



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0022497

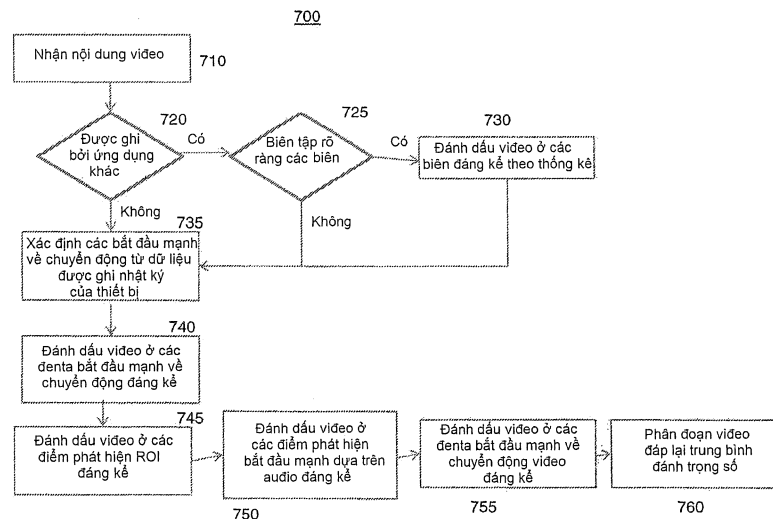
(51)⁷ **G06F 17/30, G11B 27/02**

(13) **B**

(21) 1-2015-03273 (22) 28.06.2013
(86) PCT/US2013/048482 28.06.2013 (87) WO2014/137374 12.09.2014
(30) 61/775,312 08.03.2013 US
(45) 25.12.2019 381 (43) 25.01.2016 334
(73) THOMSON LICENSING (FR)
1-5 rue Jeanne d'Arc, F-92130 Issy-les-Moulineaux, France
(72) Neil VOSS (US), Brian CHASALOW (US)
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) **PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ PHÂN ĐOẠN VIDEO**

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị để phân mảnh động video thành các đoạn lý tưởng để làm cho việc chia sẻ nội dung trở nên dễ dàng. Ví dụ, hệ thống được hướng dẫn trong đó video được phân đoạn trong các đoạn 8 giây. Sau đó video kết quả được lưu làm nhiều video 8 giây. Sau đó người dùng có thể lựa chọn các đoạn quan tâm và hoặc là chia sẻ chúng theo cách riêng lẻ, hoặc là kết hợp chúng thành video dạng tệp để chia sẻ. Các đường biên của đoạn có thể được xác định dựa trên các thuộc tính của nội dung ngoài việc phân đoạn 8 giây.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị phân đoạn video.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị điện tử di động ngày càng có mặt rộng rãi hơn. Các thiết bị này, như các điện thoại di động, máy chơi nhạc, camera, máy tính bảng và dạng tương tự thường chứa tổ hợp các thiết bị, theo đó tạo ra việc mang dự phòng nhiều đối tượng. Ví dụ, các điện thoại di động có màn hình chạm hiện nay, như iPhone của Apple hoặc điện thoại android Galaxy của Samsung chứa các camera tĩnh và video, hệ thống định vị toàn cầu, trình duyệt internet, tin nhắn và điện thoại, máy chơi nhạc và video, và nhiều hơn nữa. Các thiết bị này thường có thể hoạt động với nhiều mạng, như WiFi, mạng có dây, và mạng tế bào, như 3G, để truyền và nhận dữ liệu.

Chất lượng của các chức năng phụ trong thiết bị điện tử di động đang không ngừng cải tiến. Ví dụ, “các điện thoại có camera” ban đầu gồm có các cảm biến độ phân giải thấp với các thấu kính có tiêu điểm cố định và không có đèn nháy. Ngày nay, nhiều điện thoại di động bao gồm khả năng video độ nét cao hoàn hảo, các công cụ biên tập và lọc, cũng như các bộ hiển thị độ nét cao. Với khả năng được cải tiến này, nhiều người dùng đang sử dụng các thiết bị này làm thiết bị chụp ảnh chính của họ. Do đó, có nhu cầu đối với các công cụ chụp ảnh được cài sẵn với mức độ chuyên nghiệp và hiệu suất được cải thiện nhiều hơn nữa. Ngoài ra, các người dùng muốn chia sẻ nội dung của họ với những người khác theo nhiều cách thức hơn là các bức ảnh chỉ được in ra. Các phương pháp chia sẻ này có thể bao gồm thư điện tử, tin nhắn, hoặc các trang web phương tiện xã hội, như Facebook, twitter, YouTube hoặc dạng tương tự.

Các người dùng có thể muốn chia sẻ nội dung video với những người khác một cách dễ dàng hơn. Ngày nay, các người dùng phải tải nội dung lên trang lưu trữ video hoặc trang phương tiện xã hội, như YouTube. Tuy nhiên, nếu các video quá dài, thì các người dùng phải biên tập nội dung trong chương trình riêng để cho nội dung sẵn sàng tải lên. Các chức năng này thường không sẵn có trên các thiết bị di động, nên các người dùng trước tiên phải tải nội dung xuống máy tính để thực hiện việc biên tập. Do

điều này thường vượt quá mức kỹ năng của người dùng, hoặc yêu cầu quá nhiều thời gian và cố gắng để thực hành, nên các người dùng thường bị ngăn khỏi chia sẻ nội dung video. Theo đó, có mong muốn khắc phục được các vấn đề này với các camera và phần mềm hiện tại được cài sẵn trong các thiết bị điện tử di động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị để phân mảnh động video thành các đoạn lý tưởng để làm cho việc chia sẻ nội dung trở nên dễ dàng. Ví dụ, hệ thống được hướng dẫn trong đó video được phân đoạn trong các đoạn 8 giây. Sau đó video kết quả được lưu làm nhiều video 8 giây. Sau đó người dùng có thể lựa chọn các đoạn quan tâm và hoặc là chia sẻ chúng theo cách riêng lẻ, hoặc là kết hợp chúng thành video dạng tệp để chia sẻ. Ngoài ra, các đường biên của đoạn có thể được xác định dựa trên các thuộc tính của nội dung.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị bao gồm cảm biến video để tạo ra dòng dữ liệu video, bộ nhớ để lưu trữ ít nhất một đoạn dữ liệu video, và bộ xử lý để phân đoạn dòng dữ liệu video này thành ít nhất một đoạn dữ liệu video có khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp để xử lý dữ liệu video bao gồm các bước nhận dữ liệu video, phân đoạn dữ liệu video này thành nhiều tệp video, mỗi tệp video có khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước, và lưu trữ mỗi trong số nhiều tệp video này thành một trong số nhiều tệp video riêng lẻ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm này và các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được mô tả hoặc trở nên rõ ràng thông qua phần mô tả chi tiết sau đây của các phương án ưu tiên, được đọc cùng với các hình vẽ kèm theo.

Trên các hình vẽ, các ký tự chỉ dẫn giống nhau biểu thị các thành phần tương tự trong toàn bộ các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử di động theo phương án làm ví dụ;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện bộ hiển thị thiết bị di động làm ví dụ có bộ hiển thị hoạt động theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện quy trình làm ví dụ để tạo lại khung và ổn định hình ảnh theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện bộ hiển thị thiết bị di động làm ví dụ có phần khởi tạo thu 400 theo sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện quy trình làm ví dụ để khởi đầu phân thu video hoặc hình ảnh 500 theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện phương án làm ví dụ của việc phân đoạn video tự động theo một khía cạnh của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện phương pháp phân đoạn video 700 theo sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện ứng dụng hộp đèn theo một khía cạnh của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện các hoạt động làm ví dụ khác nhau mà có thể được thực hiện trong ứng dụng hộp đèn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ví dụ bộc lộ trong bản mô tả này minh họa các phương án ưu tiên của sáng chế, và các ví dụ này không được hiểu là giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế theo cách thức bất kỳ.

Theo Fig.1, sơ đồ khối của phương án làm ví dụ của thiết bị điện tử di động được thể hiện. Mặc dù thiết bị điện tử di động được minh họa là điện thoại di động 100, nhưng sáng chế có thể được thực hiện tương đương với số lượng thiết bị bất kỳ, như các máy chơi nhạc, camera, máy tính bảng, hệ thống định vị toàn cầu v.v.. Điện thoại di động thường bao gồm khả năng gửi và nhận các cuộc gọi điện thoại và tin nhắn văn bản, giao tiếp với Internet thông qua mạng tế bào hoặc mạng không dây cục bộ, chụp ảnh và quay video, phát lại nội dung video và audio, và chạy các ứng dụng như xử lý văn bản, các chương trình, hoặc các trò chơi video. Nhiều điện thoại di động bao gồm GPS và còn bao gồm bảng màn hình chạm như một phần của giao diện người dùng.

Điện thoại di động bao gồm bộ xử lý chính 150 được ghép với mỗi thành phần trong số các thành phần chính khác. Bộ xử lý chính, hoặc các bộ xử lý, định tuyến

thông tin giữa các thành phần khác nhau, như các giao diện mạng, camera 140, màn hình chạm 170, và các giao diện I/O (input/output - đầu vào/đầu ra) 180 khác. Bộ xử lý chính 150 còn xử lý nội dung video và audio để phát lại hoặc theo cách trực tiếp trên thiết bị hoặc trên thiết bị bên ngoài thông qua giao diện video/audio. Bộ xử lý chính 150 hoạt động để điều khiển các thiết bị phụ khác nhau, như camera 140, màn hình chạm 170, và giao diện USB 130. Bộ xử lý chính 150 còn hoạt động để chạy các thường trình con trong điện thoại di động được sử dụng để thao tác dữ liệu tương tự như máy tính. Ví dụ, bộ xử lý chính có thể được sử dụng để thao tác các tệp hình ảnh sau khi ảnh đã được chụp bởi chức năng camera 140. Các thao tác này có thể bao gồm cắt, nén, điều chỉnh độ sáng và màu sắc, và thao tác tương tự.

Giao diện mạng tế bào 110 được điều khiển bởi bộ xử lý chính 150 và được sử dụng để nhận và truyền thông tin qua mạng không dây tế bào. Thông tin này có thể được mã hóa theo các định dạng khác nhau, như TDMA (time division multiple access - đa truy nhập phân chia thời gian), CDMA (code division multiple access - đa truy nhập phân chia mã) hoặc OFDM (Orthogonal frequency-division multiplexing - dồn kênh phân chia tần số trực giao). Thông tin được truyền và nhận từ thiết bị thông qua giao diện mạng tế bào 110. Giao diện có thể gồm có nhiều anten bộ mã hóa, bộ điều biến và dạng tương tự được sử dụng để mã hóa và giải mã thông tin thành các định dạng thích hợp để truyền. Giao diện mạng tế bào 110 có thể được sử dụng để tạo thuận lợi cho việc truyền văn bản hoặc giọng nói, hoặc truyền và nhận thông tin từ internet. Thông tin này có thể bao gồm video, audio, và hoặc hình ảnh.

Giao diện mạng không dây 120, hoặc giao diện mạng wifi, được sử dụng để truyền và nhận thông tin qua mạng wifi. Thông tin này có thể được mã hóa theo các định dạng khác nhau theo các chuẩn wifi khác nhau, như 802.11g, 802.11b, 802.11ac và chuẩn tương tự. Giao diện có thể gồm có nhiều anten bộ mã hóa, bộ điều biến và dạng tương tự được sử dụng để mã hóa và giải mã thông tin thành các định dạng thích hợp để truyền và giải mã thông tin để giải điều biến. Giao diện mạng wifi 120 có thể được sử dụng để tạo thuận lợi cho việc truyền văn bản hoặc giọng nói, hoặc truyền và nhận thông tin từ internet. Thông tin này có thể bao gồm video, audio, và hoặc hình ảnh.

Giao diện USB (universal serial bus - buýt nối tiếp đa năng) 130 được sử dụng để truyền và nhận thông tin qua dạng nối dây, thường là với máy tính hoặc thiết bị cho phép USB khác. Giao diện USB 120 có thể được sử dụng để truyền và nhận thông tin, kết nối với internet, truyền và nhận các cuộc gọi văn bản và giọng nói. Ngoài ra, liên kết nối dây này có thể được sử dụng để kết nối thiết bị cho phép USB với một mạng khác sử dụng giao diện mạng tế bào 110 cho các thiết bị di động hoặc giao diện mạng wifi 120. Giao diện USB 120 có thể được sử dụng bởi bộ xử lý chính 150 để gửi và nhận thông tin cấu hình tới máy tính.

Bộ nhớ 160, hoặc thiết bị lưu trữ, có thể được ghép với bộ xử lý chính 150. Bộ nhớ 160 có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin riêng liên quan đến hoạt động của thiết bị di động và được yêu cầu bởi bộ xử lý chính 150. Bộ nhớ 160 có thể được sử dụng để lưu trữ audio, video, ảnh, hoặc dữ liệu khác được lưu trữ và lấy ra bởi người dùng.

Giao diện I/O (input/output - đầu vào/đầu ra) 180, bao gồm các nút, loa/micro để sử dụng cho các cuộc gọi điện thoại, phát lại và ghi audio, hoặc điều khiển kích hoạt bằng giọng nói. Thiết bị di động có thể bao gồm màn hình chạm 170 được ghép với bộ xử lý chính 150 thông qua bộ điều khiển màn hình chạm. Màn hình chạm 170 có thể là màn hình chạm đơn hoặc màn hình đa chạm sử dụng một hoặc nhiều trong số cảm biến chạm điện trở và điện dung. Điện thoại thông minh còn có thể bao gồm các phần điều khiển người dùng bổ sung như, nhưng không giới hạn vào, nút bật/tắt, nút kích hoạt, điều khiển âm lượng, điều khiển chuông, và bàn phím hoặc bộ phím nhiều nút.

Chuyển sang Fig.2, bộ hiển thị thiết bị di động làm ví dụ có bộ hiển thị hoạt động 200 theo sáng chế được thể hiện. Ứng dụng thiết bị di động làm ví dụ hoạt động để cho phép người dùng ghi theo cách tạo khung bất kỳ và quay tròn thiết bị của họ một cách tự do trong khi ghi hình, trực quan hóa đầu ra cuối cùng trên lớp chồng hình trên bộ ngắm của thiết bị trong khi ghi hình và sau cùng hiệu chỉnh đối với định hướng của họ trong đầu ra cuối cùng.

Theo phương án làm ví dụ, khi người dùng bắt đầu ghi hình định hướng hiện tại của họ được tính đến và vectơ trọng lực dựa trên các cảm biến của thiết bị được sử

dụng để đăng ký đường nằm ngang. Đối với mỗi định hướng có thể, như kiểu chân dung 210, trong đó màn hình của thiết bị và cảm biến quang học liên quan có chiều cao lớn hơn chiều rộng, hoặc kiểu phong cảnh 250, trong đó màn hình của thiết bị và cảm biến quang học liên quan có chiều rộng lớn hơn chiều cao, tỷ lệ phương diện đích tối ưu được chọn. Hình chữ nhật ghép 225 được nội tiếp trong toàn bộ cảm biến mà khớp nhất với các đường biên cực đại của cảm biến đưa ra tỷ lệ phương diện tối ưu mong muốn cho định hướng (hiện tại) đã cho. Các đường biên của cảm biến được chọn không đáng kể để đưa ra 'chỗ thở' để hiệu chỉnh. Hình chữ nhật ghép 225 này được biến đổi để bù cho việc quay 220, 230, 240 nhờ quay về cơ bản ngược lại việc quay của chính thiết bị, nó được lấy mẫu từ con quay hồi chuyển tích hợp của thiết bị. Hình chữ nhật trong được biến đổi 225 được nội tiếp một cách tối ưu bên trong các biên sẵn có cực đại của toàn bộ cảm biến trừ đi phần đệm. Tùy thuộc vào phần lớn định hướng hiện tại của thiết bị, các kích thước của hình chữ nhật trong được biến đổi 225 được điều chỉnh để nội suy giữa hai tỷ lệ phương diện tối ưu, so với lượng quay.

Ví dụ, nếu tỷ lệ phương diện tối ưu được lựa chọn cho định hướng kiểu chân dung là vuông (1:1) và tỷ lệ phương diện tối ưu được lựa chọn cho định hướng kiểu phong cảnh là rộng (16:9), thì hình chữ nhật nội tiếp sẽ nội suy một cách tối ưu giữa 1:1 và 16:9 khi nó được quay từ một định hướng thành một định hướng khác. Hình chữ nhật nội tiếp được lấy mẫu và sau đó được biến đổi để khớp với kích thước đầu ra tối ưu. Ví dụ, nếu kích thước đầu ra tối ưu là 4:3 và hình chữ nhật được lấy mẫu là 1:1, thì hình chữ nhật được lấy mẫu sẽ được điền đầy phương diện (điền đầy hoàn toàn vùng 1:1 theo cách quang học, cắt dữ liệu khi cần) hoặc làm khớp phương diện (khớp hoàn toàn bên trong vùng 1:1 theo cách quang học, bôi đen để xóa vùng không sử dụng bất kỳ với 'đóng hộp thư' hoặc 'đóng cột thư'). Cuối cùng, kết quả là tài sản phương diện cố định trong đó việc tạo khung nội dung điều chỉnh dựa trên tỷ lệ phương diện được đưa ra theo cách động trong khi hiệu chỉnh. Như vậy, ví dụ video 16:9 gồm có nội dung 1:1 đến 16:9 sẽ dao động giữa được điền đầy theo cách quang học 260 (trong các phần 16:9) và được làm khớp với đóng cột thư 250 (trong các phần 1:1).

Các quá trình lọc bổ sung mà nhờ đó tổng kết tập của tất cả di chuyển được xem xét và đánh trọng số thành lựa chọn tỷ lệ phương diện đầu ra tối ưu là thích hợp.

Ví dụ, nếu người dùng ghi video mà 'phần lớn là kiểu phong cảnh' với số ít nội dung kiểu chân dung, thì định dạng đầu ra sẽ là tỷ lệ phương diện kiểu phong cảnh (đóng cột thư các đoạn kiểu chân dung). Nếu người dùng ghi video mà phần lớn là kiểu chân dung thì áp dụng ngược lại (video sẽ là kiểu chân dung và điền đầy đầu ra theo cách quang học, cắt nội dung kiểu phong cảnh bất kỳ mà nằm ngoài các biên của hình chữ nhật đầu ra).

Theo Fig.3, quy trình làm ví dụ để tạo lại khung và ổn định hình ảnh 300 theo sáng chế được thể hiện. Hệ thống được khởi tạo đáp lại việc chế độ thu của camera được khởi đầu. Việc khởi tạo này có thể được khởi đầu theo nút phần mềm hoặc phần cứng, hoặc đáp lại một tín hiệu điều khiển khác được tạo ra đáp lại hành động của người dùng. Khi chế độ thu của thiết bị được khởi đầu, cảm biến thiết bị di động 320 được chọn đáp lại các lựa chọn của người dùng. Các lựa chọn của người dùng có thể được thực hiện thông qua việc thiết lập trên thiết bị có màn hình chạm, thông qua hệ thống bảng chọn, hoặc đáp lại cách thức nút được khởi động. Ví dụ, nút được ấn một lần có thể lựa chọn cảm biến ảnh, trong khi nút được giữ xuống liên tục có thể biểu thị cảm biến video. Ngoài ra, việc giữ nút trong thời gian định trước, như 3 giây, có thể biểu thị là video đã được lựa chọn và việc ghi video trên thiết bị di động sẽ tiếp tục cho tới khi nút được khởi động lần thứ hai.

Khi cảm biến thu thích hợp được lựa chọn, thì hệ thống yêu cầu số đo từ cảm biến quay 320. Cảm biến quay có thể là con quay hồi chuyển, gia tốc kế, cảm biến định hướng trực, cảm biến ánh sáng hoặc dạng tương tự, mà được sử dụng để xác định chỉ thị nằm ngang và/hoặc thẳng đứng của vị trí thiết bị di động. Cảm biến đo có thể gửi các số đo định kỳ tới bộ xử lý điều khiển nhờ đó liên tục biểu thị định hướng thẳng đứng và/hoặc nằm ngang của thiết bị di động. Theo đó, khi thiết bị được quay, bộ xử lý điều khiển có thể liên tục cập nhật bộ hiển thị và lưu video hoặc hình ảnh theo cách thức mà có đường nằm ngang ổn định liên tục.

Sau khi cảm biến quay trả về chỉ thị của định hướng thẳng đứng và/hoặc nằm ngang của thiết bị di động, thiết bị di động minh họa hình chữ nhật ghép trên bộ hiển thị biểu thị định hướng thu được của video hoặc hình ảnh 340. Khi thiết bị di động được quay, bộ xử lý của hệ thống liên tục đồng bộ hóa hình chữ nhật ghép với số đo

quay nhận được từ cảm biến quay 350. Người dùng họ có thể tùy chọn biểu thị hệ số hình ảnh hoặc video cuối cùng được ưu tiên, như 1:1, 9:16, 16:9, hoặc tỷ lệ bất kỳ được quyết định bởi người dùng. Hệ thống cũng có thể lưu trữ các lựa chọn của người dùng cho các tỷ lệ khác nhau theo định hướng của thiết bị di động. Ví dụ, người dùng có thể biểu thị tỷ lệ 1:1 đối với video được ghi theo định hướng thẳng đứng, nhưng là tỷ lệ 16:9 đối với video được ghi theo định hướng nằm ngang. Trong trường hợp này, hệ thống có thể thay đổi tỷ lệ một cách liên tục hoặc gia tăng đối với video 360 khi thiết bị di động được quay. Theo đó video có thể bắt đầu với định hướng 1:1, nhưng có thể được thay đổi tỷ lệ một cách dần dần đến cuối thành định hướng 16:9 đáp lại việc người dùng quay từ định hướng thẳng đứng thành nằm ngang trong khi quay phim. Tùy chọn, người dùng có thể biểu thị là định hướng bắt đầu hoặc kết thúc xác định tỷ lệ cuối cùng của video.

Chuyển sang Fig.4, bộ hiển thị thiết bị di động làm ví dụ có phần khởi tạo thu 400 theo sáng chế được thể hiện. Thiết bị di động làm ví dụ được thể hiện miêu tả bộ hiển thị bấm phím để thu các hình ảnh hoặc video. Theo một khía cạnh của sáng chế, chế độ thu của thiết bị làm ví dụ có thể được khởi đầu đáp lại một số hành động. Nút bất kỳ trong số các nút phần cứng 410 của thiết bị di động có thể được ấn xuống để khởi đầu trình tự thu. Theo cách khác, nút phần mềm 420 có thể được kích hoạt thông qua màn hình chạm để khởi đầu trình tự thu. Nút phần mềm 420 có thể được chồng lên trên hình ảnh 430 được hiển thị trên màn hình chạm. Hình ảnh 430 hoạt động như bộ ngấm biểu thị hình ảnh hiện tại đang được thu bởi cảm biến hình ảnh. Hình chữ nhật nội tiếp 440 như được mô tả ở trên cũng có thể được chồng lên trên hình ảnh để biểu thị tỷ lệ phương diện của hình ảnh hoặc video được thu.

Theo Fig.5, quy trình làm ví dụ để khởi đầu phần thu video hoặc hình ảnh 500 theo sáng chế được thể hiện. Khi phần mềm tạo hình ảnh đã được khởi đầu, hệ thống đợi chỉ thị để khởi đầu việc thu hình ảnh. Khi chỉ thị thu hình ảnh đã được nhận bởi bộ xử lý chính 510, thiết bị bắt đầu lưu dữ liệu được gửi từ cảm biến hình ảnh 520. Ngoài ra, hệ thống khởi đầu bộ định thời. Sau đó, hệ thống tiếp tục thu dữ liệu từ cảm biến hình ảnh làm dữ liệu video. Đáp lại chỉ thị thứ hai từ chỉ thị thu, biểu thị là việc thu đã được dừng 530, hệ thống dừng việc lưu dữ liệu từ cảm biến hình ảnh và dừng bộ định thời.

Sau đó, hệ thống so sánh trị số của bộ định thời với ngưỡng thời gian định trước 540. Ngưỡng thời gian định trước có thể là trị số mặc định được xác định bởi nhà cung cấp phần mềm, ví dụ như 1 giây, hoặc nó có thể là thiết lập có thể cấu hình mà được xác định bởi người dùng. Nếu trị số của bộ định thời nhỏ hơn ngưỡng định trước 540, thì hệ thống xác định là hình ảnh tĩnh được mong muốn và lưu khung thứ nhất của phần thu video làm hình ảnh tĩnh theo định dạng hình ảnh tĩnh, như jpeg hoặc định dạng tương tự 560. Tùy chọn, hệ thống có thể chọn một khung khác làm hình ảnh tĩnh. Nếu trị số của bộ định thời lớn hơn ngưỡng định trước 540, thì hệ thống xác định là mong muốn thu video. Khi đó, hệ thống lưu dữ liệu thu làm tệp video theo định dạng tệp video, như mpeg hoặc định dạng tương tự 550. Sau đó, hệ thống có thể trở về chế độ khởi tạo, đợi chế độ thu được khởi đầu một lần nữa. Nếu thiết bị di động được trang bị các cảm biến khác nhau cho việc thu hình ảnh tĩnh và việc thu video, thì hệ thống có thể tùy chọn lưu hình ảnh tĩnh từ cảm biến hình ảnh tĩnh và bắt đầu lưu dữ liệu thu từ cảm biến hình ảnh video. Khi trị số của bộ định thời được so sánh với ngưỡng thời gian định trước, dữ liệu mong muốn được lưu, trong khi dữ liệu không mong muốn không được lưu. Ví dụ, nếu trị số của bộ định thời vượt quá trị số thời gian ngưỡng, thì dữ liệu video được lưu và dữ liệu hình ảnh được bỏ qua.

Chuyển sang Fig.6, phương án làm ví dụ của việc phân đoạn video tự động 600 được thể hiện. Hệ thống hướng đến việc phân đoạn video tự động nhằm tính toán và đưa ra video mà được cắt nhỏ thành các đoạn mà gần với khoảng thời gian định trước tính theo giây nhất có thể. Ngoài ra các đoạn có thể dài hơn hoặc ngắn hơn phụ thuộc vào các thuộc tính của video đang được phân đoạn. Ví dụ, không mong muốn chia cắt nội dung theo cách bất tiện, như ở giữa từ được nói. Đường thời gian 610 được thể hiện, mô tả video được phân đoạn thành chín đoạn (1-9). Mỗi trong số các đoạn dài xấp xỉ 8 giây. Video gốc có độ dài ít nhất 1 phút và 4 giây.

Theo phương án làm ví dụ này, khoảng thời gian được chọn cho mỗi đoạn video là 8 giây. Khoảng thời gian khởi đầu này có thể dài hơn hoặc ngắn hơn, hoặc tùy chọn có thể cấu hình được bởi người dùng. Khoảng định thời cơ sở 8 giây được chọn do nó hiện biểu diễn đoạn dữ liệu có thể quản lý được có kích thước truyền dữ liệu hợp lý để tải xuống qua các loại mạng khác nhau. Đoạn phim xấp xỉ 8 giây sẽ có khoảng trung bình hợp lý để mong đợi người dùng cuối xem kỹ một đoạn phim của nội dung

video được phân phối theo cách thức thăm dò trên nền di động. Đoạn phim xấp xỉ 8 giây có thể là khoảng thời gian ghi nhớ được theo cách cảm nhận trong đó về lý thuyết người dùng cuối có thể giữ được trí nhớ trực quan tốt hơn đối với nhiều nội dung mà nó hiển thị. Ngoài ra, 8 giây là độ dài đoạn nhạc chuẩn của 8 phách ở 120 phách mỗi phút, nhịp điệu phổ biến nhất của âm nhạc phương tây hiện đại. Nó xấp xỉ khoảng của đoạn nhạc ngắn của 4 ô nhịp (16 phách) là độ dài đoạn nhạc phổ biến nhất (khoảng thời gian để bao trùm toàn bộ đoạn hoặc chủ đề âm nhạc). Nhịp điệu này được liên kết theo cách cảm nhận với nhịp tim hoạt động trung bình, hành động và hoạt động gợi ý và sự cảnh giác tăng cường. Hơn nữa, việc có đoạn phim nhỏ có kích thước đã biết tạo thuận lợi cho các tính toán băng thông dễ dàng hơn dựa trên việc đã cho là các tỷ lệ nén video và băng thông thường được tính toán quanh các số hệ 8, như megabit trên giây, trong đó $8 \text{ megabit} = 1 \text{ megabyte}$, theo đó mỗi đoạn video sẽ ở quanh 1 megabyte khi được mã hóa ở 1 megabit trên giây.

Chuyển sang Fig.7, phương pháp phân đoạn video 700 theo sáng chế được thể hiện. Để phân mảnh nội dung video theo thủ tục thành các đoạn lý tưởng 8 giây trên các đường biên biên tập tốt theo cảm nhận, có thể áp dụng một số phương pháp tiếp cận để phân tích nội dung video trong hệ thống. Trước tiên, có thể thực hiện việc xác định ban đầu liên quan đến bản chất của nội dung video để xem liệu nó có bắt nguồn từ một ứng dụng khác hoặc được ghi lại bằng cách sử dụng thiết bị di động hiện tại 720. Nếu nội dung bắt nguồn từ một nguồn hoặc ứng dụng khác, thì nội dung video được phân tích trước hết đối với các đường biên biên tập rõ ràng bằng cách sử dụng phát hiện ngắt cảnh 725. Các đường biên đáng kể theo thống kê bất kỳ có thể được đánh dấu, có nhãn mạnh trên các đường biên ở trên hoặc gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn 730. Nếu nội dung video được ghi lại bằng cách sử dụng thiết bị di động hiện tại, thì dữ liệu cảm biến có thể được ghi nhật ký trong khi đang ghi 735. Điều này có thể bao gồm delta di chuyển của thiết bị trên tất cả các trục từ gia tốc kế của thiết bị và/hoặc việc quay của thiết bị trên tất cả các trục dựa trên con quay hồi chuyển của thiết bị. Dữ liệu được ghi nhật ký này có thể được phân tích để tìm các bắt đầu mạnh về chuyển động, các delta mà đáng kể theo thống kê so với độ lớn trung bình theo thời gian đối với vector đã cho bất kỳ. Các delta này được ghi nhật ký có nhãn mạnh trên các đường biên gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn 740.

Nội dung video có thể được phân tích tiếp theo cảm nhận đối với các tín hiệu bổ sung mà có thể thông báo việc lựa chọn biên tập. Nếu phần cứng thiết bị, phần sụn hoặc OS đưa ra phát hiện ROI (region of interest - vùng quan tâm) tích hợp bất kỳ, bao gồm lựa chọn ROI mặt, thì nó được sử dụng để đánh dấu các ROI bất kỳ trong cảnh 745. Việc xuất hiện hoặc biến mất bắt đầu mạnh của các ROI này (nghĩa là những lúc gần nhất với khi chúng xuất hiện trong khung và biến mất khỏi khung) có thể được ghi nhận ký có nhấn mạnh trên các đường biên gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn.

Việc phát hiện bắt đầu mạnh dựa trên audio trên toàn bộ biên độ sẽ tìm kiếm các thay đổi đáng kể theo thống kê (tăng hoặc giảm) về biên độ so với hoặc là điểm về không, sản nhiều hoặc mức công suất chạy trung bình 750. Các thay đổi đáng kể theo thống kê sẽ được ghi nhận ký có nhấn mạnh trên những phần gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn. Việc phát hiện bắt đầu mạnh dựa trên audio trên biên độ nằm trong các khoảng dải quang phổ sẽ dựa vào việc chuyển đổi tín hiệu audio sử dụng thuật toán FFT thành một số ngăn FFT chồng nhau. Khi được chuyển đổi, mỗi ngăn có thể được phân tích kỹ đối với các thay đổi đáng kể theo thống kê về biên độ so với trung bình chạy của chính nó. Sau đó, tất cả các ngăn được lấy trung bình cùng với nhau và các kết quả đáng kể nhất theo thống kê qua tất cả các dải được ghi nhận ký là các phần bắt đầu mạnh, có nhấn mạnh trên các phần gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn. Trong phương pháp này, audio có thể được xử lý trước bởi các bộ lọc kiểu răng lược để nhấn mạnh/bỏ nhấn mạnh theo cách có chọn lọc đối với các dải, ví dụ, các dải trong khoảng lời nói bình thường của con người có thể được nhấn mạnh trong khi các dải tần số cao đồng nghĩa với nhiều có thể được bỏ nhấn mạnh.

Phân tích trực quan về chuyển động trung bình trong nội dung có thể được xác định đối với nội dung video để giúp thiết lập điểm phân đoạn thích hợp 755. Ở tỷ lệ lấy mẫu và độ phân giải khung giới hạn như được yêu cầu đối với các đặc tính hiệu suất thời gian thực, biên độ của chuyển động trung bình trong khung có thể được xác định và được sử dụng để tìm kiếm các thay đổi đáng kể theo thống kê qua thời gian, ghi nhận ký các kết quả có nhấn mạnh trên các phần gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn. Ngoài ra, độ chói và màu sắc trung bình của nội dung có thể được xác định bằng cách sử dụng phân tích độ phân giải thấp, đơn giản của dữ liệu được ghi, ghi nhận

ký các thay đổi đáng kể theo thống kê có nhân mạnh trên các thay đổi gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn.

Khi hoàn thành phân tích bất kỳ hoặc tất cả phân tích trong số các phân tích trên, đầu ra được ghi nhật ký cuối cùng có thể được phân tích đánh trọng số mỗi kết quả vào trung bình tổng thể 760. Việc cho qua xử lý sau này của dữ liệu phân tích tìm được các điểm có thể phát triển nhất về thời gian dựa trên kết quả được đánh trọng số và lấy trung bình của tất cả các quy trình phân tích riêng rẽ. Các điểm trung bình mạnh nhất, cuối cùng ở trên hoặc gần nhất với khoảng 8 giây mong muốn được tính toán làm đầu ra mà tạo thành mô hình cho các quyết định biên tập phân mảnh.

Bước xử lý sau 760 có thể xem xét điểm bất kỳ hoặc tất cả các điểm trong số các điểm đã đánh dấu được đề cập ở trên trên video như các phần tử chỉ thị của các điểm phân đoạn ưu tiên. Các yếu tố xác định khác nhau có thể được đánh trọng số. Ngoài ra, các điểm xác định mà biến đổi quá xa khỏi độ dài phân đoạn ưu tiên, như 8 giây, có thể được đánh trọng số thấp hơn các điểm gần nhất với độ dài phân đoạn ưu tiên.

Chuyển sang Fig.8, ứng dụng hộp đèn 800 theo một khía cạnh của sáng chế được thể hiện. Ứng dụng hộp đèn hướng đến phương pháp và hệ thống sử dụng quy trình lựa chọn hướng danh sách để cải thiện việc biên tập video và phương tiện dựa trên thời gian. Ứng dụng hộp đèn được thể hiện theo cả định hướng thẳng đứng 810 và định hướng nằm ngang 820. Ứng dụng hộp đèn có thể được khởi đầu sau khi video được phân đoạn đã được lưu. Theo cách khác, ứng dụng hộp đèn có thể được khởi đầu đáp lại lệnh người dùng. Mỗi trong số các đoạn được lập danh sách khởi đầu theo thứ tự thời gian có sự duyệt trước được tạo ra cho mỗi đoạn. Sự duyệt trước có thể là hình ảnh đơn được lấy từ đoạn video hoặc một phần của đoạn video. Dữ liệu hoặc nội dung phương tiện bổ sung có thể được thêm vào ứng dụng hộp đèn. Ví dụ, các ảnh hoặc video nhận được từ các nguồn khác có thể được bao gồm trong danh sách hộp đèn để cho phép người dùng chia sẻ hoặc biên tập nội dung nhận được hoặc kết hợp các nội dung nhận được này với nội dung mới được tạo ra. Theo đó, ứng dụng cho phép việc biên tập video và phương tiện dựa trên thời gian trong quy trình lựa chọn hướng danh sách đơn giản.

Ứng dụng hộp đèn có thể được sử dụng làm tâm điểm để chia sẻ các quyết định biên tập. Hộp đèn cho phép các người dùng xem nội dung một cách nhanh chóng và dễ dàng và quyết định nội dung nào cần giữ, nội dung nào cần bỏ qua, và cách thức và thời điểm chia sẻ với những người khác. Chức năng hộp đèn có thể làm việc với camera, có duyệt kênh hoặc như một điểm để nhập phương tiện vào từ các vị trí khác. Hình hộp đèn có thể chứa danh sách gồm phương tiện gần đây hoặc các tập hợp phương tiện được nhóm lại. Mỗi mục, hình ảnh hoặc video, được hiển thị như ở hình nhỏ (thumbnail), với chú thích, khoảng, và số đếm nhóm có thể. Chú thích có thể được tạo ra một cách tự động hoặc bởi người dùng. Khoảng có thể được đơn giản hóa, để thể hiện cho người dùng trọng số và bước của nội dung phương tiện. Thanh tiêu đề của hộp đèn có thể bao gồm phân loại của tập hợp hộp đèn với số đếm mục của nó, cùng với phần điều hướng để quay trở lại, nhập mục vào, hoặc mở bảng chọn.

Hình kiểu phong cảnh của hộp đèn 820 đề xuất cách bố trí khác, với các mục phương tiện được liệt kê ở một bên và tùy chọn là phương pháp để chia sẻ theo dạng có thể đánh giá ngay lập tức ở mức độ nào đó ở bên kia. Điều này có thể bao gồm các liên kết hoặc các sự duyệt trước của facebook, twitter, hoặc các ứng dụng phương tiện xã hội khác.

Chuyển sang Fig.9, các hoạt động làm ví dụ khác nhau 900 mà có thể được thực hiện trong ứng dụng hộp đèn được thể hiện. Phương tiện mà được thu, ví dụ nhờ chức năng camera tích hợp, được nhập vào từ thư viện phương tiện hiện có của thiết bị, có khả năng được ghi với hoặc được tạo ra bởi các ứng dụng khác hoặc được tải xuống từ các nguồn trên cơ sở web, hoặc được quản lý từ nội dung được công bố trực tiếp trong ứng dụng liên quan, tất cả được tập hợp vào trong hộp đèn trong chế độ duyệt trước 905. Hộp đèn thể hiện phương tiện trong danh sách thẳng đứng đơn giản, được phân loại thành các nhóm dựa trên các sự kiện, như các nhóm thời gian, mà phương tiện được tập hợp vào trong đó. Mỗi mục được biểu diễn bởi hàng của danh sách bao gồm hình nhỏ hoặc khoảng được đơn giản hóa đối với mảnh phương tiện đã cho. Nhờ gõ lên mục bất kỳ mà phương tiện có thể được duyệt trước trong bảng mở rộng mà hiển thị liên quan trực tiếp đến mục.

Tùy chọn, ứng dụng hộp đèn có thể có hình các mục mở rộng 910, mà duyệt trước mục. Hình các mục mở rộng 910 bộc lộ các tùy chọn để xử lý mục phương tiện, ghi chú thích, và chia sẻ nó. Việc gõ lên nút đóng sẽ đóng mục lại hoặc việc gõ lên một mục khác phía dưới nó sẽ đóng mục này lại và mở mục khác lên.

Việc cuộn lên hoặc xuống trong ứng dụng hộp đèn cho phép người dùng điều hướng các mục phương tiện 915. Phần đầu có thể vẫn ở trên danh sách, hoặc nó có thể nổi phía trên nội dung. Việc cuộn tới cuối danh sách có thể cho phép điều hướng tới các danh sách cũ hơn khác 920. Các phần đầu của các danh sách cũ hơn có thể được để lộ ra dưới sức căng trong khi kéo. Việc kéo qua sức căng chuyển tiếp tới các danh sách cũ hơn. Việc giữ và kéo lên mục cho phép người dùng sắp xếp lại các mục hoặc kết hợp các mục nhờ kéo mục này lên trên mục khác 925. Vuốt mạnh mục sang trái sẽ loại bỏ mục khỏi hộp đèn 930. Việc loại bỏ các mục có thể có hoặc có thể không loại bỏ chúng khỏi thiết bị, không chỉ là ứng dụng hộp đèn. Việc kéo và thả các mục lên trên các mục khác có thể được sử dụng để kết hợp các mục thành nhóm 935, hoặc kết hợp mục được kéo thành nhóm. Việc kẹp các mục cùng với nhau kết hợp tất cả các mục mà nằm trong khoảng kẹp thành nhóm 940. Khi duyệt trước các mục được kết hợp, chúng phát liên tục và thể hiện số đếm mục mà có thể được gõ lên để mở rộng các mục được kết hợp phía dưới cửa sổ duyệt trước 945. Sau đó, các mục hộp đèn thông thường có thể được ấn xuống để cho phép các mục đã mở rộng được hiển thị thành các hàng.

Các mục có thể được thao tác nhờ kéo lên chúng từ trong ứng dụng hộp đèn. Các mục có thể được loại bỏ khỏi ứng dụng hộp đèn nhờ kéo sang trái lên mục bất kỳ ví dụ mục 930. Nhờ kéo sang phải lên mục bất kỳ, mục có thể được tăng cấp để công bố ngay 950, nó chuyển tiếp tới màn hình cho phép người dùng chia sẻ phương tiện của mục đã cho trên một hoặc nhiều vị trí chia sẻ 955. Việc gõ lên nút chia sẻ khi duyệt trước cũng có thể cho phép chia sẻ mục. Nhờ ấn giữ lên trên mục bất kỳ nó trở thành có thể kéo được, tại điểm đó mục có thể được kéo lên và xuống để sắp xếp lại vị trí của nó trong toàn bộ danh sách. Thời gian trong danh sách được biểu diễn thẳng đứng, từ trên xuống dưới. Ví dụ, mục trên cùng là đầu tiên về thời gian mà phương tiện cần được thực hiện liên tục. Toàn bộ nhóm gồm các mục bất kỳ (được giữ dưới phần đầu sự kiện đơn) có thể được duyệt trước chung với nhau (được phát liên tục như một sự duyệt trước bao gồm tất cả các mục theo thứ tự thời gian), có thể được xóa

hoặc được công bố chung với nhau bằng cách sử dụng cùng các động tác và phương tiện điều khiển như mục đơn của danh sách. Khi duyệt trước mục bất kỳ mà chứa video hoặc phương tiện dựa trên thời gian, việc phát lại có thể được điều khiển nhờ kéo từ trái sang phải lên hàng mục của danh sách liên quan. Vị trí hiện tại về thời gian được đánh dấu bởi đường nhỏ mà có thể được kéo để dịch chuyển thời gian trong khi phát lại bởi người dùng. Khi duyệt trước mục bất kỳ mà chứa video hoặc phương tiện dựa trên thời gian, nhờ kẹp bằng 2 ngón tay theo chiều ngang lên hàng mục của danh sách liên quan, khoảng lựa chọn được xác định mà có thể được kẹp và được kéo để cắt phương tiện gốc làm đầu ra phát lại cuối cùng. Khi duyệt trước mục bất kỳ mà chứa hình ảnh hoặc phương tiện tĩnh, nhờ kéo từ trái sang phải hoặc từ phải sang trái lên hàng mục của danh sách liên quan, các khung liên kế bổ sung bất kỳ đã thu có thể 'được lọc' theo cách có chọn lọc. Ví dụ nếu, trong khi thu ảnh đơn, camera ghi một số khung đầu ra, thì động tác này có thể cho phép người dùng tuần hoàn qua và lựa chọn khung tốt nhất làm khung tĩnh cuối cùng.

Các mục mà đã được công bố gần đây (được tải lên một hoặc nhiều điểm đích công bố) được xóa tự động khỏi danh sách hộp đèn. Các mục quá thời hạn, hoặc ở trong hộp đèn lâu hơn khoảng không hoạt động kéo dài, như vài ngày, được xóa tự động khỏi danh sách hộp đèn. Phương tiện của hộp đèn được xây dựng trên vị trí lưu trữ trung tâm, có mặt ở khắp nơi trên thiết bị sao cho các ứng dụng khác mà kết hợp cùng hình hộp đèn, tất cả ứng dụng này chia sẻ từ cùng bề phương tiện hiện tại. Điều này làm cho sự cộng tác nhiều ứng dụng về biên tập tài sản đa phương tiện trở nên đơn giản và đồng bộ.

Cần hiểu rằng các thành phần được thể hiện và đề cập ở trên, có thể được thực hiện dưới các dạng khác nhau của phần cứng, phần mềm hoặc các kết hợp của chúng. Tốt hơn nếu các thành phần này được thực hiện trong kết hợp của phần cứng và phần mềm trên một hoặc nhiều thiết bị đa năng được lập trình thích hợp, thiết bị này có thể bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ và các giao diện đầu vào/đầu ra. Phần mô tả minh họa các nguyên lý cơ bản của sáng chế. Theo đó, cần hiểu rằng những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ có thể suy ra các cách bố trí khác nhau mà, mặc dù không được mô tả hoặc thể hiện rõ ràng trong bản mô tả này, biểu hiện được các nguyên lý cơ bản của sáng chế và được bao gồm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Tất cả các ví dụ và ngôn ngữ có điều kiện được đề cập trong bản mô tả này nhằm mục đích cung cấp thông tin để giúp người đọc hiểu được các nguyên lý cơ bản của sáng chế và các khái niệm được tác giả sáng chế đóng góp thêm vào lĩnh vực kỹ thuật, và được hiểu là không làm giới hạn sáng chế vào các ví dụ và các điều kiện được đề cập cụ thể này. Hơn nữa, tất cả các tuyên bố trong bản mô tả này đề cập đến các nguyên lý cơ bản, khía cạnh, và phương án của sáng chế, cũng như các ví dụ cụ thể của sáng chế, được nhằm để bao trùm các phương án tương đương của chúng về cả cấu trúc và chức năng. Ngoài ra, các phương án tương đương này được nhằm bao gồm cả các phương án tương đương hiện đã biết cũng như các phương án tương đương được phát triển trong tương lai, nghĩa là, các thành phần bất kỳ mà thực hiện cùng chức năng, không tính đến cấu trúc. Theo đó, ví dụ, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rõ rằng các sơ đồ khối được thể hiện cùng với bản mô tả này biểu diễn các hình vẽ khái niệm của hệ mạch minh họa biểu hiện các nguyên lý cơ bản của sáng chế. Tương tự, cần hiểu rõ rằng các lưu đồ, sơ đồ tiến trình, sơ đồ chuyển tiếp trạng thái, giả mã, và dạng tương tự biểu diễn các quy trình khác nhau mà có thể được biểu diễn về cơ bản trong phương tiện đọc được bởi máy tính và theo đó được chạy bởi máy tính hoặc bộ xử lý, dù máy tính hoặc bộ xử lý đó có được thể hiện một cách rõ ràng hay không.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phân đoạn video bao gồm các bước:

nhận dữ liệu video;

xác định khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước đáp lại dữ liệu được ghi bởi cảm biến chuyển động đáp lại sự di chuyển của thiết bị ghi video;

phân đoạn dữ liệu video này thành nhiều tệp video, mỗi tệp video có khoảng thời gian được xác định; và

lưu trữ mỗi trong số nhiều tệp video này thành một trong số nhiều tệp video riêng lẻ.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước là tám giây.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sự di chuyển của thiết bị ghi video tương ứng với ít nhất một trong số di chuyển ngang, di chuyển thẳng đứng, hoặc di chuyển quay.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước được xác định đáp lại đặc tính của dữ liệu video này.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó đặc tính này là mức biên độ audio.

6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó đặc tính này là biên độ trong khoảng dải quang phổ.

7. Phương pháp theo điểm 4, trong đó đặc tính này là sự có mặt của lời nói trong dữ liệu video này.

8. Phương pháp theo điểm 4, trong đó đặc tính này là chuyển động.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó chuyển động này là sự thay đổi trung bình về chuyển động khung qua thời gian.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước được tạo theo sự thay đổi về độ chói và màu sắc trung bình của dữ liệu video này.

11. Thiết bị phân đoạn video bao gồm:

cảm biến video để tạo ra dòng dữ liệu video;

cảm biến chuyển động hoạt động để tạo ra dữ liệu chuyển động đáp lại chuyển động của thiết bị này;

bộ nhớ để lưu trữ ít nhất một đoạn dữ liệu video; và

bộ xử lý để xác định khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước đáp lại dữ liệu được ghi đáp lại dữ liệu di chuyển và phân đoạn dòng dữ liệu video này thành ít nhất một đoạn dữ liệu video có khoảng thời gian được xác định.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước là tám giây.

13. Thiết bị theo điểm 12, trong đó chuyển động của thiết bị tương ứng với ít nhất một trong số di chuyển ngang, di chuyển thẳng đứng, hoặc di chuyển quay.

14. Thiết bị theo điểm 11, trong đó khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước được xác định đáp lại đặc tính của dòng dữ liệu video này.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó đặc tính này là mức biên độ audio.

16. Thiết bị theo điểm 14, trong đó đặc tính này là biên độ trong khoảng dải quang phổ.

17. Thiết bị theo điểm 14, trong đó đặc tính này là sự có mặt của lời nói trong dữ liệu video này.

18. Thiết bị theo điểm 14, trong đó đặc tính này là chuyển động.

19. Thiết bị theo điểm 18, trong đó chuyển động này là sự thay đổi trung bình về chuyển động khung qua thời gian của dòng dữ liệu video này.

20. Thiết bị theo điểm 11, trong đó khoảng thời gian xấp xỉ với thời gian định trước được tạo theo sự thay đổi về độ chói và màu sắc trung bình của dòng dữ liệu video này.

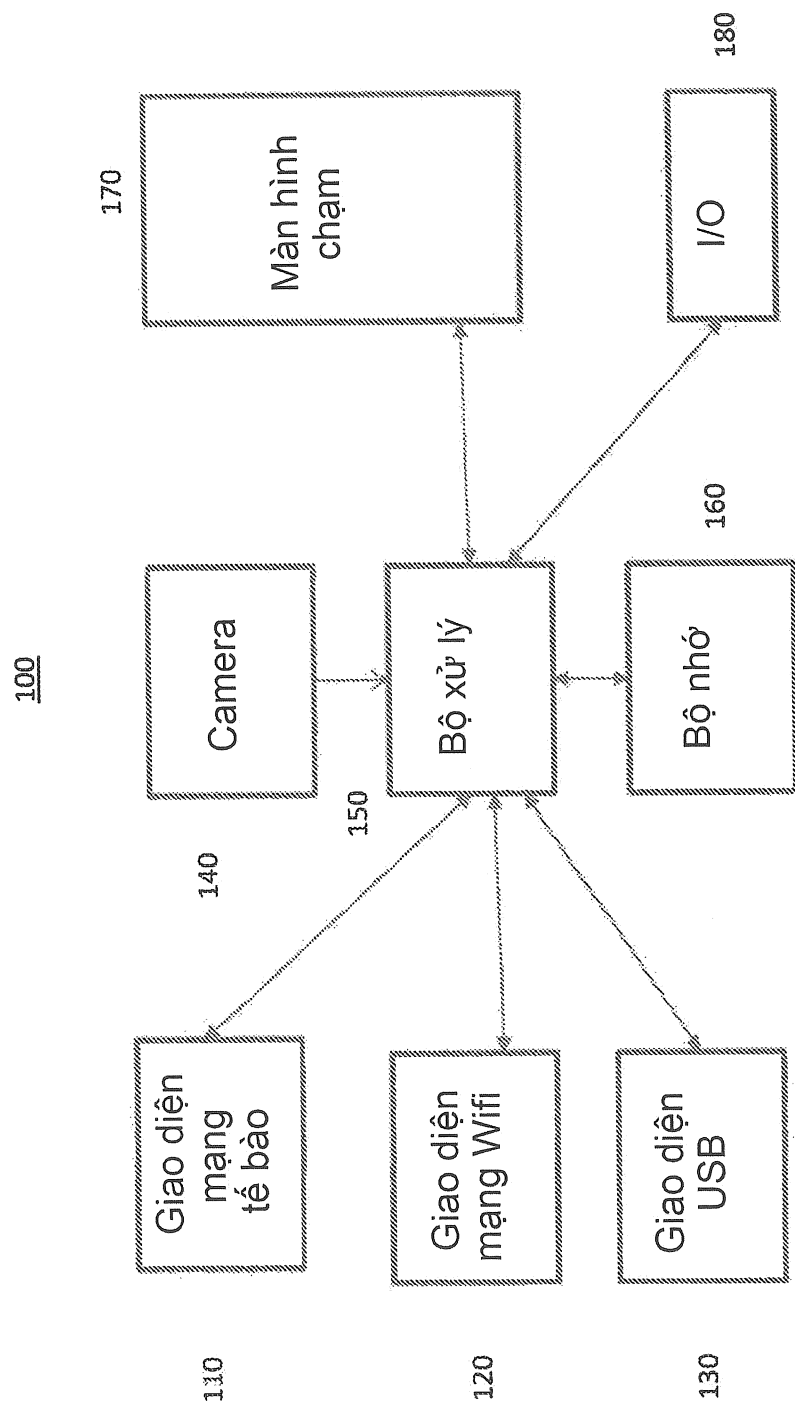


FIG. 1

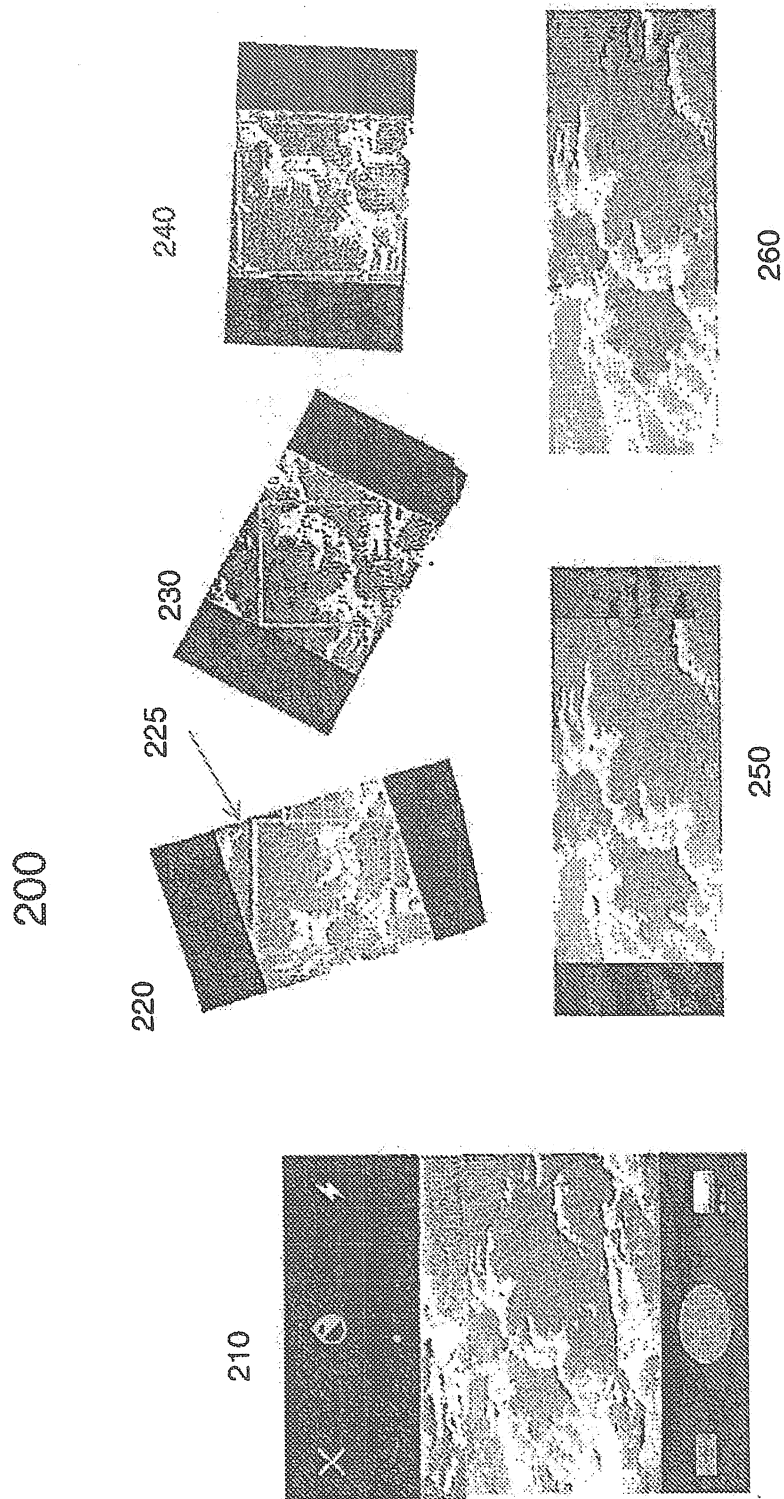


FIG. 2

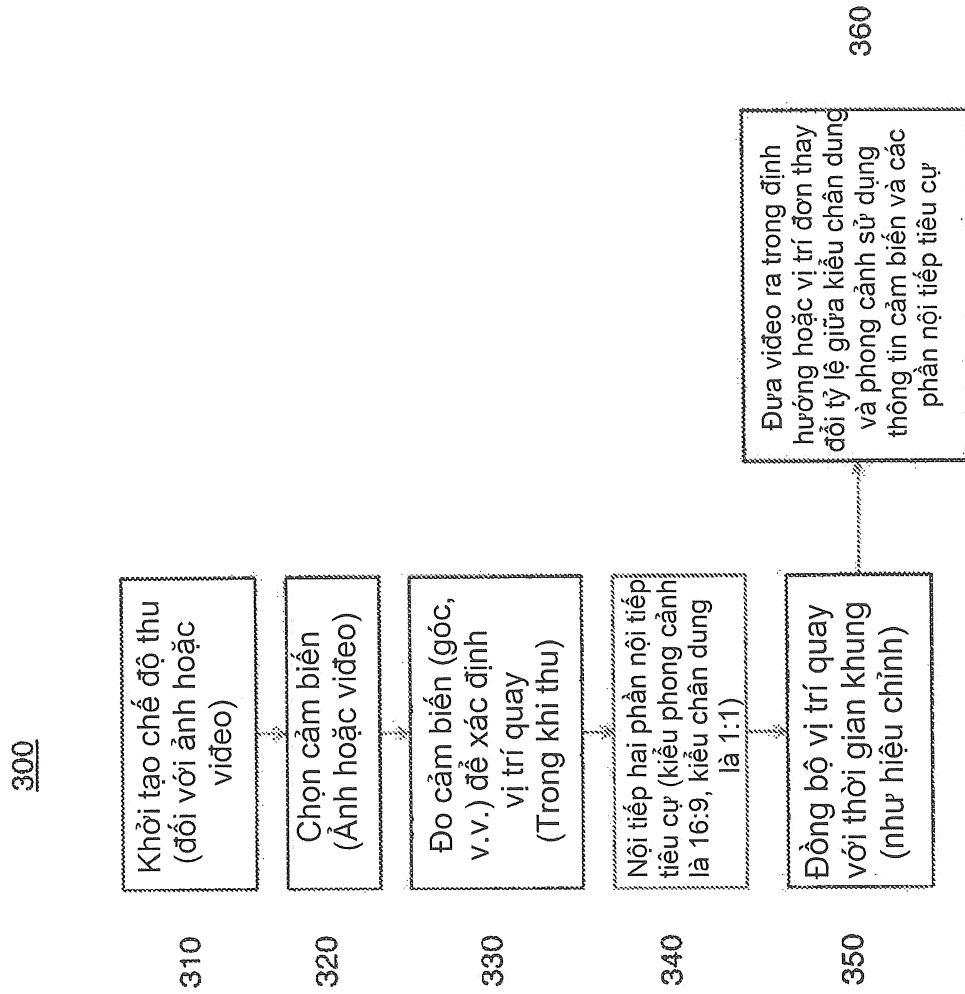


FIG. 3

400

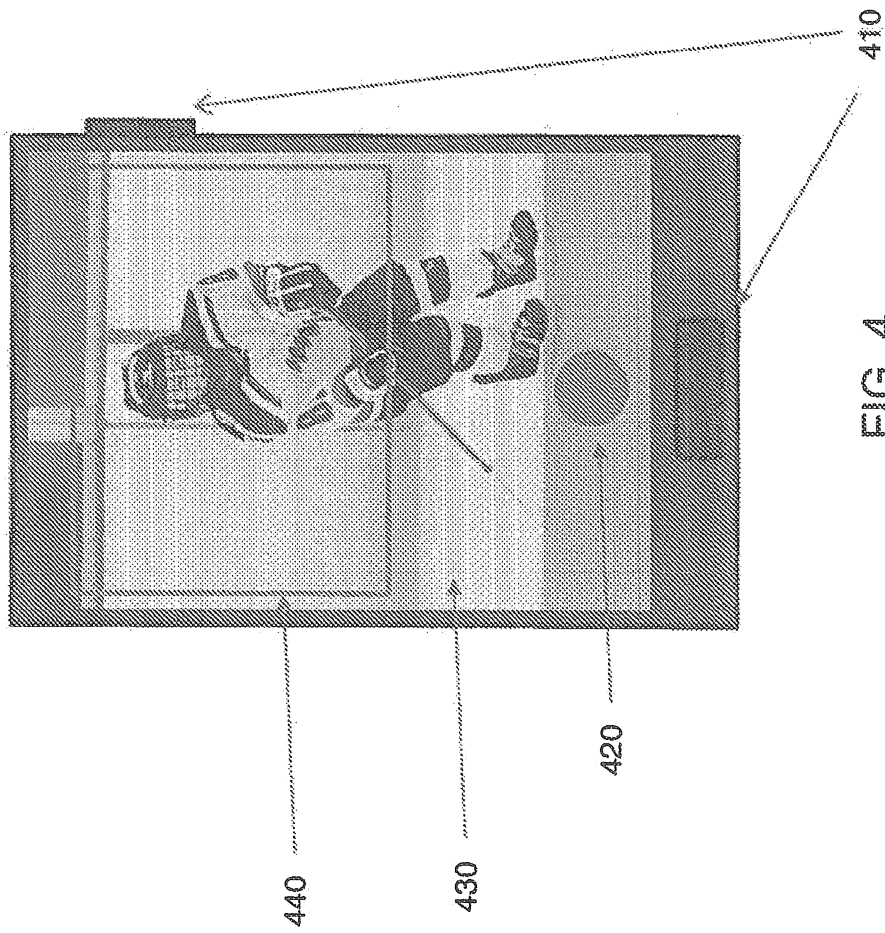


FIG. 4

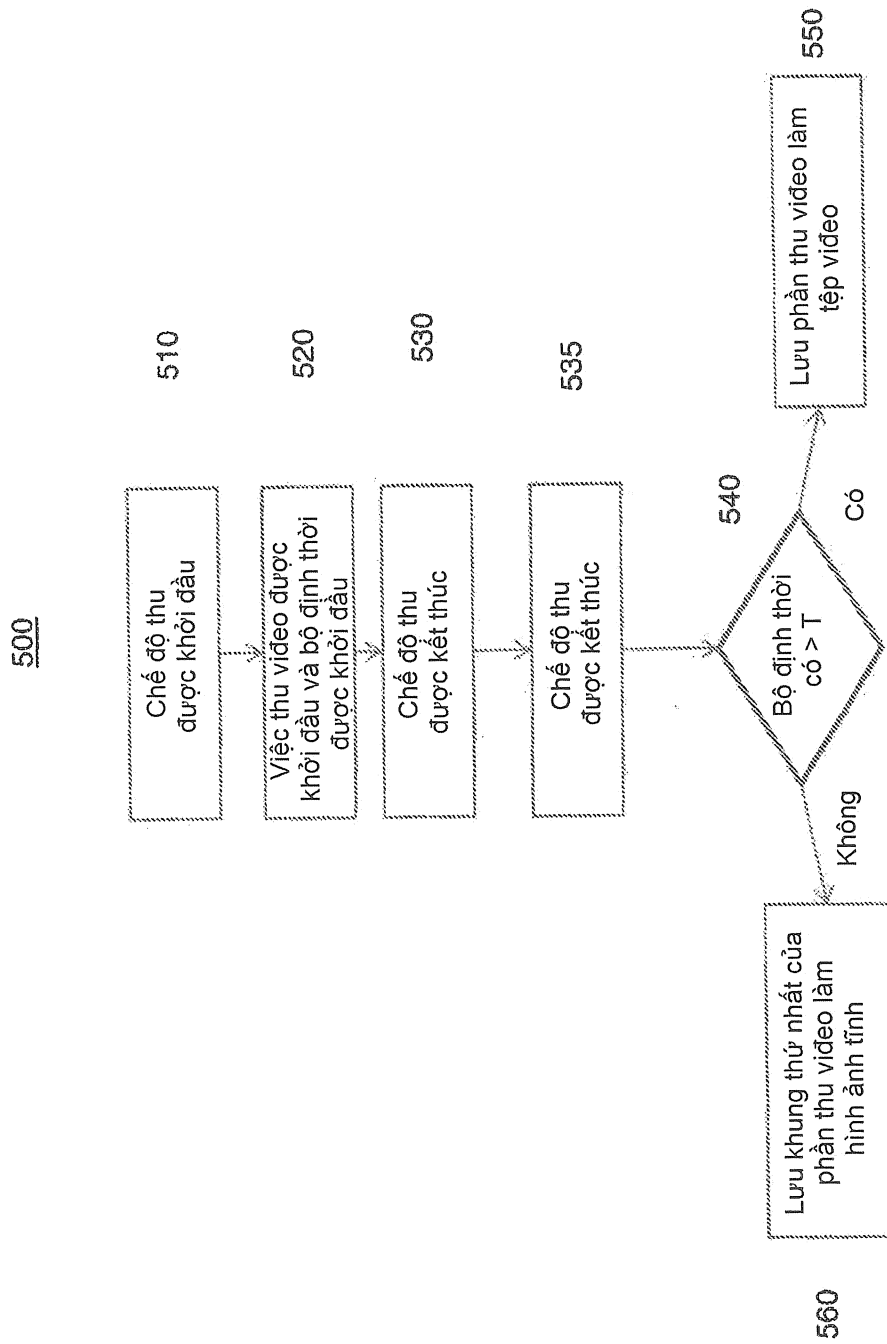


FIG. 5

600

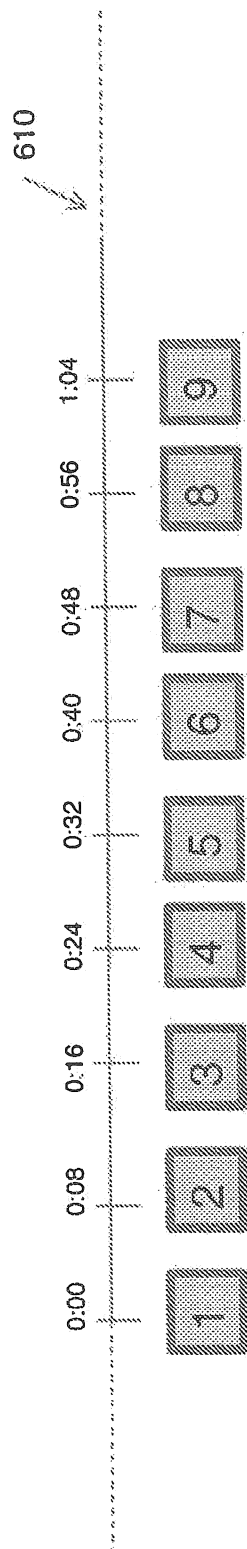


FIG. 6

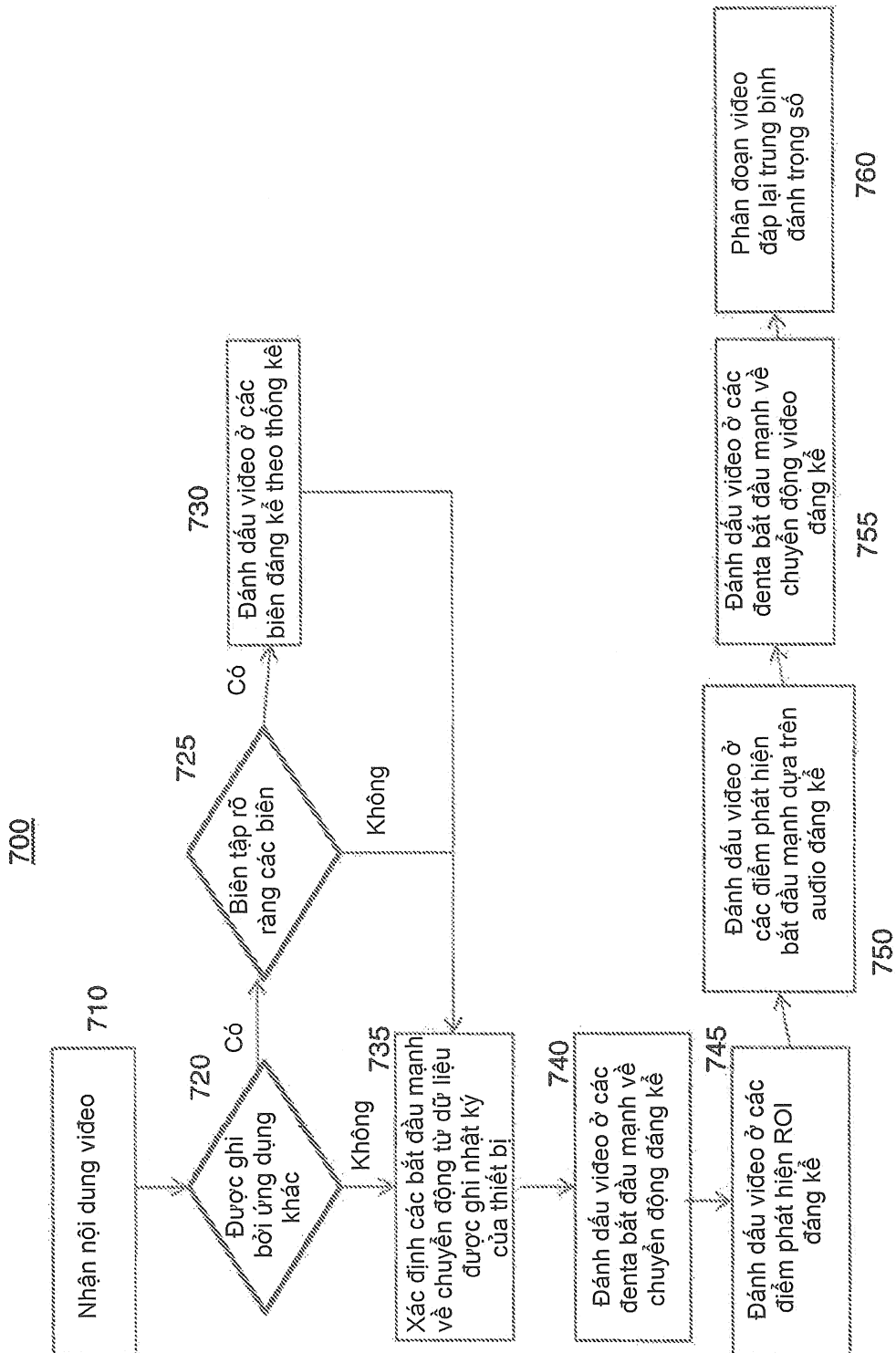


FIG. 7

800

810

820

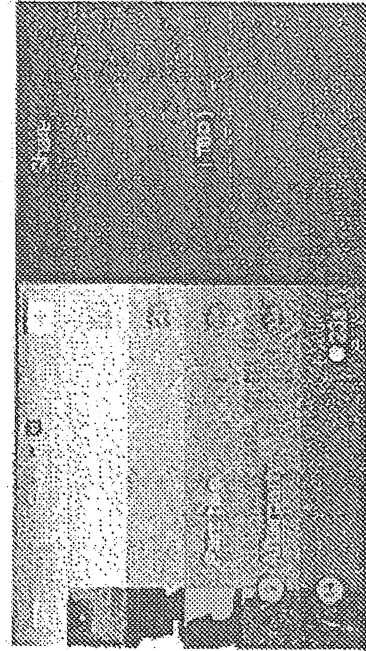
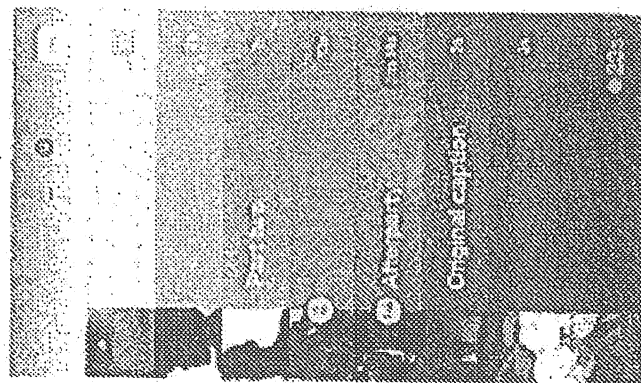


FIG. 8

900

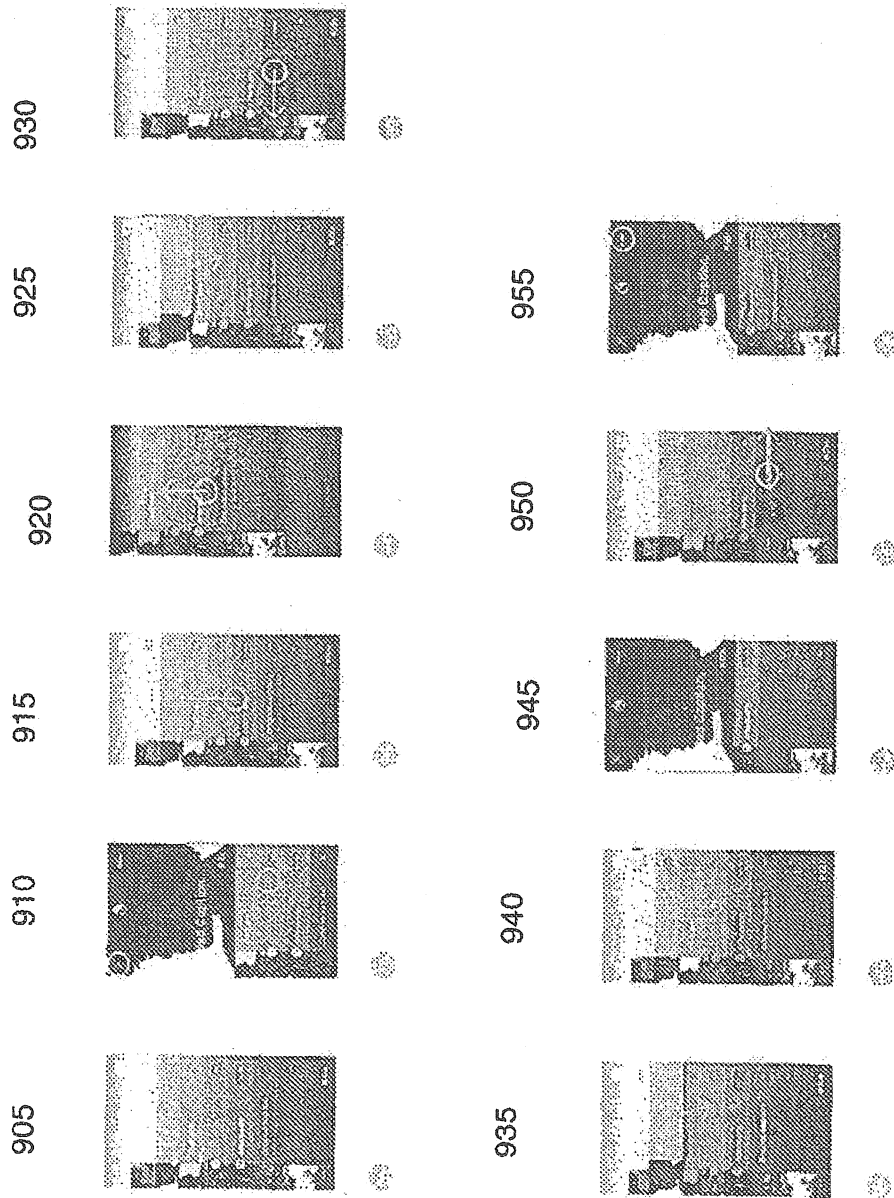


FIG. 9