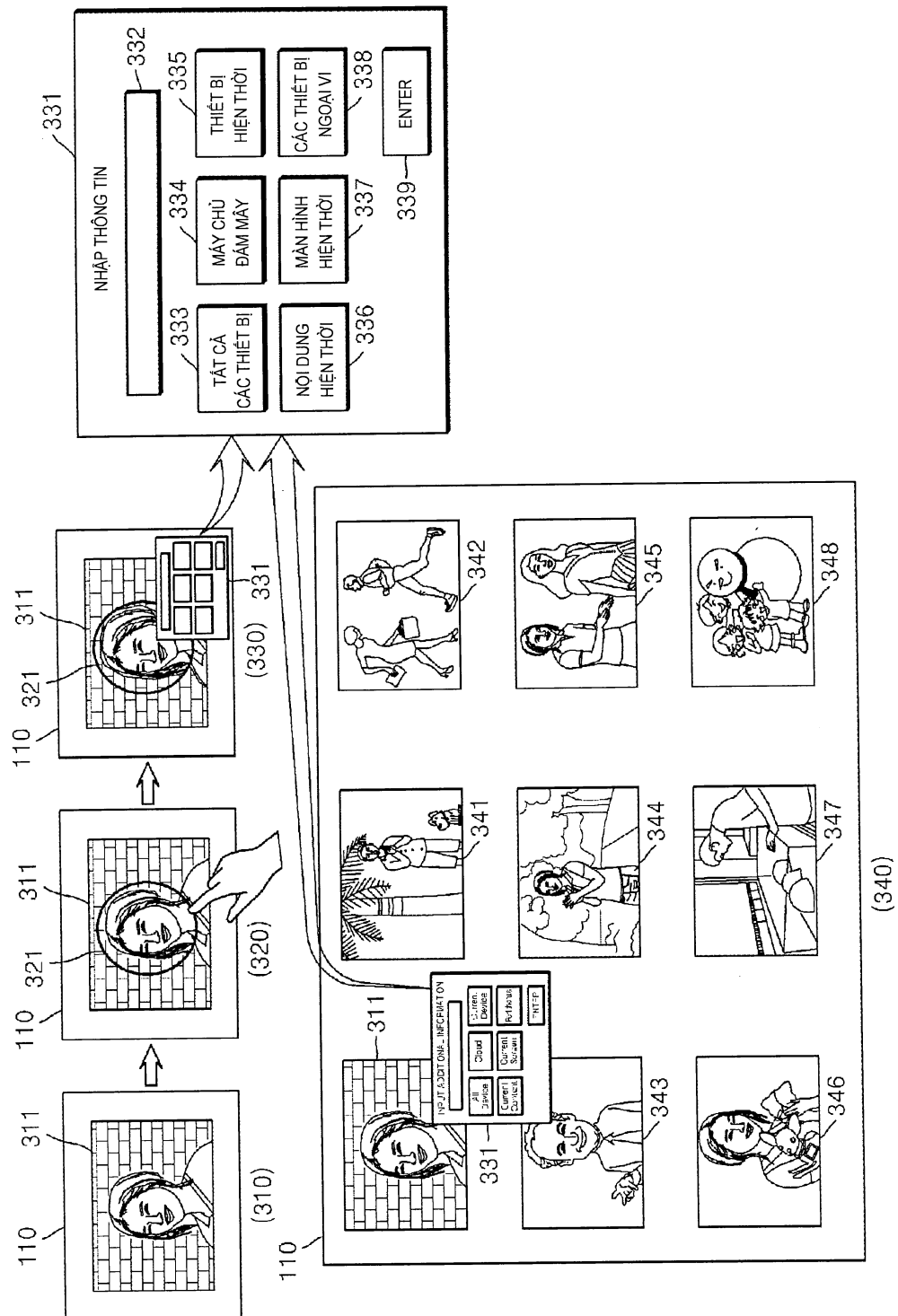


Fig.3B

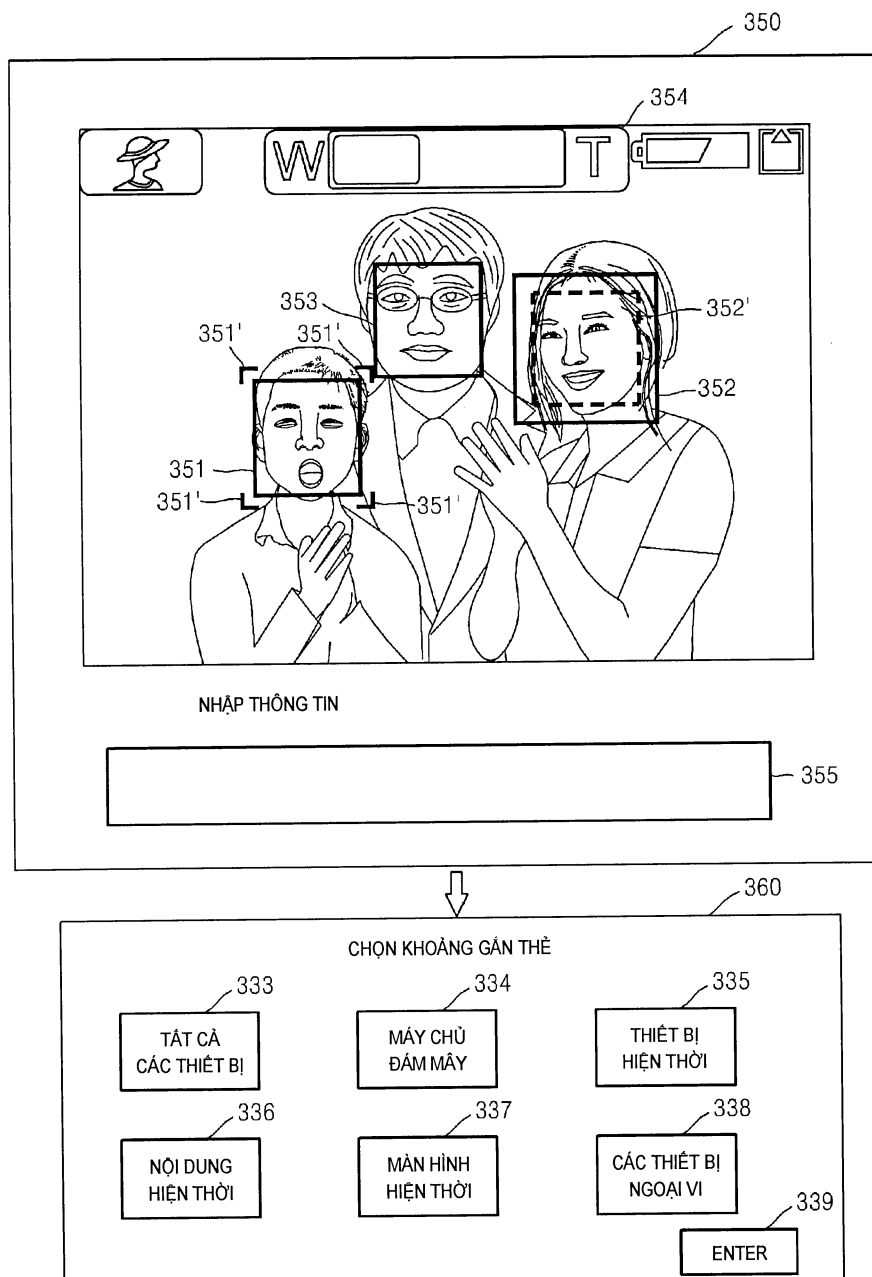


Fig.4

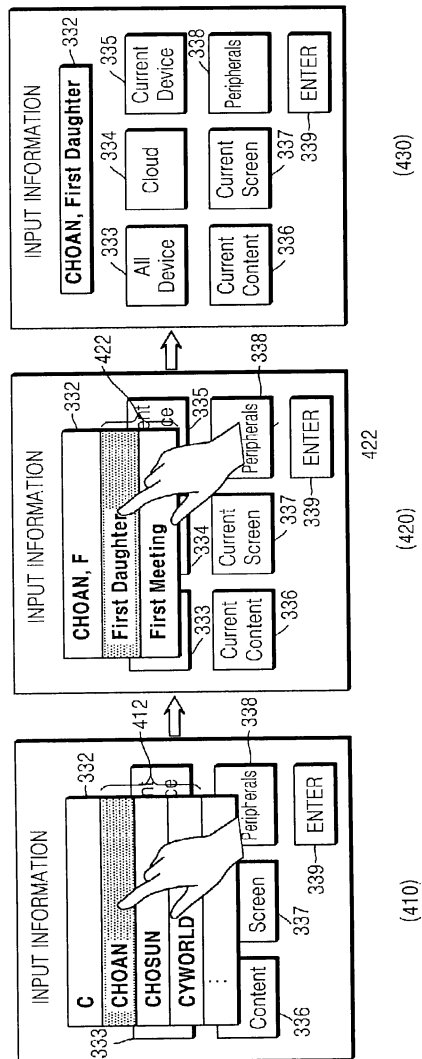


Fig.5

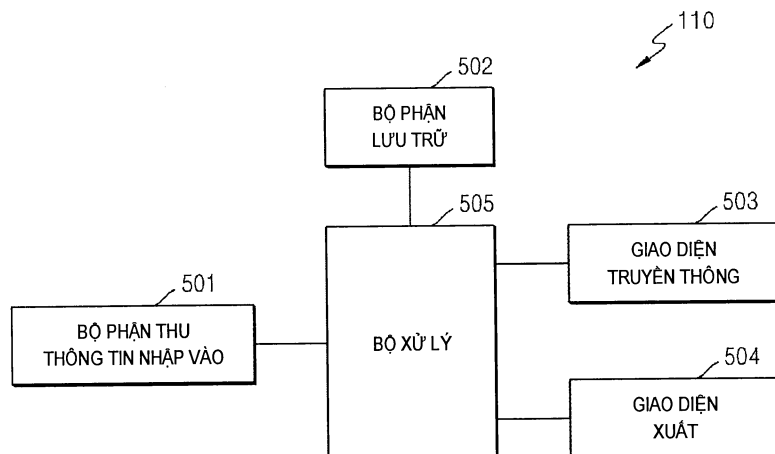


Fig.6

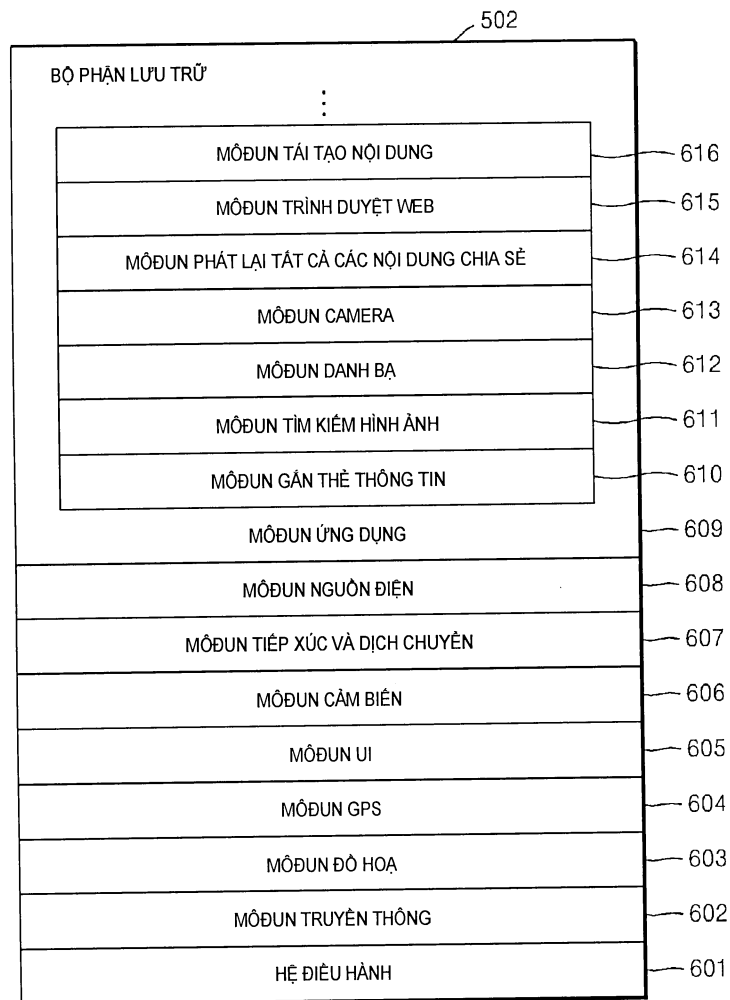


Fig.7

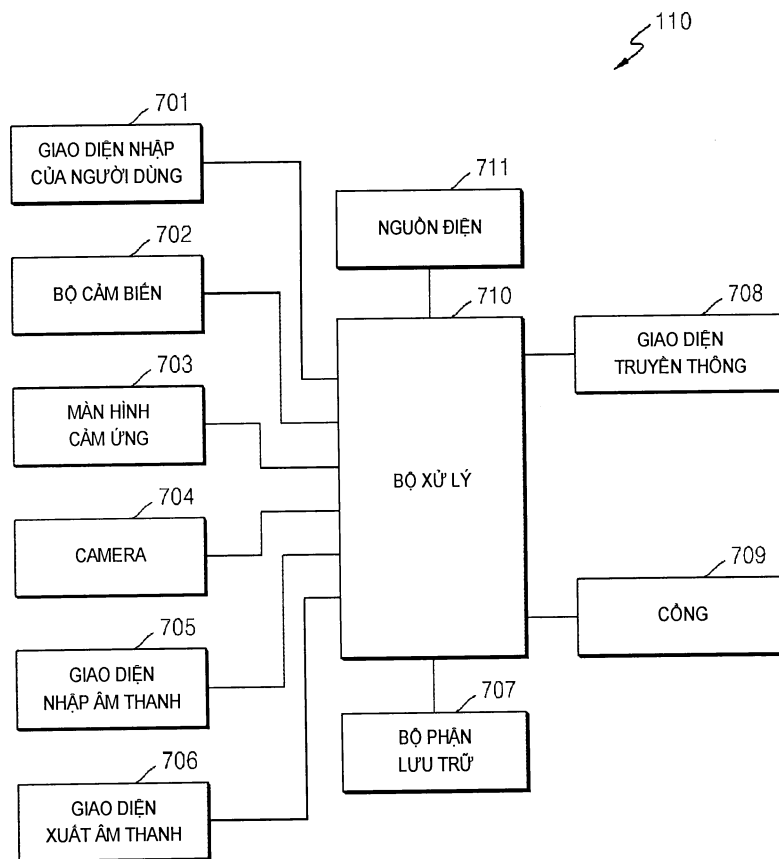


Fig.8

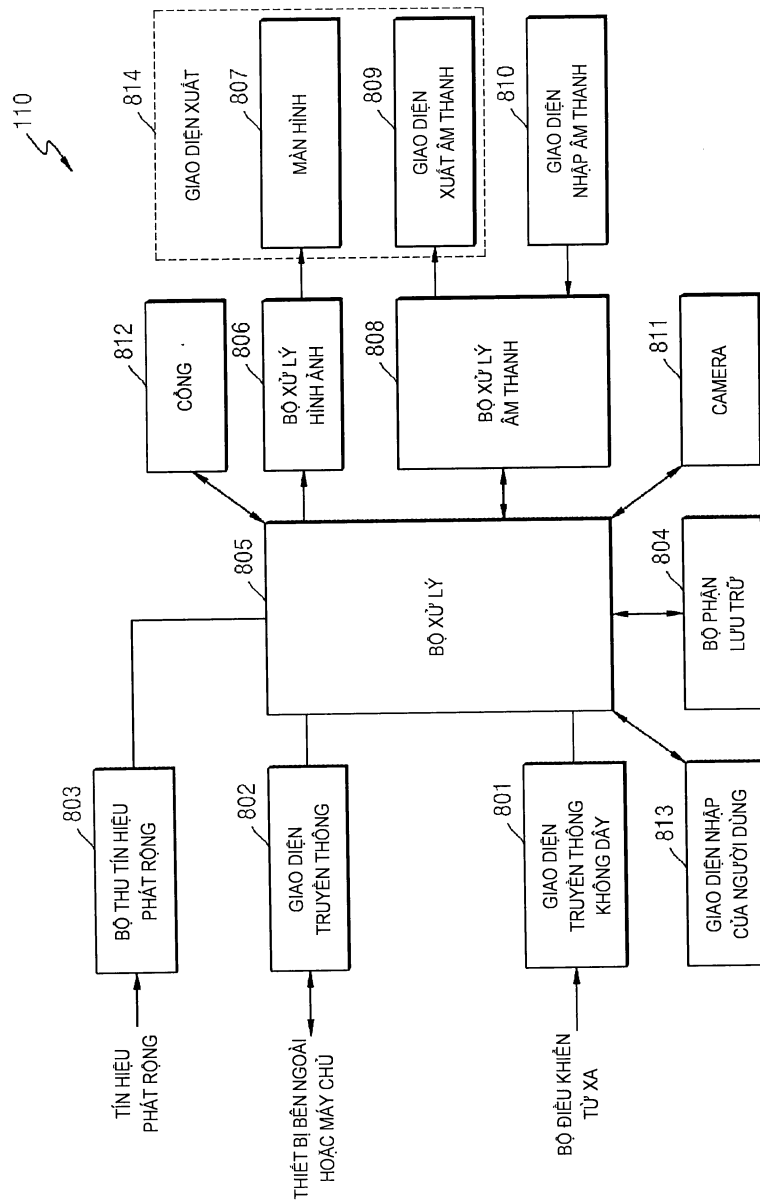


Fig.9

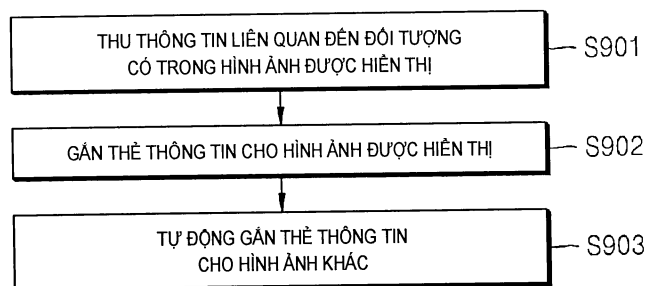


Fig.10

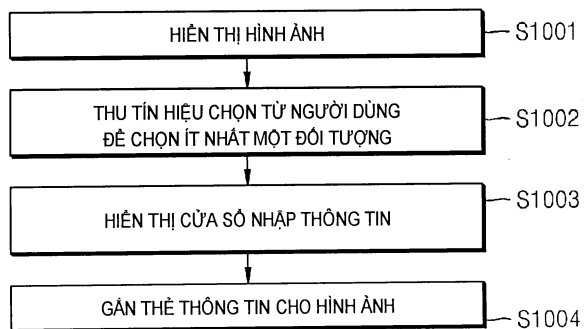


Fig.11

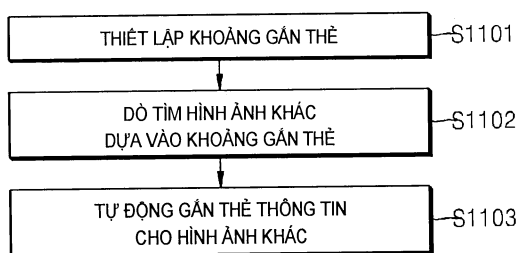


Fig.12



Fig.13

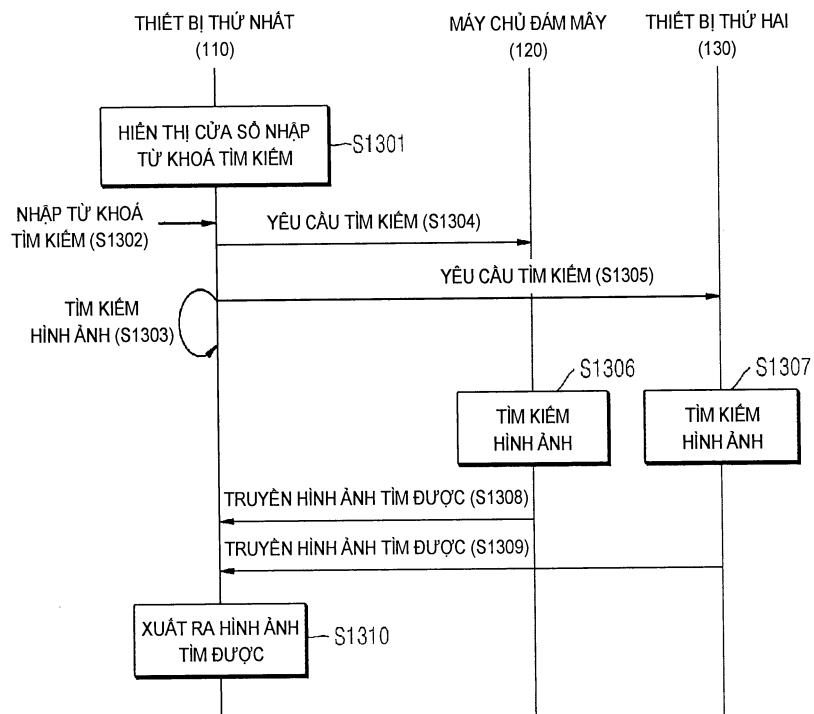


Fig.14

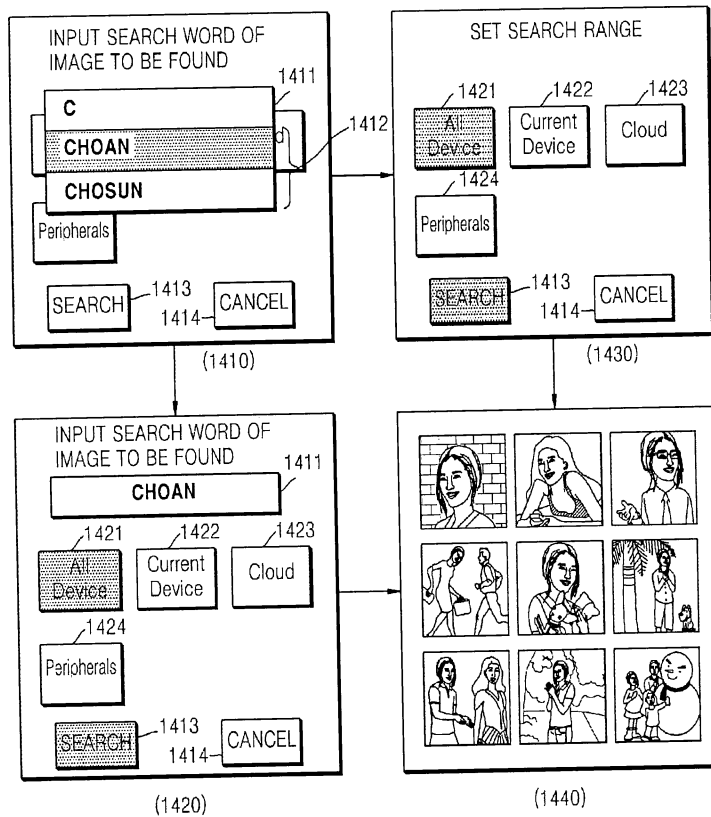


Fig.15

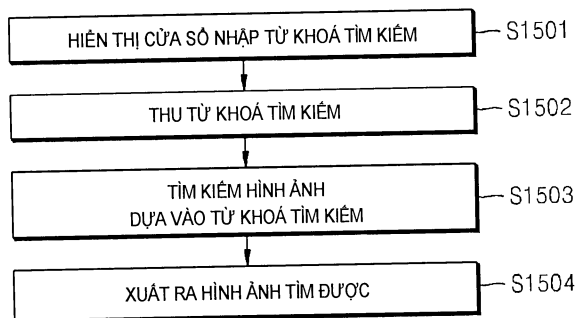


Fig.16

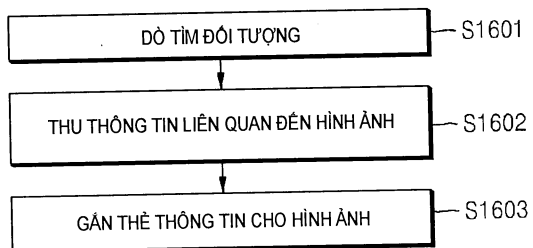


Fig.17A

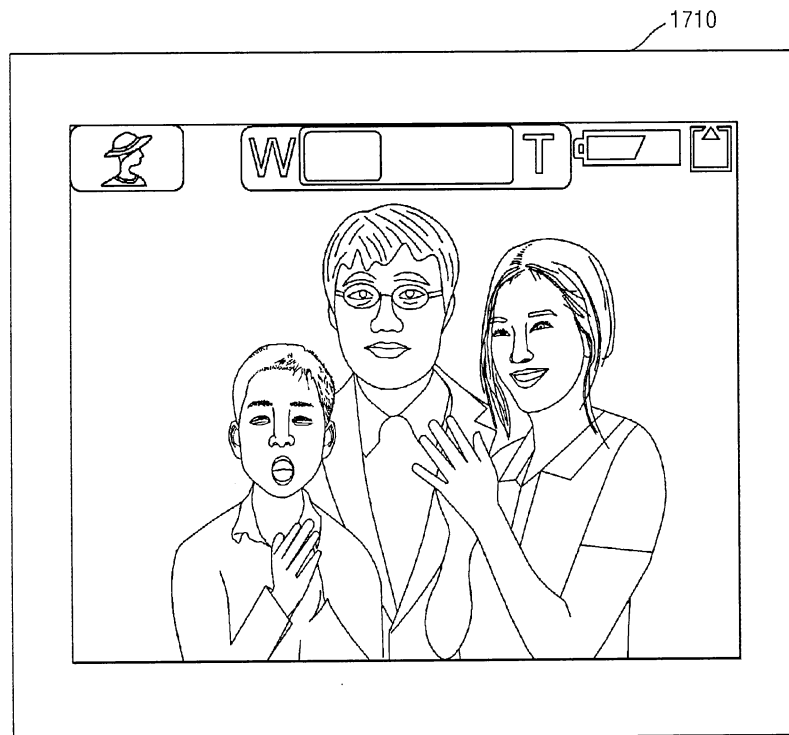


Fig.17B

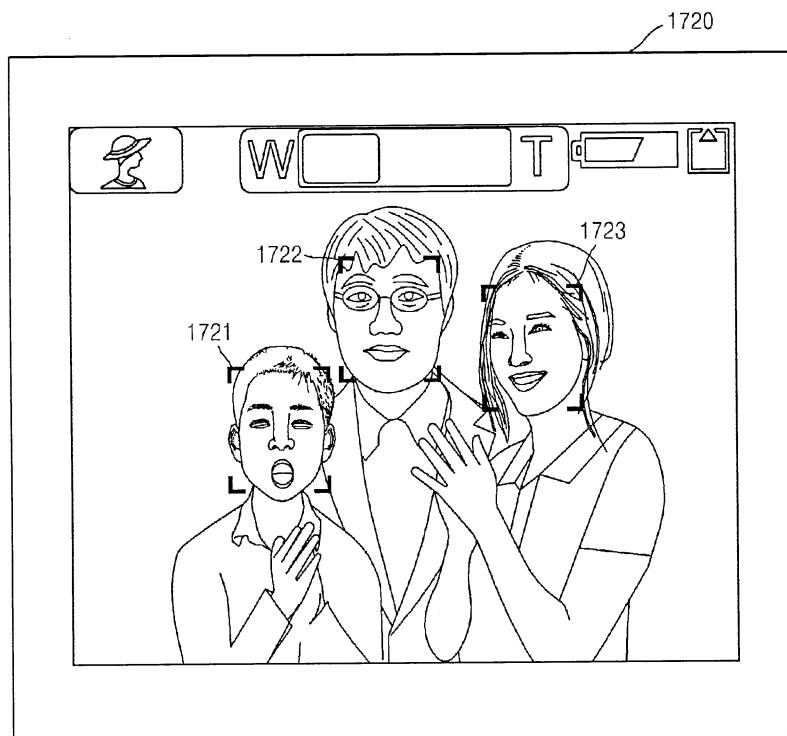


Fig.17C

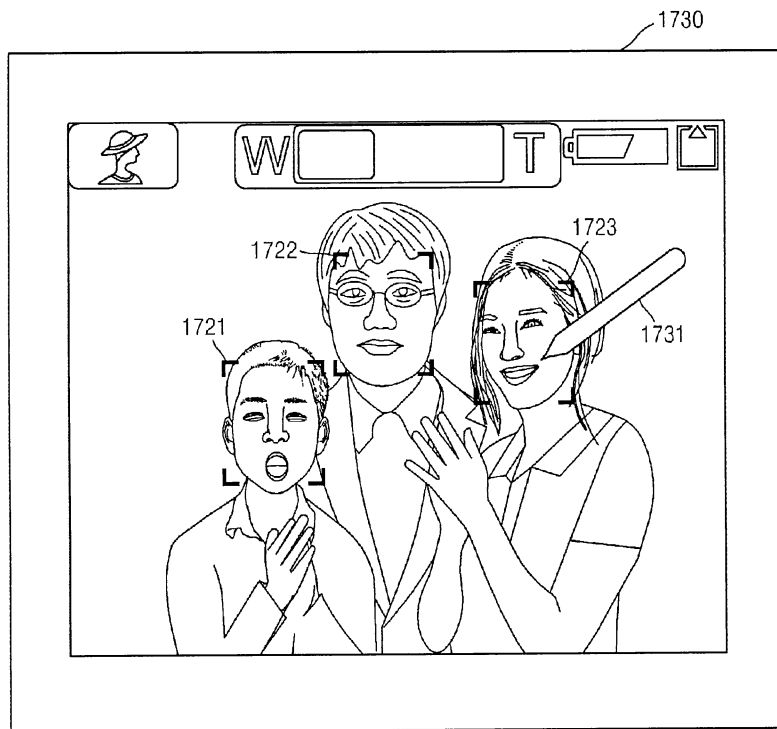


Fig.17D

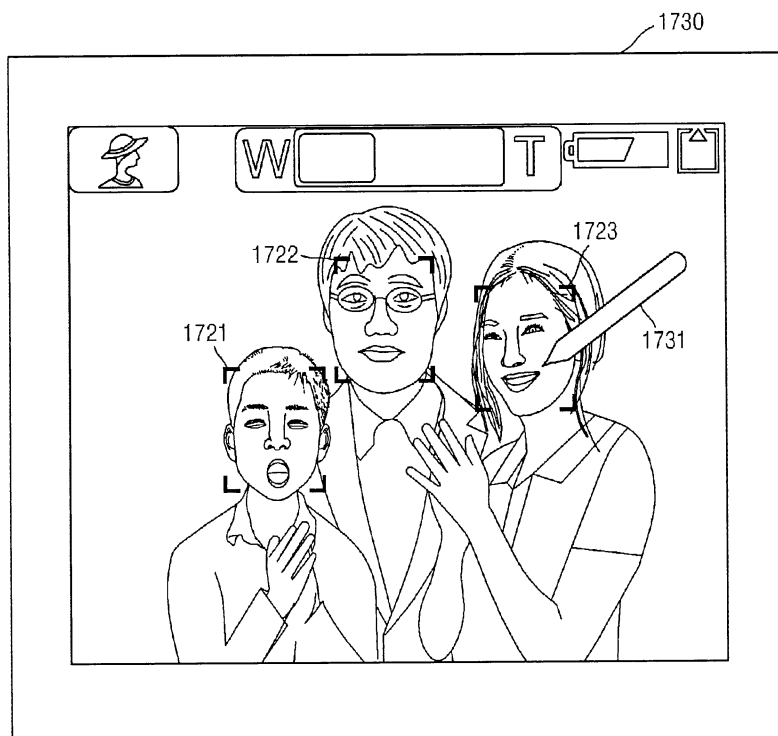


Fig.17E

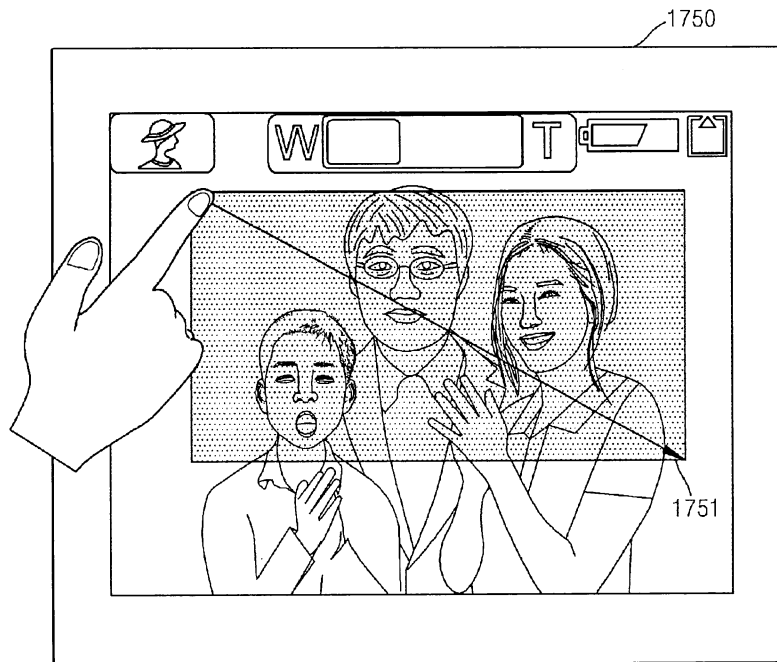


Fig.17F

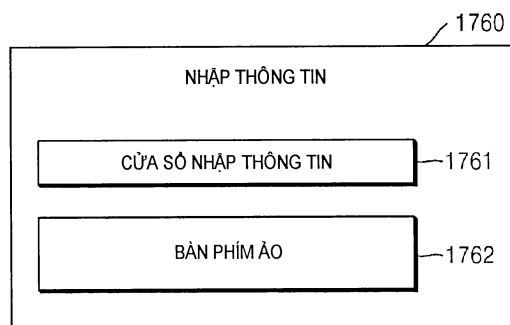


Fig.18

