



(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)



1-0029566

(51)⁷ H04N 5/262

(13) B

(21) 1-2016-00624

(22) 27/06/2014

(86) PCT/KR2014/005729 27/06/2014

(87) WO 2015/012495 29/01/2015

(30) 61/857,310 23/07/2013 US; 10-2013-0144795 26/11/2013 KR

(45) 25/09/2021 402

(43) 25/05/2016 338A

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

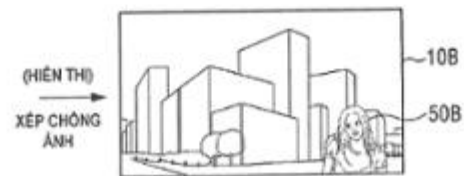
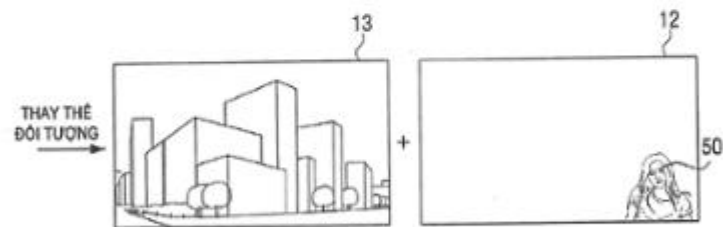
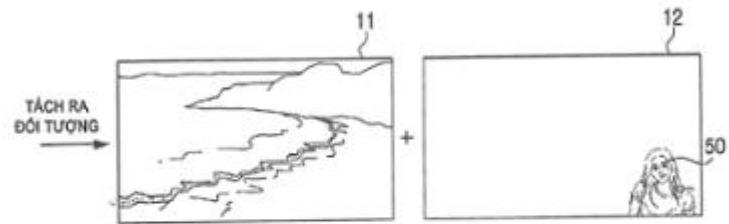
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) JEONG, Jae-yun (KR); KIM, Sung-jin (KR); KIM, Yong-gyoo (KR); CHO, Sung-dae (KR); CHOE, Ji-hwan (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI NGƯỜI DÙNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI NGƯỜI DÙNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối người dùng và phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng. Thiết bị đầu cuối người dùng bao gồm bộ phận camera được tạo cấu hình để chụp ảnh đối tượng, bộ điều khiển được tạo cấu hình để phát hiện hình ảnh của đối tượng từ hình ảnh của đối tượng được chụp bằng bộ phận camera, tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh của đối tượng, và tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của đối tượng với siêu dữ liệu ảnh, bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ tệp ảnh, và bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để, đáp lại việc chọn tệp ảnh, hiển thị hình ảnh của đối tượng trong đó phần đặc trưng có thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối người dùng, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối người dùng thay đổi một phần trong số các phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng và phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của công nghệ điện tử, nhiều thiết bị đầu cuối cầm tay được sử dụng. Đa số thiết bị đầu cuối cầm tay hiện có đều được trang bị bộ phận hiển thị và bộ phận chụp ảnh, và có chức năng chụp ảnh. Thiết bị đầu cuối cầm tay có chức năng chụp ảnh hiển thị cảnh thực thông qua bộ phận hiển thị, bằng cách sử dụng ánh sáng phát xạ đi qua ống kính. Người dùng có thể thực hiện thao tác chụp ảnh trong lúc đang nhìn vào cảnh thực được hiển thị.

Việc chụp ảnh vẫn thường được thực hiện trong cuộc sống hàng ngày, việc chụp ảnh được thực hiện ở khắp nơi, và hệ thống mạng hoặc ứng dụng sử dụng các bức ảnh theo nhiều cách khác nhau đã được phát triển. Ví dụ, người dùng có thể tải các bức ảnh mà họ đã chụp lên trang nhật ký điện tử (blog), trang diễn đàn web cafe, trang mạng xã hội (Social Network Service, SNS), hoặc chia sẻ các bức ảnh đó với những người khác.

Tuy nhiên, nhiều người dùng muốn chụp ảnh có sự hiện diện của bản thân người dùng đó với những địa danh nổi tiếng làm cảnh nền. Trong trường hợp như vậy, nếu chức năng chụp ảnh và lưu trữ bức ảnh có cảnh nền cùng với sự hiện diện của người dùng dưới dạng ảnh tĩnh, thì bức ảnh sẽ không chân thực và sống động.

Đối với vấn đề này, người dùng chụp ảnh và lưu trữ bức ảnh có cảnh nền cùng với sự hiện diện của người dùng dưới dạng ảnh động, tuy nhiên trong trường hợp như vậy, tệp ảnh động được lưu trữ sẽ có kích thước lớn, và do đó tốn nhiều dung lượng bộ nhớ.

Vì vậy, cần phải phát triển kỹ thuật chụp ảnh cho phép tạo ra các bức ảnh có kích thước nhỏ, và làm cho bức ảnh trông chân thực và sống động hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một hoặc nhiều phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối người dùng hiển thị hình ảnh của đối tượng có hình ảnh của người dùng, trong đó một phần trong số các phần đặc trưng của đối tượng hoặc người dùng tự động thay đổi, và phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng.

Theo khía cạnh của một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối có thể bao gồm bộ phận camera được tạo cấu hình để chụp ảnh đối tượng, bộ điều khiển được tạo cấu hình để phát hiện hình ảnh của đối tượng từ hình ảnh của đối tượng được chụp bằng bộ phận camera, tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh của đối tượng, và tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của đối tượng với siêu dữ liệu ảnh, bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ tệp ảnh, và bộ phận hiển thị được tạo cấu hình để, đáp lại việc chọn tệp ảnh, hiển thị hình ảnh của đối tượng trong đó phần đặc trưng có thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh.

Bộ điều khiển có thể tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của cảnh nền với hình ảnh của đối tượng và siêu dữ liệu ảnh, và, đáp lại việc chọn tệp ảnh, hiển thị hình ảnh của cảnh nền có hình ảnh của đối tượng chồng lên trên.

Theo phương án nêu trên, hình ảnh của cảnh nền có thể là hình ảnh được tách ra từ ảnh chụp hoặc hình ảnh được lưu trữ từ trước.

Bộ phận camera có thể thu được nhiều hình ảnh của đối tượng bằng cách lần lượt chụp ảnh đối tượng ở nhiều thời điểm, và bộ điều khiển có thể so sánh nhiều hình ảnh của đối tượng và phát hiện sự thay đổi ở phần đặc trưng, và tạo ra siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi đó.

Camera có thể thu được ảnh động của người dùng bằng cách chụp ảnh người dùng dưới dạng ảnh động, ảnh động của đối tượng bằng cách chụp ảnh đối tượng dưới dạng ảnh động, và bộ điều khiển có thể so sánh mỗi khung hình trong ảnh động của đối tượng và phát hiện sự thay đổi ở phần đặc trưng, và tạo ra siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi đó.

Thiết bị này có thể còn bao gồm micrô được tạo cấu hình để thu âm thanh của đối tượng khi đối tượng được chụp ảnh, và bộ điều khiển, đáp lại việc giọng nói của người dùng được nhập vào, có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh dựa vào âm thanh khi âm thanh được

thu ở micro, biến đổi âm thanh này thành siêu dữ liệu âm thanh, và lưu trữ siêu dữ liệu âm thanh trong tệp ảnh vào bộ nhớ.

Thiết bị này có thể còn bao gồm loa được tạo cấu hình để, đáp lại việc chọn tệp ảnh, xuất ra âm thanh tương ứng với siêu dữ liệu âm thanh.

Phần đặc trưng có thể là một phần của đối tượng, và siêu dữ liệu ảnh có thể chứa dữ liệu tọa độ bao gồm vị trí của phần đặc trưng và sự chuyển động ở vị trí của phần đặc trưng đó.

Bộ phận camera có thể bao gồm camera thứ nhất được bố trí theo hướng thứ nhất, và camera thứ hai được bố trí theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất. Bộ điều khiển có thể phát hiện hình ảnh của đối tượng từ hình ảnh thứ nhất thu được qua camera thứ nhất, chọn hình ảnh thứ hai thu được qua camera thứ hai để làm hình ảnh của cảnh nền, và tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của cảnh nền với hình ảnh của đối tượng và siêu dữ liệu ảnh.

Bộ nhớ có thể lưu trữ thông tin về ít nhất một biểu tượng cảm xúc, và bộ điều khiển, đáp lại việc chọn biểu tượng cảm xúc, có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh của đối tượng dựa vào biểu tượng cảm xúc đã chọn.

Bộ điều khiển, đáp lại việc chọn một hình ảnh khác đã lưu trữ trong bộ nhớ, có thể ghép hình ảnh khác này với siêu dữ liệu ảnh và lưu trữ kết quả ghép vào bộ nhớ, và đáp lại việc chọn kết quả đó, hiển thị hình ảnh khác này trên bộ phận hiển thị và thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh khác này theo siêu dữ liệu ảnh.

Theo khía cạnh của một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng, phương pháp này có thể bao gồm các bước: chụp ảnh đối tượng; phát hiện hình ảnh của đối tượng từ hình ảnh của đối tượng được chụp; tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh của đối tượng; tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của đối tượng với siêu dữ liệu ảnh; lưu trữ tệp ảnh; và, đáp lại việc chọn tệp ảnh, hiển thị hình ảnh của đối tượng trong đó phần đặc trưng có thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh.

Bước tạo ra tệp ảnh có thể bao gồm bước tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của cảnh nền với hình ảnh của đối tượng và siêu dữ liệu ảnh, và bước hiển thị hình ảnh

của đối tượng có thể bao gồm bước, đáp lại việc chọn tệp ảnh, hiển thị hình ảnh của cảnh nền có hình ảnh của đối tượng chồng lên trên.

Theo phương án nêu trên, hình ảnh của cảnh nền có thể là hình ảnh được tách ra từ ảnh chụp hoặc hình ảnh được lưu trữ từ trước.

Bước chụp ảnh đối tượng có thể bao gồm bước thu được nhiều hình ảnh của đối tượng bằng cách lần lượt chụp ảnh đối tượng ở nhiều thời điểm. Bước phát hiện hình ảnh của đối tượng có thể bao gồm bước phát hiện sự thay đổi ở phần đặc trưng bằng cách so sánh nhiều hình ảnh của đối tượng, và bước tạo ra siêu dữ liệu ảnh có thể bao gồm bước tạo ra siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi đó.

Bước chụp ảnh đối tượng có thể bao gồm bước thu được ảnh động của đối tượng bằng cách chụp ảnh đối tượng dưới dạng ảnh động. Bước phát hiện hình ảnh của đối tượng có thể bao gồm bước phát hiện sự thay đổi ở phần đặc trưng bằng cách so sánh mỗi khung hình trong ảnh động, và bước tạo ra siêu dữ liệu ảnh có thể bao gồm bước tạo ra siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi đó.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước: thu âm thanh hoặc đối tượng khi đối tượng được chụp ảnh; tạo ra siêu dữ liệu ảnh dựa vào âm thanh khi âm thanh được thu ở thiết bị đầu cuối người dùng; biến đổi âm thanh này thành siêu dữ liệu âm thanh; và lưu trữ siêu dữ liệu âm thanh trong tệp ảnh.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước, đáp lại việc chọn tệp ảnh, xuất ra âm thanh tương ứng với siêu dữ liệu âm thanh.

Phần đặc trưng có thể là một phần của đối tượng, và siêu dữ liệu ảnh có thể chứa dữ liệu tọa độ bao gồm vị trí của phần đặc trưng và sự chuyển động ở vị trí của phần đặc trưng đó.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước lưu trữ thông tin về ít nhất một biểu tượng cảm xúc, và bước tạo ra siêu dữ liệu ảnh có thể bao gồm bước, đáp lại việc chọn biểu tượng cảm xúc, tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh của đối tượng dựa vào biểu tượng cảm xúc đã chọn.

Phương pháp này có thể còn bao gồm các bước: đáp lại việc chọn một hình ảnh khác lưu trữ trong thiết bị đầu cuối người dùng, ghép hình ảnh khác này với siêu dữ liệu

ảnh và lưu trữ kết quả ghép vào thiết bị đầu cuối người dùng; đáp lại việc chọn kết quả đó, hiển thị hình ảnh khác này trên bộ phận hiển thị; và thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh khác này theo siêu dữ liệu ảnh.

Theo các phương án làm ví dụ nêu trên, sáng chế có thể tạo ra hình ảnh của đối tượng trong đó phần đặc trưng tự động thay đổi, và do đó có thể hiển thị hình ảnh của đối tượng có kích thước nhỏ, trông chân thực và sống động.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh nêu trên và/hoặc các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối người dùng theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dùng để giải thích cách chỉnh sửa hình ảnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ dùng để giải thích cách chỉnh sửa hình ảnh theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ dùng để giải thích về quy trình tách ra đối tượng từ hình ảnh của người dùng theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng và cấu hình của tệp ảnh tĩnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ dùng để giải thích cách chỉnh sửa hình ảnh theo phương án làm ví dụ khác nữa để thực hiện sáng chế;

Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ dùng để giải thích về ảnh tĩnh theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối người dùng theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ dùng để giải thích về quy trình phát hiện vùng miệng theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ dùng để giải thích về hình ảnh được biến đổi theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế; và

Fig.13 là sơ đồ khối dùng để giải thích rõ hơn về cấu hình của thiết bị đầu cuối người dùng theo phương án làm ví dụ khác nữa để thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một số 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 phần mô tả sáng chế dưới đây, các số chỉ dẫn giống nhau được dùng để biểu thị các bộ phận giống nhau, dù là trên các hình vẽ khác nhau. Những thông tin chi tiết được nêu trong phần mô tả sáng chế, như cấu hình và các bộ phận chi tiết, được dùng để giúp hiểu rõ về các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể được thực hiện mà không cần dùng đến những thông tin chi tiết cụ thể đó. Ngoài ra, trong sáng chế sẽ không mô tả chi tiết các chức năng hoặc cấu trúc đã biết để tránh làm mờ nhạt đối tượng yêu cầu bảo hộ của sáng chế vì những chi tiết không cần thiết.

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối người dùng 100 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Theo phương án làm ví dụ này, thiết bị đầu cuối người dùng 100 bao gồm bộ phận camera 110, bộ phận hiển thị 120, bộ nhớ 130 và bộ điều khiển 140.

Thiết bị đầu cuối người dùng 100 có thể được sử dụng dưới dạng nhiều loại thiết bị khác nhau như máy điện thoại di động, máy điện thoại thông minh, máy tính dạng bảng, máy tính xách tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), máy nghe nhạc MP3, camera kỹ thuật số, máy quay phim, v.v..

Bộ phận camera 110 là bộ phận thực hiện thao tác chụp ảnh. Bộ phận camera 110 được lắp trên thiết bị đầu cuối người dùng 100 chụp hình ảnh bên ngoài. Trong trường hợp như vậy, hình ảnh bên ngoài có thể là ảnh tĩnh hoặc ảnh động. Ngoài ra, bộ phận camera 110 có thể được sử dụng dưới dạng nhiều camera như camera trước được lắp ở mặt trước của thiết bị đầu cuối người dùng 100 và camera sau được lắp ở mặt sau của

thiết bị đầu cuối người dùng 100.

Bộ phận camera 110 có ống kính và bộ cảm biến hình ảnh. Nhiều loại ống kính khác nhau có thể được sử dụng như ống kính đa năng, ống kính góc rộng, và ống kính thay đổi tiêu cự, ống kính có thể được xác định theo loại, các tính năng, và môi trường sử dụng của thiết bị đầu cuối người dùng 100. Có thể sử dụng thiết bị bán dẫn oxit kim loại bù (Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS) và thiết bị ghép điện tích (Charge Coupled Device, CCD) để làm bộ cảm biến hình ảnh.

Bộ phận hiển thị 120 hiển thị cảnh thực thu được bằng bộ phận camera 110. Cảnh thực có nghĩa là hình ảnh được tạo ra khi được ngắm qua bộ phận hiển thị 120, chứ không phải qua kính ngắm. Cụ thể, ánh sáng đi vào qua ống kính của bộ phận camera 110 được truyền đến bộ cảm biến hình ảnh, và bộ cảm biến hình ảnh truyền tín hiệu điện tương ứng với ánh sáng đi vào đến bộ phận hiển thị 120. Do đó, hình ảnh của đối tượng được chụp ảnh trong phạm vi chụp ảnh được hiển thị trên vùng cảnh thực. Cảnh thực có thể được tạo ra theo nhiều phương pháp khác nhau như phương pháp điều tiêu tự động (Auto Focus, AF) theo độ tương phản để chụp ảnh cảnh thực, phương pháp AF theo hiệu pha để chụp ảnh cảnh thực, phương pháp sử dụng bộ cảm biến hình ảnh riêng biệt để chụp ảnh cảnh thực, hoặc các phương pháp khác.

Bộ điều khiển 140 điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị đầu cuối người dùng 100.

Cụ thể, bộ điều khiển 140 phát hiện hình ảnh của cảnh nền từ ảnh được chụp bằng bộ phận camera 110. Bộ điều khiển 140 lưu trữ hình ảnh của cảnh nền vào bộ nhớ 130. Trong trường hợp như vậy, hình ảnh của cảnh nền có thể là ảnh tĩnh hoặc ảnh động.

Bộ điều khiển 140 phát hiện hình ảnh của người dùng từ ảnh được chụp bằng bộ phận camera 110, và phát hiện ảnh tĩnh của người dùng từ hình ảnh của người dùng. Hình ảnh mà từ đó hình ảnh của cảnh nền và hình ảnh của người dùng phát hiện được có thể là cùng một hình ảnh hoặc là các hình ảnh khác nhau. Ảnh tĩnh của người dùng có thể được chọn từ nhiều hình ảnh của người dùng phát hiện được. Ngoài ra, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi ít nhất một phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng. Theo sáng chế, phần đặc trưng có thể là một phần cụ thể của hình dáng của người dùng, ví dụ khuôn mặt, mắt, miệng, tai, mũi, hoặc một bộ phận nào đó

của người dùng. Phần đặc trưng cũng có thể là giọng nói của người dùng. Siêu dữ liệu ảnh này có thể được dùng để tạo ra tệp ảnh. Nghĩa là, bằng cách ghép hình ảnh của người dùng với siêu dữ liệu ảnh, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra tệp ảnh có hình ảnh của người dùng cùng với phần đặc trưng đã thay đổi.

Siêu dữ liệu ảnh là dữ liệu, được tách ra từ hình ảnh của người dùng, và được bổ sung vào tệp ảnh cảnh nền. Nghĩa là, hình ảnh của cảnh nền được chụp bằng bộ phận camera 110 có thể được bộ điều khiển 140 biến đổi thành tệp ảnh và bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh từ hình ảnh của người dùng được chụp bằng bộ phận camera 110 và chèn siêu dữ liệu ảnh vào tệp ảnh đã biến đổi. Nói cách khác, bộ điều khiển 140 tạo ra siêu dữ liệu ảnh cho hình ảnh của người dùng và bổ sung siêu dữ liệu ảnh này vào tệp ảnh cảnh nền, thay vì tạo ra một tệp khác cho hình ảnh của người dùng.

Siêu dữ liệu ảnh có thể thể hiện sự chuyển động hoặc thay đổi của ít nhất một phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng. Do đó, tệp ảnh có thể chứa dữ liệu ảnh cảnh nền cho hình ảnh của cảnh nền, dữ liệu ảnh tĩnh của người dùng cho ảnh tĩnh của người dùng, và siêu dữ liệu ảnh.

Bộ điều khiển 140 có thể phát hiện hình ảnh của người dùng từ ảnh được chụp bằng bộ phận camera 110, và phát hiện ảnh động của người dùng từ hình ảnh của người dùng. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể biến đổi một phần trong số các phần đặc trưng như khuôn mặt hoặc giọng nói của người dùng có trong ảnh động của người dùng thành siêu dữ liệu ảnh, và lưu trữ siêu dữ liệu ảnh. Vì vậy, siêu dữ liệu ảnh có thể là dữ liệu thể hiện sự chuyển động hoặc thay đổi của phần đặc trưng trên ảnh động của người dùng, và tệp ảnh có thể chứa dữ liệu ảnh cảnh nền cho hình ảnh của cảnh nền, dữ liệu ảnh động của người dùng cho ảnh động của người dùng, và siêu dữ liệu ảnh.

Bộ điều khiển 140 có thể tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của cảnh nền ở trong ảnh chụp với hình ảnh của người dùng và siêu dữ liệu ảnh, và hiển thị hình ảnh của cảnh nền có hình ảnh của người dùng chồng lên trên và phần đặc trưng đã thay đổi hoặc đang thay đổi. Ngoài ra, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra tệp ảnh bằng cách ghép hình ảnh của cảnh nền được chụp riêng với hình ảnh của người dùng và siêu dữ liệu ảnh. Trong trường hợp như vậy, khi hình ảnh của cảnh nền đã được lưu trữ là ảnh tĩnh, thì bộ điều khiển 140 có thể tạo ra tệp ảnh tĩnh bằng cách ghép ảnh tĩnh này với hình ảnh của người

dùng và siêu dữ liệu ảnh. Khi hình ảnh của cảnh nền đã được lưu trữ là ảnh động, thì bộ điều khiển 140 có thể tạo ra tệp ảnh động bằng cách ghép ảnh động này với hình ảnh của người dùng và siêu dữ liệu ảnh.

Bộ nhớ 130 lưu trữ tệp ảnh được tạo ra bằng bộ điều khiển 140. Do đó, khi hình ảnh của cảnh nền là ảnh tĩnh, thì bộ nhớ 130 lưu trữ tệp ảnh tĩnh, còn khi hình ảnh của cảnh nền là ảnh động, thì bộ nhớ 130 lưu trữ tệp ảnh động.

Bộ phận hiển thị 120, đáp lại việc tệp ảnh đã lưu trữ trong bộ nhớ 130 được chọn, hiển thị hình ảnh tương ứng. Nghĩa là, đáp lại việc tệp ảnh đã lưu trữ được chọn, bộ phận hiển thị 120 hiển thị hình ảnh của người dùng trong đó ít nhất một phần trong số các phần đặc trưng tự động thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh.

Bộ phận camera 110 có thể thu được nhiều hình ảnh của người dùng bằng cách chụp ảnh người dùng nhiều lần. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể so sánh nhiều hình ảnh của người dùng và phát hiện sự thay đổi ở phần đặc trưng, và tạo ra siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi phát hiện được. Ngoài ra, bộ phận camera 110 có thể thu được ảnh động của người dùng bằng cách chụp ảnh người dùng dưới dạng ảnh động. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể so sánh mỗi khung hình trong ảnh động của người dùng, phát hiện sự thay đổi ở phần đặc trưng, và tạo ra siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi phát hiện được.

Fig.2 là hình vẽ dùng để giải thích cách chỉnh sửa hình ảnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.2, người dùng có thể chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối người dùng 100, và đáp lại lệnh chụp ảnh được nhập vào, ảnh chụp có đối tượng được thu nhận. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 kích hoạt bộ phận camera 110 và hiển thị hình ảnh của cảnh thực. Ảnh được chụp bằng thiết bị đầu cuối người dùng 100 có thể là hình ảnh thứ nhất 10 có đối tượng thứ nhất 50. Trong trường hợp như vậy, đối tượng thứ nhất 50 có thể là người dùng, và hình ảnh thứ nhất 10 có thể là hình ảnh của cảnh nền 11 có người dùng đó.

Bộ điều khiển 140 có thể nhận biết đối tượng thứ nhất 50 có trong hình ảnh thứ nhất 10. Do đó, khi hình ảnh thứ nhất 10 được chụp ảnh, thì bộ điều khiển 140 tách ra đối

tượng thứ nhất 50 từ ảnh chụp. Khi đối tượng thứ nhất 50 được tách ra từ ảnh chụp, thì hình ảnh thứ nhất 10 có thể được tách ra thành hình ảnh của cảnh nền 11 và hình ảnh của người dùng 12.

Bộ điều khiển 140, sau khi biến đổi hình ảnh của cảnh nền đã tách ra 11 thành dữ liệu ảnh cảnh nền, có thể tạo ra tệp ảnh. Trong trường hợp như vậy, khi hình ảnh của cảnh nền đã tách ra 11 là ảnh tĩnh, thì tệp ảnh được tạo ra là tệp liên quan đến ảnh tĩnh, còn khi hình ảnh của cảnh nền đã tách ra 11 là ảnh động, thì tệp ảnh được tạo ra là tệp liên quan đến ảnh động. Do đó, bộ điều khiển 140 có thể lưu trữ tệp ảnh đã tạo ra vào bộ nhớ 130.

Ngoài ra, bộ điều khiển 140 có thể phát hiện ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 50 từ hình ảnh của người dùng đã tách ra 12. Bộ điều khiển 140 có thể phát hiện một trong số nhiều khung hình có đối tượng thứ nhất được chụp ảnh 50 dưới dạng là ảnh tĩnh. Do đó, bộ điều khiển 140 có thể biến đổi ảnh tĩnh có đối tượng thứ nhất 50 thành dữ liệu ảnh tĩnh và lưu trữ dữ liệu ảnh tĩnh này vào bộ nhớ 130. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể bổ sung dữ liệu ảnh tĩnh vào tệp ảnh. Do đó, tệp ảnh có thể chứa dữ liệu ảnh cảnh nền và dữ liệu ảnh tĩnh.

Ngoài ra, bộ điều khiển 140 có thể phát hiện sự chuyển động của ít nhất một phần đặc trưng của đối tượng thứ nhất 50 từ hình ảnh của người dùng đã tách ra 12. Bộ điều khiển 140 có thể biến đổi phần đặc trưng phát hiện được của đối tượng thứ nhất 50 thành siêu dữ liệu ảnh. Do đó, bộ điều khiển 140 có thể biến đổi sự chuyển động của phần đặc trưng phát hiện được của đối tượng thứ nhất 50 thành siêu dữ liệu ảnh và lưu trữ siêu dữ liệu ảnh này vào bộ nhớ 130. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể bổ sung siêu dữ liệu ảnh vào tệp ảnh. Do đó, tệp ảnh có thể chứa dữ liệu ảnh cảnh nền 11, dữ liệu ảnh tĩnh, và siêu dữ liệu ảnh.

Khi tệp ảnh đã lưu trữ được chọn, thì bộ điều khiển 140 có thể giải mã dữ liệu ảnh cảnh nền, dữ liệu ảnh tĩnh, và siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh. Do đó, khi tệp ảnh được chọn, thì hình ảnh của cảnh nền và hình ảnh của người dùng được hiển thị. Cụ thể, vì siêu dữ liệu ảnh được giải mã, nên hình ảnh của người dùng, dựa trên hình ảnh của người dùng là ảnh tĩnh, có thể thể hiện đối tượng thứ hai 50A có một phần thay đổi tương ứng với sự chuyển động của phần đặc trưng của đối tượng thứ nhất 50 dưới dạng là hình ảnh

của người dùng, như được thể hiện trên hình ảnh 10A.

Fig.3 là hình vẽ dùng để giải thích cách chỉnh sửa hình ảnh theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế. Những nội dung đã được mô tả dựa vào Fig.2 sẽ không được mô tả lại dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.3, người dùng có thể chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối người dùng 100, và đáp lại lệnh chụp ảnh được nhập vào, ảnh chụp có đối tượng được thu nhận. Bộ điều khiển 140 có thể nhận biết đối tượng thứ nhất 50 có trong hình ảnh thứ nhất 10, và tách ra đối tượng thứ nhất 50 từ ảnh chụp. Do đó, hình ảnh thứ nhất 10 có thể được tách ra thành hình ảnh của cảnh nền thứ nhất 11 và hình ảnh của người dùng 12. Bộ điều khiển 140 có thể, từ hình ảnh của người dùng đã tách ra 12, phát hiện ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 50, biến đổi ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 50 thành dữ liệu ảnh tĩnh, và lưu trữ dữ liệu ảnh tĩnh này vào bộ nhớ 130. Ngoài ra, bộ điều khiển 140 có thể phát hiện sự chuyển động của phần đặc trưng của đối tượng thứ nhất 50 từ hình ảnh của người dùng đã tách ra 12, và biến đổi sự chuyển động của phần đặc trưng của đối tượng thứ nhất 50 thành siêu dữ liệu ảnh và lưu trữ dữ liệu ảnh vào bộ nhớ 130.

Như được thể hiện trên Fig.3, bộ điều khiển 140 có thể thay thế hình ảnh của cảnh nền thứ nhất 11 bằng hình ảnh của cảnh nền thứ hai 13. Trong sáng chế, hình ảnh của cảnh nền thứ nhất 11 là hình ảnh của cảnh nền được chụp bằng bộ phận camera 110, và hình ảnh của cảnh nền thứ hai 13 có thể là hình ảnh của cảnh nền được lưu trữ từ trước trong tệp ảnh cảnh nền thứ hai ở trong bộ nhớ 130. Ngoài ra, hình ảnh của cảnh nền thứ nhất 11 là hình ảnh của cảnh nền được chụp bằng camera trước của thiết bị đầu cuối người dùng 100, và hình ảnh của cảnh nền thứ hai 13 có thể là hình ảnh của cảnh nền được chụp bằng camera sau của thiết bị đầu cuối người dùng 100.

Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể bổ sung dữ liệu ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 50 và siêu dữ liệu hình ảnh của đối tượng thứ nhất 50 vào tệp ảnh cảnh nền thứ hai. Vì vậy, tệp ảnh cảnh nền thứ hai có thể chứa dữ liệu ảnh cảnh nền thứ hai, dữ liệu ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 50, và siêu dữ liệu hình ảnh của đối tượng thứ nhất 50. Tệp ảnh cảnh nền thứ hai, mà dữ liệu ảnh tĩnh và siêu dữ liệu ảnh được bổ sung vào trong đó, có thể được lưu trữ vào bộ nhớ 130.

Khi tệp ảnh cảnh nền thứ hai đã lưu trữ được chọn, thì bộ điều khiển 140 có thể giải

mã dữ liệu ảnh cảnh nền thứ hai, dữ liệu ảnh tĩnh, và siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh cảnh nền thứ hai. Vì vậy, khi tệp ảnh cảnh nền thứ hai được chọn, thì hình ảnh của cảnh nền thứ hai và hình ảnh của người dùng được hiển thị. Cụ thể, siêu dữ liệu ảnh được giải mã, và do đó, hình ảnh của người dùng, mặc dù đó là ảnh tĩnh, có thể thể hiện đối tượng thứ hai 50B, có một phần thay đổi tương ứng với sự chuyển động của phần đặc trưng của đối tượng thứ nhất 50, dưới dạng là hình ảnh của người dùng. Ngoài ra, bộ điều khiển 140 có thể tự do thay đổi hình ảnh của cảnh nền đối với hình ảnh của người dùng, và do đó thiết bị đầu cuối người dùng 100 có thể hiển thị đối tượng cùng với nhiều cảnh nền khác nhau.

Thiết bị đầu cuối người dùng 100 theo phương án làm ví dụ khác nữa có thể theo dõi và tách ra đối tượng dựa vào cảnh thực. Fig.4 là hình vẽ dùng để giải thích về quy trình tách ra đối tượng theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Người dùng có thể chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối người dùng 100, và đáp lại lệnh chụp ảnh được nhập vào, ảnh chụp có đối tượng được thu nhận. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 kích hoạt bộ phận camera 110 để hiển thị cảnh thực. Trong cảnh thực, đối tượng tương ứng với mục tiêu chụp ảnh có thể được hiển thị.

Bộ điều khiển 140 theo dõi đối tượng bằng cách theo dõi mọi khung hình của cảnh thực. Cụ thể, bộ điều khiển 140 tách cảnh thực theo đơn vị khung hình, phân tích khung hình, và phát hiện đường biên trong khung hình. Các vùng điểm ảnh, trong số các vùng điểm ảnh được tách ra dựa vào đường biên này, có các giá trị điểm ảnh tương tự nhau và được sắp đặt tuần tự có thể được xác định là một đối tượng.

Tuy nhiên, khi kích thước của một vùng điểm ảnh nhỏ hơn giá trị ngưỡng, thì khó có thể xác định được đối tượng. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4(a), trong trường hợp khi phía sau đầu của người dùng được hiển thị, hoặc như được thể hiện trên Fig.4(b), trong trường hợp khi khuôn mặt nhìn nghiêng của người dùng được hiển thị, thì khó có thể xác định được vùng khuôn mặt. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể liên tục theo dõi cảnh thực, cho đến khi vùng khuôn mặt có thể được xác định.

Như được thể hiện trên Fig.4(c), khi người dùng xoay mặt theo hướng nhìn thẳng, thì kích thước của vùng khuôn mặt lớn hơn giá trị ngưỡng, và do đó vùng khuôn mặt và vùng thân người nối liền với vùng khuôn mặt có thể được xác định là một đối tượng. Bộ

điều khiển 140 có thể vẫn tiếp tục theo dõi đối tượng, khi đối tượng được quan sát, mặc dù kích thước của đối tượng được quan sát có thay đổi hoặc chuyển động. Do đó, như được thể hiện trên Fig.4(d), mặc dù khuôn mặt của người dùng chuyển động theo các hướng khác nhau, và do đó kiểu xoay mặt của người dùng thay đổi, nhưng bộ điều khiển 140 vẫn có thể xác định chính xác đối tượng. Khi thao tác chụp ảnh được thực hiện trong tình trạng như vậy, ảnh chụp như được thể hiện trên Fig.4(e) được thu nhận. Và sau đó, bộ điều khiển 140 có thể tách ra đối tượng từ ảnh chụp.

Fig.4 mô tả quy trình tự động tách ra đối tượng, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nói cách khác, để nâng cao độ chính xác, có thể thực hiện phương án làm ví dụ trong đó người dùng điều chỉnh thêm vùng để tách ra đối tượng.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng và cấu hình của tệp ảnh tĩnh theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Fig.5 thể hiện hình dáng khuôn mặt 50 của người dùng có trong hình ảnh của người dùng.

Bộ điều khiển 140 phát hiện hình ảnh của người dùng từ ảnh chụp và ảnh tĩnh từ hình ảnh của người dùng. Hình dáng khuôn mặt 50 được thể hiện trên Fig.5 có thể là ảnh tĩnh của người dùng, và ảnh tĩnh có thể được biến đổi thành dữ liệu ảnh tĩnh của người dùng và được chèn vào tệp ảnh. Trong trường hợp như vậy, dữ liệu ảnh cảnh nền có thể đã được chèn từ trước vào tệp ảnh.

Bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh thể hiện sự thay đổi ở hình dáng khuôn mặt 50 dựa vào cảnh thực trên hình ảnh của người dùng. Để làm được điều này, bộ điều khiển 140 có thể tách ra ít nhất một phần đặc trưng trên hình dáng khuôn mặt 50 của người dùng.

Siêu dữ liệu ảnh có thể chứa dữ liệu tọa độ thể hiện vị trí và sự chuyển động ở vị trí của mỗi phần đặc trưng trong số ít nhất một phần đặc trưng. Ngoài ra, nhiều điểm chuẩn có thể được thiết lập trên phần đặc trưng, và dữ liệu tọa độ của mỗi điểm chuẩn trong số các điểm chuẩn có thể được đưa vào trong siêu dữ liệu ảnh.

Như được thể hiện trên Fig.5, phần đặc trưng #1-1 (51-1) liên quan đến lông mày bên phải của người dùng, và dữ liệu tọa độ thể hiện vị trí và sự chuyển động ở vị trí của

mỗi điểm chuẩn trong số các điểm chuẩn có trong phần đặc trưng #1-1 (51-1) được đưa vào trong siêu dữ liệu ảnh #1-1. Phần đặc trưng #1-2 (51-2), phần đặc trưng #2-1 (52-1), phần đặc trưng #2-2 (52-2), phần đặc trưng #3 (53), phần đặc trưng #4 (54) và phần đặc trưng #5 (55) lần lượt liên quan đến lông mày bên trái, mắt bên phải, mắt bên trái, mũi, miệng và đường viền hàm dưới của người dùng. Ngoài ra, dữ liệu tọa độ thể hiện vị trí và sự chuyển động ở vị trí của nhiều điểm chuẩn có trong mỗi phần đặc trưng được đưa vào trong siêu dữ liệu ảnh. Bộ điều khiển 140 chèn siêu dữ liệu ảnh vào tệp ảnh.

Trong tệp ảnh, dữ liệu ảnh cảnh nền và dữ liệu ảnh tĩnh được chèn vào, và do đó, khi tệp ảnh được chọn, thì hình ảnh của người dùng được hiển thị trên hình ảnh của cảnh nền. Ngoài ra, trong tệp ảnh, siêu dữ liệu ảnh cũng được chèn vào, và do đó, đáp lại việc chọn tệp ảnh, một phần trong số các phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng, đó là ảnh tĩnh, tự động thay đổi và được hiển thị theo mỗi siêu dữ liệu.

Fig.5 thể hiện bảy phần đặc trưng trên hình dáng khuôn mặt 50, dữ liệu tọa độ của các phần đặc trưng này được đưa vào trong siêu dữ liệu ảnh, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, những dữ liệu khác của các phần đặc trưng cũng có thể được tách ra và đưa vào trong siêu dữ liệu ảnh. Ví dụ, bộ điều khiển 140 có thể tách ra màu sắc và sự thay đổi màu sắc của hình dáng khuôn mặt người dùng 50 để làm dữ liệu màu của các phần đặc trưng. Dữ liệu màu của các phần đặc trưng có thể có các màu sắc và sự thay đổi màu sắc của miệng, mắt, mũi, môi, tai, gò má, trán, các nếp nhăn, hoặc bộ phận nào đó của người dùng. Vì vậy, dữ liệu màu của các phần đặc trưng có thể được đưa vào trong siêu dữ liệu ảnh. Do đó, đáp lại việc chọn tệp ảnh, các phần đặc trưng có thay đổi màu sắc có thể được hiển thị.

Fig.6 là hình vẽ dùng để giải thích về hình ảnh ghép 612 bằng cách sử dụng hai camera, theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.6, bộ phận hiển thị 120 được bố trí ở một mặt của thiết bị đầu cuối người dùng 100. Camera thứ nhất được bố trí ở một mặt của bộ phận hiển thị 120, và camera thứ hai được bố trí ở mặt ngược lại của bộ phận hiển thị 120. Nói cách khác, camera thứ nhất có thể là camera trước được bố trí theo hướng thứ nhất, và camera thứ hai có thể là camera sau được bố trí theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất.

Trong trường hợp chụp ảnh ghép 621 gồm có hình ảnh của cảnh nền và hình ảnh của người dùng, hình ảnh của cảnh nền và hình ảnh của người dùng có thể được chụp ảnh tuần tự bằng một camera, nếu thiết bị đầu cuối người dùng 100 chỉ có một camera. Tuy nhiên, Fig.6 thể hiện phương án làm ví dụ trong đó các camera thứ nhất và thứ hai chụp hình ảnh của cảnh nền và hình ảnh của người dùng cùng một lúc.

Trước hết, khi người dùng bật camera thứ nhất và camera thứ hai, bộ điều khiển 140 có thể hiển thị trên bộ phận hiển thị 120 cảnh thực từ camera thứ nhất và cảnh thực từ camera thứ hai đồng thời. Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, cảnh thực từ camera thứ nhất có thể được hiển thị ở màn hình phía trên của bộ phận hiển thị 120, và cảnh thực từ camera thứ hai có thể được hiển thị ở màn hình phía dưới của bộ phận hiển thị 120. Theo phương án làm ví dụ khác, cảnh thực từ camera thứ nhất có thể được hiển thị trên ở màn hình bên trái của bộ phận hiển thị 120, và cảnh thực từ camera thứ hai có thể được hiển thị ở màn hình bên phải của bộ phận hiển thị 120. Theo phương án làm ví dụ khác nữa, cảnh thực từ camera thứ nhất và cảnh thực từ camera thứ hai có thể được hiển thị dưới dạng chồng lên nhau trên một màn hình hiển thị. Do đó, người dùng có thể thực hiện thao tác chụp ảnh người dùng và cảnh nền trong lúc nhìn được đồng thời cả hai cảnh thực.

Và sau đó, khi người dùng bắt đầu chụp ảnh, bộ điều khiển 140 điều khiển camera thứ nhất và camera thứ hai chụp ảnh. Nghĩa là, camera thứ nhất chụp ảnh thứ nhất theo hướng thứ nhất, và camera thứ hai chụp ảnh thứ hai theo hướng thứ hai. Trong trường hợp như vậy, hình ảnh thứ nhất có thể có người dùng.

Bộ điều khiển 140, sau khi phát hiện hình ảnh của người dùng 650 từ hình ảnh thứ nhất thu được qua camera thứ nhất, tách ra hình ảnh của người dùng. Ngoài ra, bộ điều khiển 140 có thể chọn hình ảnh thứ hai thu được qua camera thứ hai để làm hình ảnh của cảnh nền. Do đó, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra hình ảnh của người dùng 650 và hình ảnh ghép 621 trong đó có hình ảnh của cảnh nền và hình ảnh của người dùng. Trong trường hợp như vậy, hình ảnh ghép 621 được tạo ra bằng cách ghép hình ảnh của người dùng với siêu dữ liệu hình ảnh của người dùng như đã mô tả trên đây.

Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ dùng để giải thích về ảnh tĩnh theo các phương án làm ví dụ.

Dựa vào Fig.7, đối tượng thứ nhất 750-1 tương ứng với hình dáng của người dùng được chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối người dùng 100, và hình ảnh thứ nhất 710 được thu nhận. Trong sáng chế, bộ nhớ 130 có thể có tệp biểu tượng cảm xúc, chứa ít nhất một biểu tượng cảm xúc 750-3, được lưu trữ trong đó. Tệp biểu tượng cảm xúc có thể chứa siêu dữ liệu ảnh định trước. Trong trường hợp như vậy, điều mong muốn là siêu dữ liệu ảnh có trong tệp biểu tượng cảm xúc được thiết lập sao cho có liên quan đến biểu tượng cảm xúc 750-3. Dựa vào Fig.7, biểu tượng cảm xúc 750-3 có thể là hình ảnh của một cái búa đồ chơi, và dữ liệu hình ảnh của cái búa đồ chơi có thể chứa dữ liệu tọa độ thể hiện vị trí và sự chuyển động ở vị trí của miệng của một người như người dùng hoặc đối tượng thứ nhất 750-1. Ví dụ, dữ liệu tọa độ của miệng người có thể là dữ liệu tọa độ của miệng há ra của người.

Bộ nhớ 130 cũng có thể có tệp ảnh thứ nhất (tương ứng với hình ảnh thứ nhất 710) chứa siêu dữ liệu ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 750-1 và siêu dữ liệu hình ảnh của đối tượng thứ nhất 750-1. Khi tệp ảnh thứ nhất được chọn, thì bộ điều khiển 140 có thể hiển thị hình ảnh của người dùng bằng cách giải mã dữ liệu ảnh tĩnh. Ở trạng thái này, khi biểu tượng cảm xúc 750-3 trong tệp biểu tượng cảm xúc được chọn, thì bộ điều khiển 140, khi không giải mã siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh thứ nhất, có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh đưa vào trong tệp biểu tượng cảm xúc. Nghĩa là, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh để thay đổi phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng theo biểu tượng cảm xúc 750-3 được chọn.

Do đó, như được thể hiện ở phía bên phải trên Fig.7, bộ điều khiển 140 giải mã dữ liệu ảnh tĩnh có trong tệp ảnh thứ nhất, và ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 750-1 được hiển thị. Ngoài ra, bộ điều khiển 140 tạo ra và giải mã siêu dữ liệu ảnh có trong tệp biểu tượng cảm xúc, và do đó phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng có thể có một phần thay đổi, tức là, ảnh tĩnh 750-2 được tạo ra như được thể hiện trong hình ảnh 721, để tương ứng với biểu tượng cảm xúc 750-3. Nghĩa là, bộ điều khiển 140 có thể hiển thị ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 750-2 với miệng há ra khi hình ảnh cái búa đồ chơi được đặt chồng lên trên ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 750-1.

Theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra tệp biểu tượng cảm xúc (tương ứng với hình ảnh 721) chứa siêu dữ liệu ảnh tĩnh của đối tượng

thứ nhất 750-1, biểu tượng cảm xúc 750-3 và dữ liệu ảnh, và, khi tệp biểu tượng cảm xúc được chọn, thì bộ điều khiển 140 có thể hiển thị hình ảnh 720-1 trên bộ phận hiển thị 120.

Fig.8 thể hiện trạng thái trong đó đối tượng thứ nhất 850-1 tương ứng với hình dáng của người dùng được chụp trong hình ảnh 810 bằng thiết bị đầu cuối người dùng 100, và tệp ảnh thứ nhất (tương ứng với hình ảnh 810) chứa dữ liệu ảnh tĩnh của đối tượng thứ nhất 850-1 và siêu dữ liệu ảnh được tạo ra. Trong sáng chế, bộ nhớ 130 có thể lưu trữ ít nhất một tệp ảnh thứ hai (tương ứng với hình ảnh 821) chứa dữ liệu ảnh tĩnh của đối tượng thứ hai 850-2 như được thể hiện trong hình ảnh 821. Tệp ảnh thứ hai còn chứa siêu dữ liệu ảnh. Trong trường hợp như vậy, điều mong muốn là loại siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh thứ hai được thiết lập sao cho giống như loại siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh thứ nhất.

Như đã nêu trên, tệp ảnh thứ nhất chứa dữ liệu ảnh tĩnh và siêu dữ liệu hình ảnh của đối tượng thứ nhất 850-1. Khi tệp ảnh thứ nhất được chọn, thì bộ điều khiển 140, bằng cách giải mã dữ liệu ảnh tĩnh, có thể hiển thị hình ảnh của người dùng, tức là, đối tượng thứ nhất 850-1. Ở trạng thái này, khi tệp ảnh thứ hai được chọn, thì bộ điều khiển 140, khi không giải mã dữ liệu ảnh tĩnh có trong tệp ảnh thứ nhất 810, có thể giải mã dữ liệu ảnh tĩnh có trong tệp ảnh thứ hai. Ngoài ra, bộ điều khiển 140, cùng lúc với việc giải mã dữ liệu ảnh tĩnh của tệp ảnh thứ hai, có thể giải mã siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh thứ nhất.

Vì vậy, như được thể hiện trong hình ảnh 821 trên Fig.8, bộ điều khiển 140 giải mã dữ liệu ảnh tĩnh có trong tệp ảnh thứ hai, và do đó, ảnh tĩnh của đối tượng thứ hai 850-2 được hiển thị. Ngoài ra, bộ điều khiển 140 giải mã siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh thứ nhất, và do đó, phần đặc trưng của đối tượng thứ hai 850-2 có thể có ít nhất một phần thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh thứ nhất.

Ví dụ, trong khi tệp ảnh thứ nhất chứa dữ liệu ảnh tĩnh và siêu dữ liệu hình ảnh của đối tượng thứ nhất 850-1, nhưng người dùng có thể chọn tệp ảnh thứ hai. Trong trường hợp như vậy, tệp ảnh thứ hai có thể là tệp ảnh lưu trữ trong bộ nhớ hoặc một tệp ảnh mới được chụp ảnh bằng bộ phận camera 110 và được tạo ra theo đó. Khi người dùng chọn tệp ảnh thứ hai, thì bộ điều khiển 140 có thể giải mã siêu dữ liệu ảnh có trong tệp ảnh thứ

nhất và dữ liệu ảnh tĩnh có trong tệp ảnh thứ hai. Do đó, sự thay đổi liên quan đến sự biểu cảm trên khuôn mặt của đối tượng thứ nhất 850-1, hoặc tương tự có thể được áp dụng cho đối tượng thứ hai 850-2, và khi đó hình ảnh 821 được hiển thị.

Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị đầu cuối người dùng 100A theo phương án làm ví dụ khác để thực hiện sáng chế. Những nội dung đã được mô tả dựa vào Fig.1 sẽ không được mô tả lại dưới đây.

Thiết bị đầu cuối người dùng 100A theo phương án làm ví dụ khác có thể còn bao gồm micrô 150 và loa 160.

Micrô 150 là bộ phận thu giọng nói của người dùng hoặc các âm thanh khác và biến đổi chúng thành dữ liệu âm thanh. Giọng nói của người dùng có thể được nhập vào micrô 150 trong lúc chụp ảnh. Micrô 150 có thể được lắp đặt ở trong thiết bị đầu cuối người dùng 100A. Ngoài ra, micrô 150 có thể điều chỉnh âm lượng giọng nói của người dùng được nhập vào theo thông số thiết lập.

Khi giọng nói của người dùng được nhập vào micrô 150, thì bộ điều khiển 140 có thể biến đổi giọng nói của người dùng được nhập vào thành siêu dữ liệu giọng nói hoặc siêu dữ liệu âm thanh. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu giọng nói dựa vào giọng nói của người dùng. Đồng thời, siêu dữ liệu hình ảnh của người dùng có thể được tạo ra dựa vào giọng nói của người dùng bằng bộ điều khiển 140 và được lưu trữ cùng với siêu dữ liệu giọng nói trong bộ nhớ 130. Quy trình tạo ra siêu dữ liệu giọng nói sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.10 và Fig.11.

Khi giọng nói của người dùng được nhập vào được biến đổi thành siêu dữ liệu giọng nói, thì bộ điều khiển 140 có thể lưu trữ siêu dữ liệu giọng nói cùng với tệp ảnh tĩnh vào bộ nhớ 130. Trong trường hợp như vậy, tệp ảnh tĩnh có thể chứa ảnh tĩnh được chụp ảnh bằng bộ phận camera 110 và được tạo ra lúc giọng nói của người dùng được nhập vào. Ngoài ra, tệp ảnh tĩnh chứa ảnh tĩnh có thể được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ 130. Do đó, bộ điều khiển 140 có thể đưa siêu dữ liệu giọng nói vào trong tệp ảnh tĩnh.

Loa 160 là bộ phận biến đổi và xuất ra dữ liệu âm thanh dưới dạng giọng nói của người dùng hoặc các âm thanh khác. Khi tệp ảnh tĩnh được chọn, loa 160 có thể giải mã siêu dữ liệu giọng nói, và bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh tương ứng với

siêu dữ liệu giọng nói, và sau đó giải mã siêu dữ liệu ảnh. Vì vậy, khi tệp ảnh tĩnh được chọn, thì loa 160 xuất ra giọng nói của người dùng tương ứng với siêu dữ liệu giọng nói, và bộ điều khiển 140 xuất ra hình ảnh của người dùng tương ứng với siêu dữ liệu giọng nói. Trong sáng chế, hình ảnh của người dùng tương ứng với siêu dữ liệu giọng nói có thể là hình ảnh có hình dáng miệng thay đổi theo siêu dữ liệu giọng nói.

Fig.10 là hình vẽ dùng để giải thích về quy trình phát hiện vùng miệng theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Trên Fig.10 thể hiện âm vị và hình vị (viseme), hình vị tương ứng với âm vị. Âm vị là đơn vị âm thanh để phân tách nghĩa của một từ và cho phép hiểu được từ đã phân tách, còn hình vị (viseme) là hình ảnh mô tả một âm thanh nhất định. Ví dụ, hình vị có thể là hình ảnh của hình dáng miệng tương ứng với mỗi âm vị.

Bộ nhớ 130 có thể lưu trữ âm vị và hình ảnh của hình dáng miệng tương ứng với âm vị. Dựa vào Fig.10, âm vị chữ cái [a] 9-1 tương ứng với hình dáng miệng 19-1 phát ra âm [a], và âm vị [a] 9-1 và hình ảnh của hình dáng miệng phát âm [a] 19-1 được lưu trữ vào bộ nhớ 130. Tương tự, âm vị chữ cái [e] 9-2, âm vị chữ cái [i] 9-3, âm vị chữ cái [o] 9-4, âm vị chữ cái [u] 9-5 và hình ảnh của các hình dáng miệng 19-2, 19-3, 19-4, 19-5 tương ứng với mỗi âm vị chữ cái đó được lưu trữ vào bộ nhớ 130.

Bộ nhớ 130 có thể lưu trữ trước hình ảnh của hình dáng miệng, tương ứng với mỗi âm vị, của người bình thường. Trong trường hợp như vậy, khi hình ảnh của hình dáng miệng của người dùng được nhập vào bộ phận camera 110, thì bộ điều khiển 140 có thể tạo ra hình ảnh mới dựa trên hình dáng miệng bằng cách ghép hình ảnh nhập vào với hình dáng miệng tương ứng với âm vị, và bộ nhớ 130 có thể lưu trữ hình ảnh mới của hình dáng miệng. Ví dụ, khi hình ảnh của hình dáng miệng của người bình thường được ghép với âm vị [a] 9-1 được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ 130, nếu người dùng phát ra âm vị [a] 9-1, thì bộ nhớ 130 có thể lưu trữ vào trong đó hình ảnh của hình dáng miệng của người dùng 19-1 tương ứng với âm vị [a] mà người dùng phát âm, thay vì hình ảnh đã lưu trữ từ trước của hình dáng miệng của người bình thường.

Ngoài ra, khi âm vị mà người dùng phát âm được nhập vào micrô 150, thì bộ điều khiển 140 có thể phát hiện hình ảnh của hình dáng miệng khớp với hoặc tương ứng với âm vị được nhập vào. Ví dụ, khi người dùng phát ra âm vị [a] 9-1, thì bộ điều khiển 140

có thể phát hiện hình ảnh của hình dáng miệng 19-1 tương ứng với âm vị [a] 9-1. Quy trình thay đổi một phần trong hình ảnh của người dùng theo âm vị mà người dùng phát âm, và hình ảnh của hình dáng miệng tương ứng với âm vị sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Fig.11 là hình vẽ dùng để giải thích về hình ảnh được biến đổi theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Fig.11 thể hiện quy trình lần lượt thay đổi hình ảnh của hình dáng miệng có trong hình ảnh của người dùng theo âm thanh “hello” mà người dùng phát ngôn.

Micrô 150 thu được âm thanh “hello” mà người dùng phát ngôn. Như được thể hiện trên Fig.11, bộ điều khiển 140 phân tách âm thanh “hello” ra thành âm vị [he-] 9-6, âm vị [lo-] 9-7 và âm vị [u-] 9-8. Bộ điều khiển 140 tạo ra siêu dữ liệu giọng nói tương ứng với mỗi âm vị trong số ba âm vị đã phân tách 9-6, 9-7, 9-8 và lưu trữ siêu dữ liệu giọng nói này vào bộ nhớ 130.

Bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh tương ứng với mỗi siêu dữ liệu giọng nói. Siêu dữ liệu ảnh có thể là siêu dữ liệu liên quan đến hình ảnh của hình dáng miệng tương ứng với âm vị mà người dùng phát âm. Do đó, hình ảnh của hình dáng miệng [he-] 19-6 tương ứng với âm vị [he-] 9-6, hình ảnh của hình dáng miệng [lo-] 19-7 tương ứng với âm vị [lo-] 9-7, hình ảnh của hình dáng miệng [u-] 19-8 tương ứng với âm vị [u-] 9-8 có thể được tạo ra để làm siêu dữ liệu ảnh. Siêu dữ liệu ảnh đã tạo ra có thể được đưa vào trong tệp ảnh và có thể được lưu trữ vào bộ nhớ 130.

Mỗi siêu dữ liệu giọng nói có thể có một đặc điểm âm thanh, và đặc điểm âm thanh đó có thể là âm sắc, chất lượng âm thanh, độ cao thấp của âm thanh, và vân vân. Đặc điểm âm thanh có thể được đưa vào trong siêu dữ liệu giọng nói, và siêu dữ liệu ảnh có thể được tạo ra sao cho tương ứng với đặc điểm âm thanh.

Như đã nêu trên, siêu dữ liệu giọng nói có thể được đưa vào trong tệp ảnh cùng với dữ liệu ảnh cảnh nền, dữ liệu ảnh tĩnh của người dùng, và siêu dữ liệu ảnh. Do đó, khi tệp ảnh được chọn, thì hình ảnh của cảnh nền được kết hợp với hình ảnh của người dùng và được hiển thị, cụ thể là, hình ảnh của hình dáng miệng của người dùng được hiển thị theo siêu dữ liệu ảnh được tạo ra tương ứng với siêu dữ liệu giọng nói. Nghĩa là, hình ảnh thứ nhất 921-6 có hình ảnh của hình dáng miệng [he-] 19-6, hình ảnh thứ hai 921-7 có hình

ảnh của hình dáng miệng [lo-] 19-7, và hình ảnh thứ ba 921-8 có hình ảnh của hình dáng miệng [u-] 19-8 được hiển thị lần lượt. Do đó, thiết bị đầu cuối người dùng 100, dựa trên hình ảnh của người dùng là ảnh tĩnh, có thể hiển thị hình ảnh của người dùng trông chân thực và sống động.

Fig.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng 100 hoặc 100A theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Những nội dung đã được mô tả sẽ không được mô tả lại dưới đây. Phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng 100 hoặc 100A theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.12.

Thiết bị đầu cuối người dùng chụp ảnh người dùng (S1210). Trong trường hợp như vậy, thiết bị đầu cuối người dùng, khi sử dụng một camera, có thể chụp ảnh cảnh nền và người dùng tuần tự, còn khi sử dụng hai camera, có thể chụp ảnh cảnh nền và người dùng cùng một lúc. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối người dùng có thể thu âm thanh người dùng hoặc âm thanh khác cùng lúc với việc chụp ảnh người dùng.

Thiết bị đầu cuối người dùng phát hiện hình ảnh của người dùng từ ảnh chụp (S1220). Hình ảnh của người dùng có thể được tách ra từ ảnh chụp. Hình ảnh của cảnh nền có thể được tách ra và biến đổi thành dữ liệu ảnh cảnh nền và có thể được chèn vào tệp ảnh. Ngoài ra, ảnh tĩnh có hình ảnh của người dùng có thể được biến đổi thành dữ liệu ảnh tĩnh của người dùng và được chèn vào tệp ảnh. Trong trường hợp như vậy, tệp ảnh có thể là tệp ảnh tĩnh. Khi ảnh động của cảnh nền được sử dụng, thì tệp ảnh động có thể được tạo ra.

Hình ảnh của người dùng có thể được biến đổi thành siêu dữ liệu ảnh. Do đó, thiết bị đầu cuối người dùng 100 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi ít nhất một phần trong số các phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng (S1230). Đồng thời, giọng nói của người dùng được nhập vào có thể được biến đổi thành siêu dữ liệu giọng nói.

Do đó, siêu dữ liệu ảnh và siêu dữ liệu giọng nói có thể được chèn vào tệp ảnh cùng với dữ liệu ảnh cảnh nền và dữ liệu ảnh tĩnh của người dùng. Trong trường hợp như vậy, tệp ảnh có thể được tạo ra bằng cách ghép hình ảnh của người dùng với siêu dữ liệu ảnh (S1240). Thiết bị đầu cuối người dùng có thể lưu trữ tệp ảnh (S1250), và tệp ảnh có thể

chứa dữ liệu ảnh cảnh nền, dữ liệu ảnh tĩnh của người dùng, siêu dữ liệu ảnh, và siêu dữ liệu giọng nói.

Và sau đó, khi tệp ảnh được chọn, thì hình ảnh của người dùng trong đó ít nhất một phần trong số các phần đặc trưng tự động thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh có thể được hiển thị (S1260). Nghĩa là, hình ảnh của người dùng được hiển thị là ảnh tĩnh, nhưng ít nhất một phần trong số các phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng có thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh và được hiển thị, và do đó hình ảnh của người dùng có thể được hiển thị trông chân thực và sống động hơn. Theo sáng chế, nếu phần đặc trưng là miệng của người dùng, thì hình ảnh của người dùng có thể được hiển thị cùng với giọng nói hoặc âm thanh tương ứng theo siêu dữ liệu giọng nói.

Fig.13 là sơ đồ khối dùng để giải thích rõ hơn về cấu hình của thiết bị đầu cuối người dùng 100B theo phương án làm ví dụ khác nữa để thực hiện sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ thể hiện thiết bị đầu cuối người dùng 100B bao gồm bộ phận camera 110, bộ phận hiển thị 120, bộ nhớ 130, bộ điều khiển 140, micrô 150 và loa 160 theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Bộ phận camera 110 là bộ phận thực hiện thao tác chụp ảnh. Bộ phận camera 110 lắp đặt trên thiết bị đầu cuối người dùng 100B chụp hình ảnh bên ngoài. Trong trường hợp như vậy, hình ảnh bên ngoài có thể là ảnh tĩnh hoặc ảnh động. Bộ phận camera 110 có thể được sử dụng dưới dạng nhiều camera như camera trước được lắp ở mặt trước của thiết bị đầu cuối người dùng 100B và camera sau được lắp ở mặt sau của thiết bị đầu cuối người dùng 100B.

Bộ phận hiển thị 120 hiển thị nhiều hình ảnh như đã nêu trên. Bộ phận hiển thị 120 có thể được sử dụng dưới dạng nhiều loại màn hình khác nhau như màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), màn hình điốt phát quang hữu cơ (Organic Light Emitting Diode, OLED), màn hình plasma (Plasma Display Panel, PDP), hoặc các loại màn hình khác. Trong bộ phận hiển thị 120 có thể có mạch điều khiển, đèn nền, v.v., bộ phận hiển thị này có thể sử dụng công nghệ tranzito màng mỏng loại silic vô định hình (Thin-Film Transistor amorphous silicon, a-si TFT), TFT loại silic đa tinh thể nhiệt độ thấp (Low Temperature Poly Silicon, LTPS), TFT hữu cơ (Organic TFT, OTFT), v.v..

Bộ phận hiển thị 120 có thể được sử dụng dưới dạng màn hình LCD thông thường hoặc màn hình cảm ứng. Nếu bộ phận hiển thị được sử dụng dưới dạng màn hình cảm ứng, thì người dùng có thể chạm vào màn hình và điều khiển các hoạt động của thiết bị đầu cuối người dùng 100B.

Bộ xử lý hình ảnh (không được thể hiện trên hình vẽ) là bộ phận xử lý các loại dữ liệu hình ảnh của tệp ảnh lưu trữ trong bộ nhớ 130. Nghĩa là, bộ xử lý hình ảnh (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể thực hiện các thao tác xử lý hình ảnh như giải mã, định tỷ lệ, lọc tạp nhiễu, biến đổi tốc độ khung hình, biến đổi độ phân giải của dữ liệu ảnh, hoặc các thao tác khác. Trong trường hợp như vậy, bộ phận hiển thị 120 có thể hiển thị khung hình được tạo ra trong bộ xử lý hình ảnh (không được thể hiện trên hình vẽ).

Micrô là bộ phận thu giọng nói của người dùng hoặc các âm thanh khác và biến đổi chúng thành dữ liệu âm thanh. Micrô 150 có thể thu giọng nói của người dùng trong lúc chụp ảnh. Micrô 150 có thể được lắp ở trong thiết bị đầu cuối người dùng 100B. Ngoài ra, micrô 150 có thể điều chỉnh âm lượng giọng nói của người dùng được nhập vào theo thông số thiết lập.

Khi giọng nói của người dùng được nhập vào micrô 150, thì bộ điều khiển 140 có thể biến đổi giọng nói của người dùng được nhập vào thành siêu dữ liệu giọng nói hoặc siêu dữ liệu âm thanh. Trong trường hợp như vậy, bộ điều khiển 140 có thể tạo ra siêu dữ liệu ảnh dựa vào giọng nói của người dùng. Đồng thời, siêu dữ liệu ảnh được tạo ra dựa vào giọng nói của người dùng có thể được lưu trữ vào bộ nhớ 130.

Loa 160 là bộ phận biến đổi và xuất ra dữ liệu âm thanh dưới dạng giọng nói của người dùng hoặc các âm thanh khác. Khi tệp ảnh tĩnh được chọn, loa 160 có thể giải mã siêu dữ liệu giọng nói, và bộ điều khiển 140 có thể tạo ra và giải mã siêu dữ liệu ảnh tương ứng với siêu dữ liệu giọng nói. Do đó, khi tệp ảnh tĩnh được chọn, loa 160 xuất ra giọng nói của người dùng tương ứng với siêu dữ liệu giọng nói, và bộ điều khiển 140 xuất ra hình ảnh của người dùng tương ứng với siêu dữ liệu giọng nói.

Bộ xử lý âm thanh (không được thể hiện trên hình vẽ) là bộ phận xử lý dữ liệu âm thanh lưu trữ trong bộ nhớ 130. Trong trường hợp như vậy, dữ liệu âm thanh lưu trữ trong bộ nhớ 130 có thể là dữ liệu giọng nói của người dùng và/hoặc dữ liệu âm thanh nền, hoặc siêu dữ liệu giọng nói trong tệp ảnh. Trong bộ xử lý âm thanh (không được thể

hiện trên hình vẽ), các thao tác xử lý như giải mã, khuếch đại, lọc tạp nhiễu cho dữ liệu âm thanh, v.v., có thể được thực hiện. Do đó, loa 160 xuất ra dữ liệu âm thanh được tạo ra trong bộ xử lý âm thanh (không được thể hiện trên hình vẽ).

Bộ nhớ 130 là bộ phận lưu trữ các chương trình và dữ liệu cần thiết cho sự hoạt động của thiết bị đầu cuối người dùng 100B. Bộ điều khiển 140, bằng cách sử dụng các chương trình và dữ liệu lưu trữ trong bộ nhớ 130, điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị đầu cuối người dùng 100B.

Ngoài ra, bộ nhớ 130 lưu trữ tệp ảnh. Cụ thể, tệp ảnh có thể chứa dữ liệu ảnh cảnh nền tương ứng với hình ảnh của cảnh nền có trong ảnh chụp, dữ liệu ảnh tĩnh của người dùng tương ứng với hình ảnh của người dùng, siêu dữ liệu ảnh tương ứng với phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng, và siêu dữ liệu giọng nói tương ứng với giọng nói của người dùng. Bộ nhớ 130 có thể lưu trữ tệp ảnh chứa các loại dữ liệu đó.

Bộ điều khiển 140 điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị đầu cuối người dùng 100B. Bộ điều khiển 140 có bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (Random-Access Memory, RAM) 141, bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM) 142, bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, CPU) 143, bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit, GPU) 144, và bus 145. Bộ nhớ RAM 141, bộ nhớ ROM 142, CPU 143, GPU 144, v.v., có thể được kết nối với nhau qua bus 145.

CPU 143, sau khi truy nhập bộ nhớ 130, thực hiện chức năng khởi động bằng cách sử dụng hệ điều hành (Operating System, O/S) lưu trữ trong bộ nhớ 130. CPU thực hiện các thao tác khác nhau bằng cách sử dụng các chương trình, nội dung và dữ liệu lưu trữ trong bộ nhớ 130. Ngoài ra, CPU 143 có thể phát lại tệp ảnh hoặc tệp âm thanh lưu trữ trong bộ nhớ 130. Tệp ảnh và tệp âm thanh đã được mô tả ở trên, và ở đây sẽ không mô tả thêm nữa.

Trong bộ nhớ ROM 142 lưu trữ tập lệnh và các loại khác để khởi động hệ thống. Khi lệnh bật nguồn được nhập vào và điện năng được cung cấp, thì CPU 143 sao chép O/S lưu trữ trong bộ nhớ 130 sang bộ nhớ RAM 141 theo lệnh lưu trữ trong bộ nhớ ROM 142, và thực hiện O/S để khởi động hệ thống. Khi hoàn thành việc khởi động, CPU 143 sao chép các chương trình lưu trữ trong bộ nhớ 130 sang bộ nhớ RAM 141, chạy chương trình được sao chép trong bộ nhớ RAM 141, và thực hiện các thao tác khác nhau.

GPU 144, khi hoàn thành việc khởi động thiết bị đầu cuối người dùng 100B, hiển thị hình ảnh của cảnh nền, hình ảnh của người dùng, v.v.. Cụ thể, GPU 144 có thể tạo ra màn hình có nhiều đối tượng khác nhau như biểu tượng, hình ảnh, và văn bản bằng cách sử dụng bộ phận tính toán (không được thể hiện trên hình vẽ) và bộ phận kết xuất (không được thể hiện trên hình vẽ). Bộ phận tính toán (không được thể hiện trên hình vẽ) tính các giá trị thuộc tính như giá trị tọa độ để hiển thị mỗi đối tượng theo sơ đồ bố trí màn hình, hình dạng, kích thước, màu sắc, v.v.. Bộ phận kết xuất (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra màn hình có các sơ đồ bố trí chứa đối tượng dựa vào các giá trị thuộc tính được tính bằng bộ phận tính toán (không được thể hiện trên hình vẽ). Màn hình được tạo ra trong bộ phận kết xuất (không được thể hiện trên hình vẽ) được cung cấp cho bộ phận hiển thị 120, và được hiển thị trong vùng hiển thị.

Phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế như đã nêu trên có thể được lưu trữ trên vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính. Vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính có thể được lắp vào các thiết bị khác nhau và được sử dụng. Ví dụ, mã chương trình để điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng thực hiện thao tác chụp ảnh người dùng, phát hiện hình ảnh của người dùng từ ảnh chụp, tạo ra siêu dữ liệu ảnh được dùng để thay đổi một phần trong số các phần đặc trưng trên hình ảnh của người dùng, tạo ra tệp ảnh tĩnh bằng cách ghép hình ảnh của người dùng với siêu dữ liệu ảnh, lưu trữ tệp ảnh tĩnh, và đáp lại việc chọn tệp ảnh tĩnh, hiển thị hình ảnh của người dùng trong đó ít nhất một phần trong số các phần đặc trưng tự động thay đổi theo siêu dữ liệu ảnh, có thể được lưu trữ trên vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính và được cung cấp từ đó.

Vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính là phương tiện có thể lưu trữ dữ liệu dưới dạng bán cố định, chứ không phải lưu trữ dữ liệu trong một thời gian ngắn như thanh ghi, bộ nhớ tác động nhanh, và bộ nhớ, và có thể đọc được bằng thiết bị. Cụ thể, các ứng dụng hoặc chương trình nêu trên có thể được lưu trữ trên vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính như đĩa compac (Compact Disc, CD), đĩa video kỹ thuật số (Digital Video Disk, DVD), đĩa cứng, đĩa Blu-ray, bộ nhớ theo giao thức bus nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus, USB), thẻ nhớ, và bộ nhớ chỉ đọc (ROM) và được cung cấp từ đó.

Các phương án và các ưu điểm nêu trên chỉ là ví dụ để minh họa và không bị coi là

nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế. Giải pháp theo sáng chế có thể được áp dụng dễ dàng cho các loại thiết bị khác. Ngoài ra, phần mô tả về các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế được dùng để minh họa, và không được dùng để giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế, và có nhiều phương án thay đổi, sửa đổi và cải biến sẽ là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đầu cuối người dùng bao gồm:

camera thứ nhất được bố trí theo hướng thứ nhất;

camera thứ hai được bố trí theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất;

bộ phận hiển thị; và

bộ điều khiển được tạo cấu hình để:

nhận biết đối tượng từ nhiều hình ảnh của đối tượng thu được bằng camera thứ nhất,

phát hiện sự thay đổi ở một phần của đối tượng bằng cách so sánh nhiều hình ảnh của đối tượng,

biến đổi sự thay đổi phát hiện được thành siêu dữ liệu ảnh,

thu nhận hình ảnh thứ nhất bằng cách chỉnh sửa hình ảnh thứ hai thu được bằng camera thứ hai với đối tượng sử dụng siêu dữ liệu ảnh,

điều khiển bộ phận hiển thị hiển thị hình ảnh thứ nhất,

trong đó siêu dữ liệu ảnh gồm có dữ liệu tọa độ có vị trí của phần này của đối tượng và sự thay đổi về vị trí của phần này của đối tượng.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển được tạo cấu hình để, dựa vào việc thu nhận hình ảnh thứ nhất, điều khiển bộ phận hiển thị hiển thị hình ảnh thứ hai chồng lên đối tượng.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ nhớ;

trong đó hình ảnh thứ hai là hình ảnh được tách ra từ hình ảnh thu được hoặc hình ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó camera thứ nhất được tạo cấu hình để thu nhận nhiều hình ảnh của đối tượng bằng cách lần lượt chụp ảnh đối tượng ở nhiều thời điểm,

trong đó bộ điều khiển được tạo cấu hình để so sánh nhiều hình ảnh và phát hiện sự

thay đổi của đối tượng, và thu nhận siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi đó.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó camera thứ nhất được tạo cấu hình để thu nhận ảnh động của đối tượng bằng cách chụp ảnh đối tượng dưới dạng ảnh động, và

trong đó bộ điều khiển được tạo cấu hình để so sánh mỗi khung hình trong ảnh động của đối tượng và phát hiện sự thay đổi của đối tượng, và thu nhận siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi đó.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ nhớ; và

micro được tạo cấu hình để thu âm thanh của đối tượng khi đối tượng được chụp ảnh;

trong đó bộ điều khiển được tạo cấu hình để thu nhận siêu dữ liệu ảnh dựa vào âm thanh khi âm thanh được thu ở micro, biến đổi âm thanh này thành siêu dữ liệu âm thanh, và lưu trữ siêu dữ liệu âm thanh trong hình ảnh thứ nhất.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

loa được tạo cấu hình để, dựa vào việc chọn hình ảnh thứ nhất, xuất ra âm thanh tương ứng với siêu dữ liệu âm thanh.

8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ nhớ;

trong đó bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin về ít nhất một biểu tượng cảm xúc,

trong đó bộ điều khiển được tạo cấu hình để, dựa vào việc chọn biểu tượng cảm xúc, thu nhận siêu dữ liệu ảnh được sử dụng để thay đổi phần của đối tượng dựa vào biểu tượng cảm xúc được chọn.

9. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ nhớ;

trong đó bộ điều khiển được tạo cấu hình để, dựa vào việc chọn một hình ảnh khác

được lưu trữ trong bộ nhớ, chỉnh sửa hình ảnh khác bằng cách sử dụng siêu dữ liệu ảnh, và dựa vào việc chọn kết quả chỉnh sửa, thay đổi một phần của ảnh khác dựa vào siêu dữ liệu ảnh.

10. Phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối người dùng, bao gồm các bước:

nhận biết đối tượng từ nhiều hình ảnh của đối tượng thu được bằng camera thứ nhất được bố trí theo hướng thứ nhất;

phát hiện sự thay đổi ở một phần của đối tượng bằng cách so sánh nhiều hình ảnh của đối tượng;

biến đổi sự thay đổi phát hiện được thành siêu dữ liệu ảnh;

thu nhận hình ảnh thứ nhất bằng cách chỉnh sửa hình ảnh thứ hai thu được bằng camera thứ hai với đối tượng sử dụng siêu dữ liệu ảnh, camera thứ hai được bố trí theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất; và

hiển thị hình ảnh thứ nhất,

trong đó siêu dữ liệu ảnh gồm có dữ liệu tọa độ có vị trí của phần này của đối tượng và sự thay đổi về vị trí của phần này của đối tượng.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước hiển thị hình ảnh bao gồm bước:

hiển thị, dựa vào việc thu nhận hình ảnh thứ nhất, hình ảnh thứ hai chồng lên đối tượng.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó hình ảnh thứ hai là hình ảnh được tách ra từ hình ảnh thu được hoặc hình ảnh được lưu trữ từ trước.

13. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước nhận biết đối tượng bao gồm bước thu nhận nhiều hình ảnh của đối tượng bằng cách lần lượt chụp ảnh đối tượng ở nhiều thời điểm,

trong đó bước thu nhận này bao gồm bước phát hiện sự thay đổi của đối tượng bằng cách so sánh nhiều hình ảnh của đối tượng, và

thu nhận siêu dữ liệu ảnh theo sự thay đổi đó.

Fig. 1

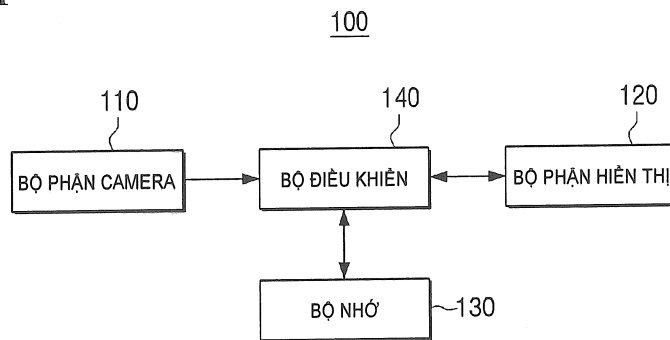


Fig. 2

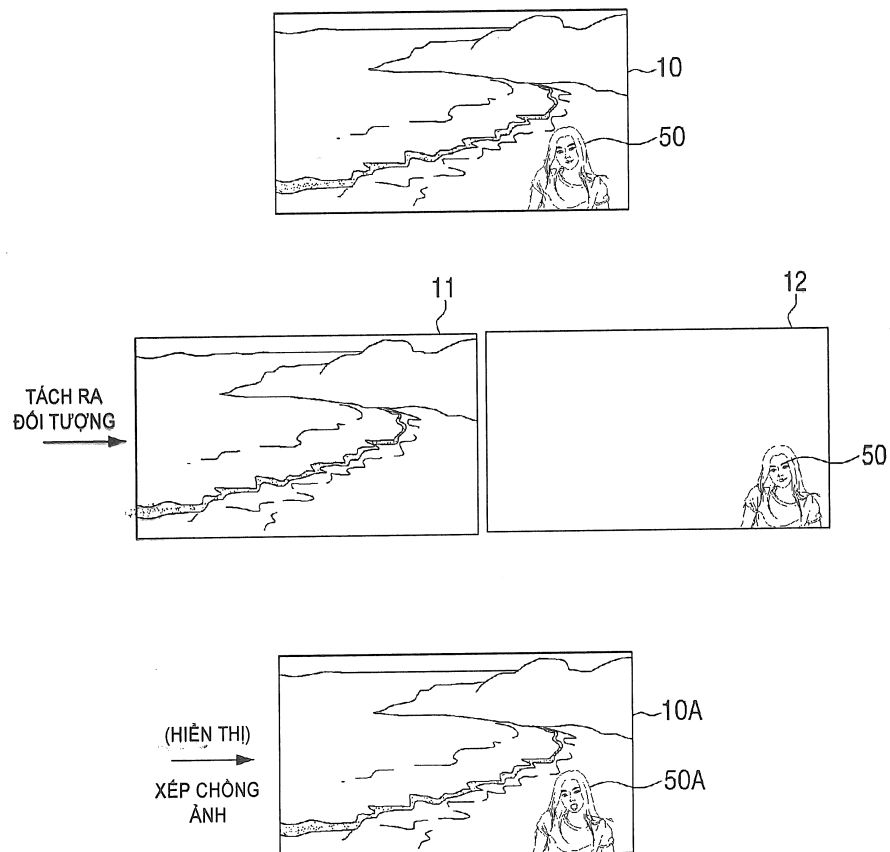


Fig. 3

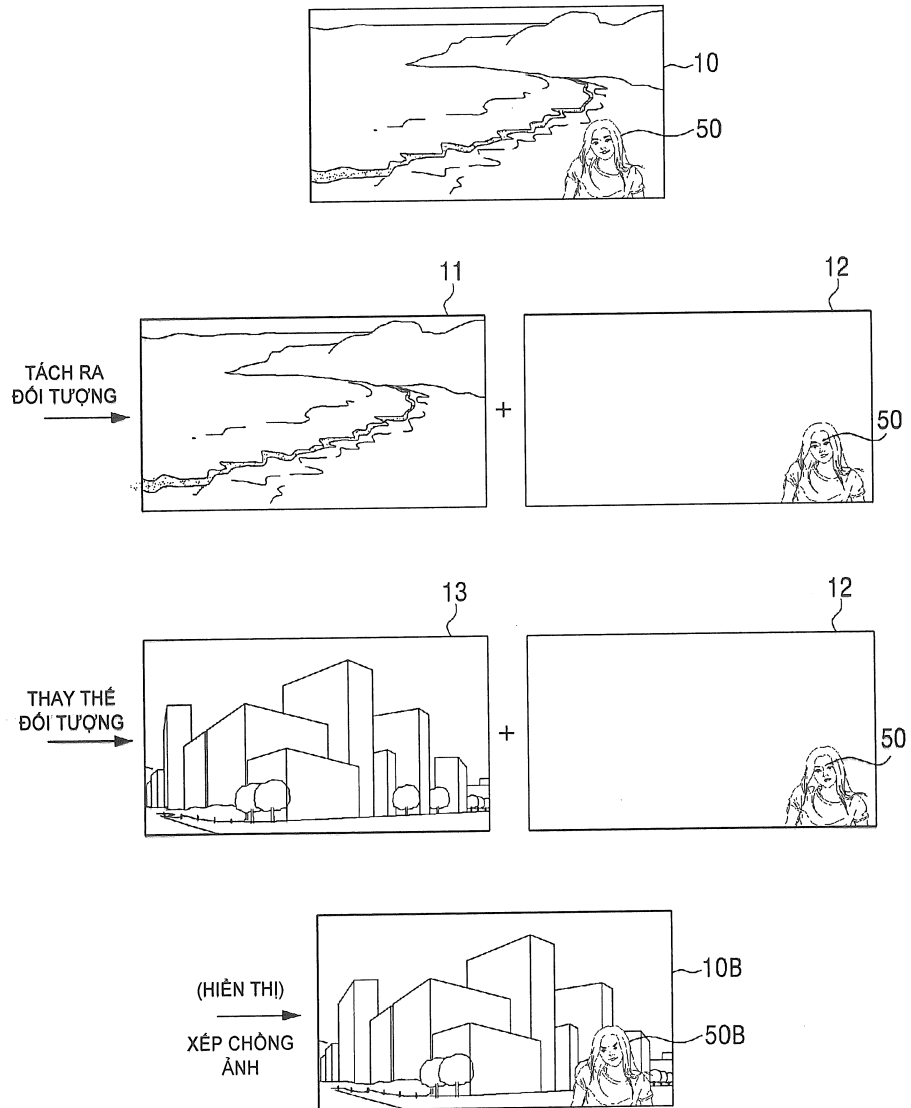


Fig. 4

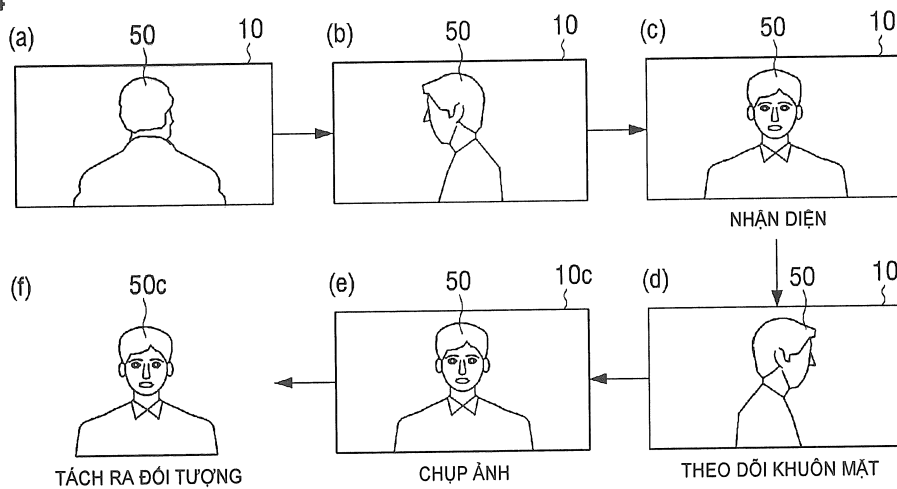


Fig. 5

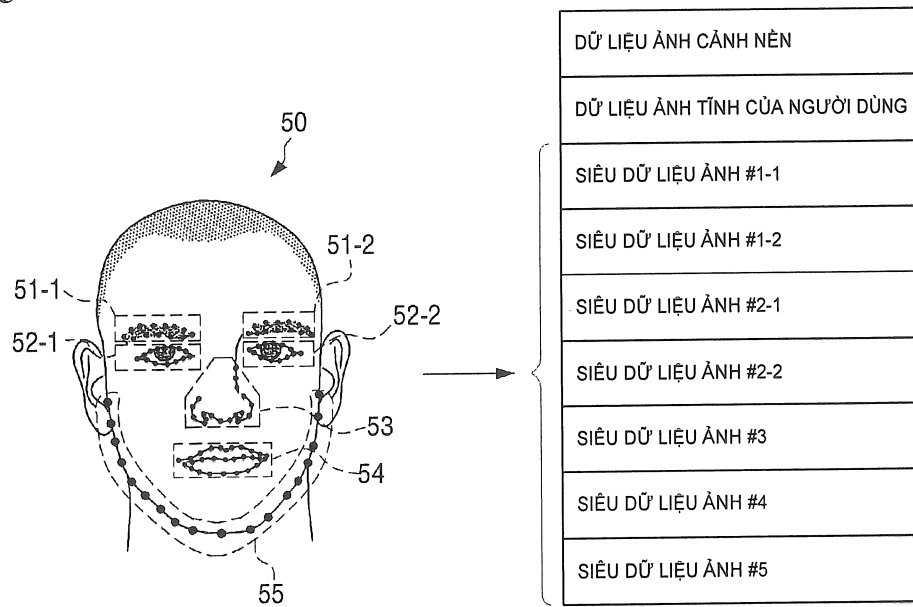


Fig. 6

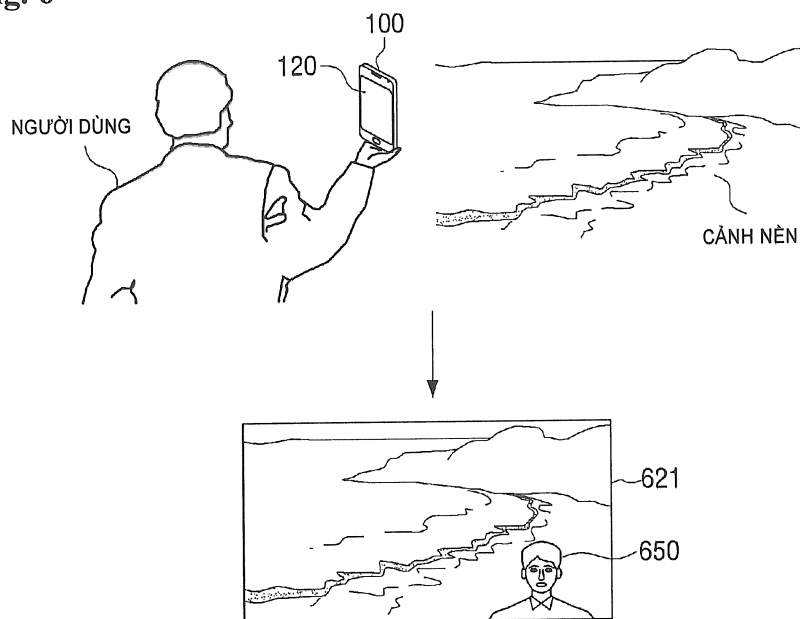


Fig. 7

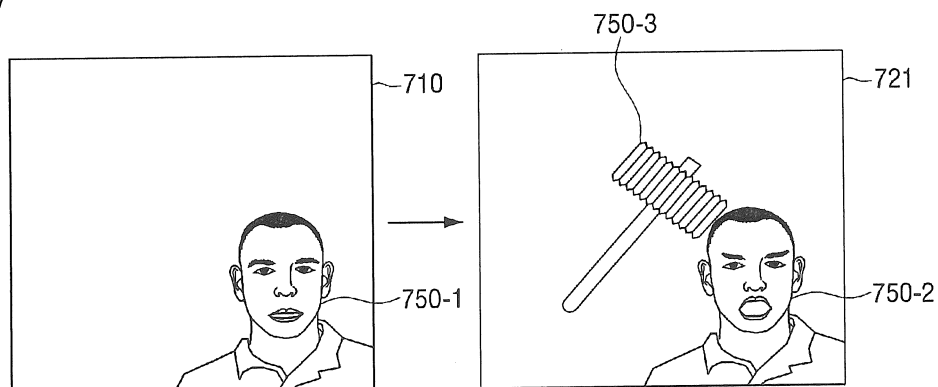


Fig. 8

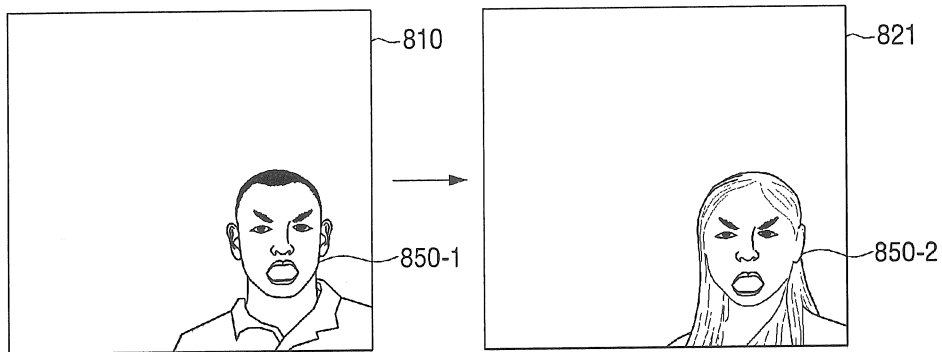


Fig. 9

100A

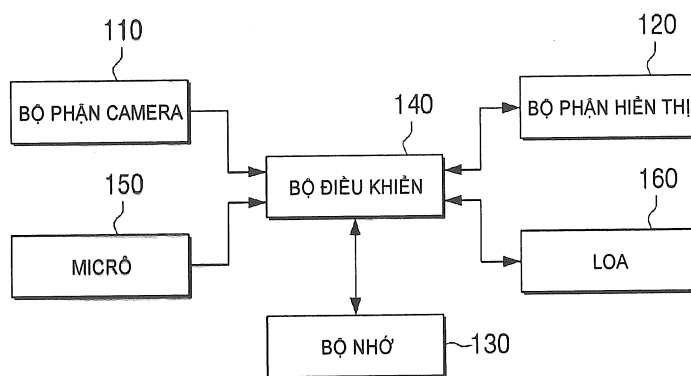


Fig. 10

ÂM VỊ

HÌNH VỊ

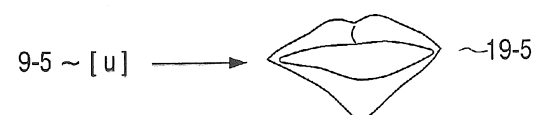
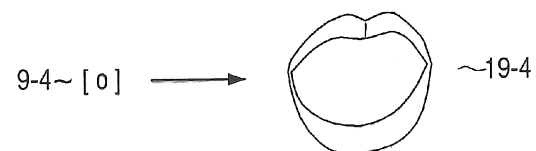
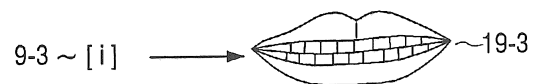
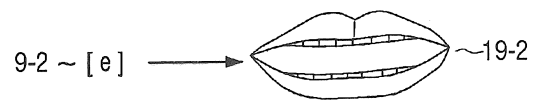
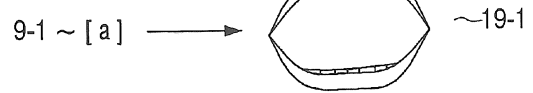


Fig. 11

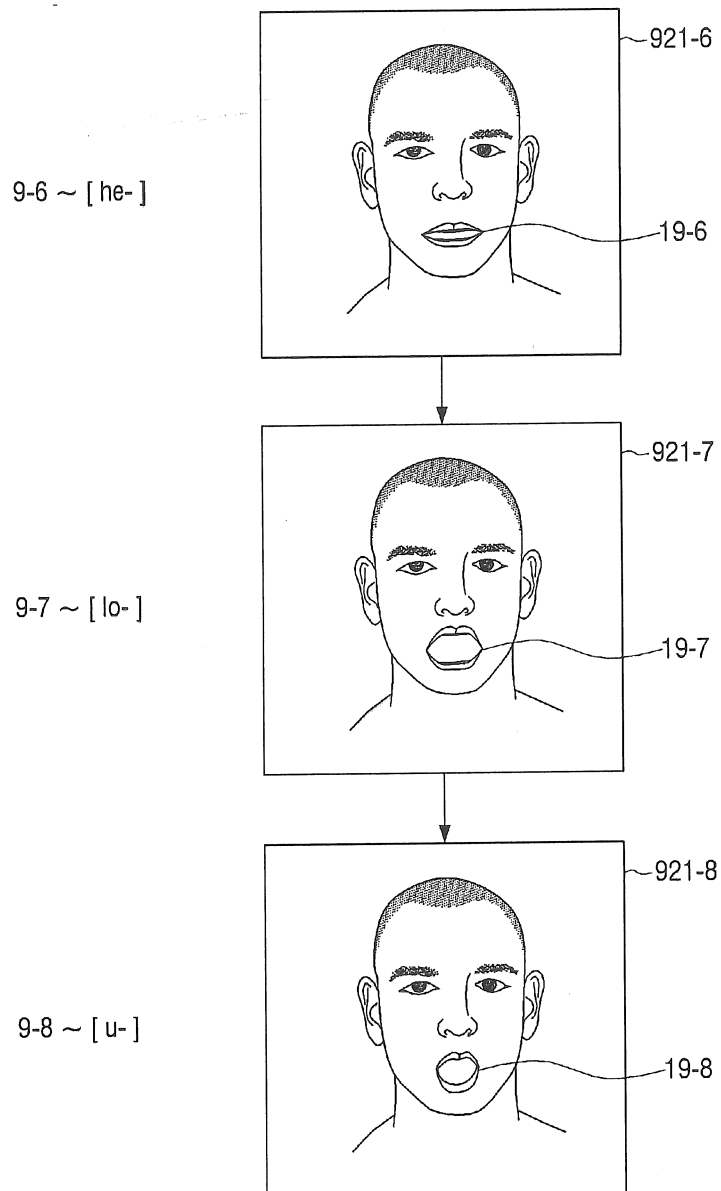


Fig. 12

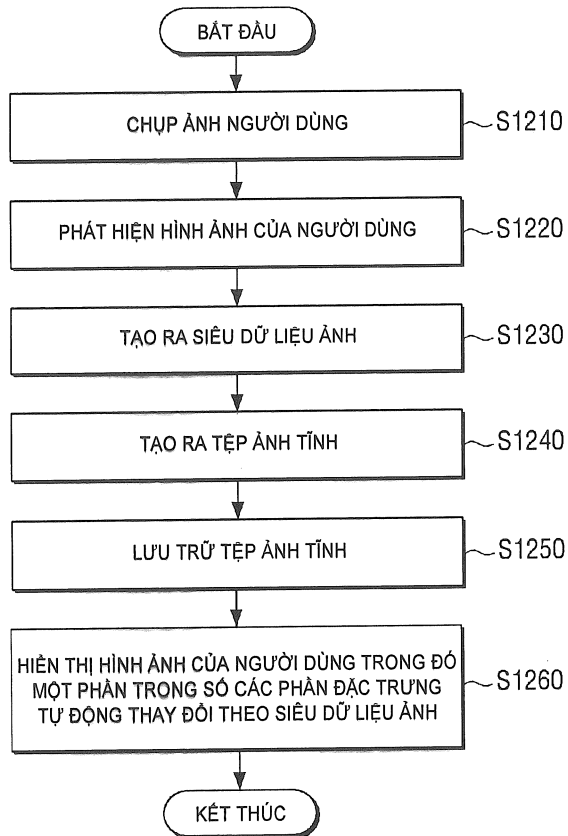


Fig. 13

