



(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)



1-0024919

(51)⁷ G07C 9/00; H04N 7/18

(13) B

(21) 1-2015-02211

(22) 05/07/2013

(86) PCT/CN2013/078876 05/07/2013

(87) WO2014/101385A1 03/07/2014

(30) 201210586122.4 28/12/2012 CN

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/11/2015 332A

(73) GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD. (CN)

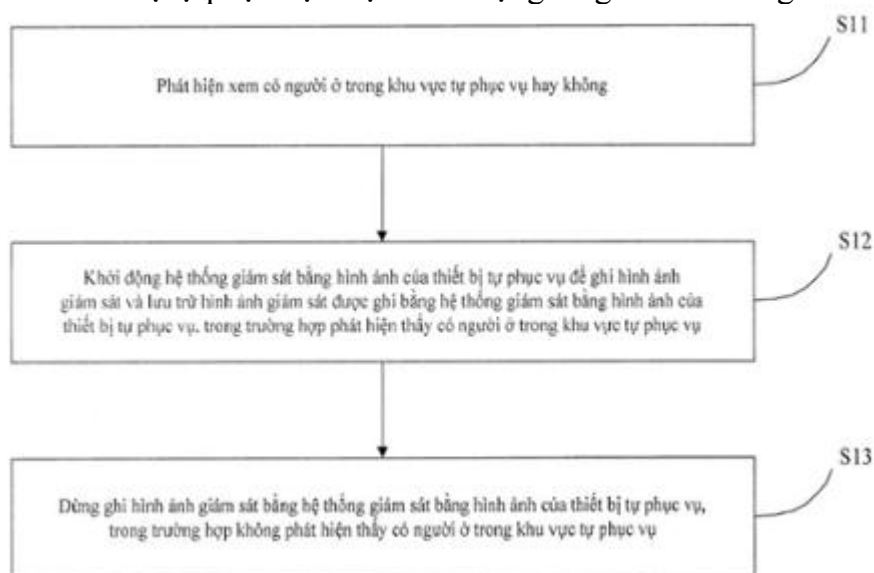
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China

(72) WANG, Qinghua (CN); DONG, Xuewen (CN); XIAO, Dahai (CN); XIE, Weiping (CN); YONG, Rong (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ HỆ THỐNG GIÁM SÁT BẰNG HÌNH ẢNH CỦA THIẾT BỊ TỰ PHỤC VỤ

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, phương pháp này bao gồm các bước: phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không, khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát và lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, và dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ. Vì vậy, trong trường hợp không có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ không ghi hình ảnh giám sát, còn trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động để ghi hình ảnh giám sát.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật giao dịch trên thiết bị tự phục vụ, cụ thể là phương pháp và thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ thường sử dụng nhiều hơn bốn tuyến mạch giám sát để ghi hình ảnh giám sát suốt cả ngày. Trong trường hợp không có người ở khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ vẫn ghi hình ảnh giám sát nhưng với chất lượng hình ảnh thấp. Ví dụ, đối với hình ảnh giám sát của khe rút tiền ra được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, chỉ những đoạn hình ảnh ghi khi tiền được bổ sung để gửi vào hoặc tiền được phân phối để rút ra thì mới có giá trị sử dụng, còn những đoạn hình ảnh khác thì hầu như không có giá trị sử dụng. Nếu hình ảnh giám sát của khe rút tiền ra được ghi suốt cả ngày, thì khối lượng dữ liệu vô cùng lớn. Do hình ảnh được ghi với chất lượng hình ảnh thấp, nên quá nhiều dữ liệu không có giá trị sử dụng được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu hình ảnh, vì vậy làm tăng mức chiếm dụng không gian lưu trữ của bộ nhớ dữ liệu hình ảnh và tạo ra khối lượng dữ liệu vô cùng lớn trong bộ nhớ dữ liệu hình ảnh.

Vì dữ liệu hình ảnh không có giá trị sử dụng chiếm phần lớn không gian lưu trữ, nên nếu sử dụng bộ nhớ dung lượng lớn chuyên dụng để lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng thiết bị tự phục vụ, thì có thể làm tăng chi phí quản lý hệ thống. Nếu hình ảnh giám sát được ghi bằng thiết bị tự phục vụ được lưu trữ theo cách lưu trữ quay vòng, thì dữ liệu mới tạo ra sẽ ghi đè lên dữ liệu trước sau khi bộ nhớ đầy, do đó dữ liệu hình ảnh lưu trữ sẽ được lưu trữ trong khoảng thời gian ngắn. Do khoảng thời gian ngắn, nên khi bộ nhớ được truy vấn để tìm một đoạn hình ảnh giám sát theo yêu cầu của khách hàng, thì sẽ không thể tìm được đoạn hình ảnh giám sát theo yêu cầu nếu dữ liệu hình ảnh mới tạo ra đã bị ghi đè lên, điều này có thể gây tổn thất cho khách hàng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý giám sát bằng hình ảnh cho thiết bị tự phục vụ, gồm có bước phát hiện xem có người ở trong khu

vực tự phục vụ hay không;

khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát và lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ; và

dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ,

trong đó khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát và lưu giữ hình ảnh giám sát được ghi bởi hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy có người trong khu vực tự phục vụ gồm có:

khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Tốt hơn là, phương pháp này còn bao gồm bước lưu trữ thông tin đánh dấu cho dữ liệu hình ảnh được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong đó thông tin đánh dấu là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ, và thông tin phục vụ được sử dụng để tìm kiếm nhanh hình ảnh giám sát tương ứng với thông tin phục vụ.

Tốt hơn là, phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định xem khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không;

khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, nếu khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước; và tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ, nếu khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ không nằm trong tầm khoảng cách định trước;

và/hoặc phương pháp này còn bao gồm bước:

chuyển hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ; và tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ;

và/hoặc phương pháp này còn bao gồm bước:

khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra; và dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ, hoặc, ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra.

Tốt hơn là, phương pháp này còn bao gồm các bước:

phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không;

khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi;

dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi.

Thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ nhất được tạo cấu hình để phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không;

bộ phận khởi động thứ nhất được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy

có người ở trong khu vực tự phục vụ;

bộ phận lưu trữ thứ nhất được tạo cấu hình để lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động bằng bộ phận khởi động thứ nhất; và

bộ phận khởi động thứ hai được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để dùng ghi hình ảnh giám sát trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ,

trong đó bộ phận khởi động thứ nhất được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát trong trường hợp phát hiện thấy người trong khu vực tự phục vụ gồm có:

bộ phận khởi động thứ nhất được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Tốt hơn là, thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận lưu trữ thứ hai, được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin đánh dấu cho dữ liệu hình ảnh được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong đó thông tin đánh dấu là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ, và thông tin phục vụ được sử dụng để tìm kiếm nhanh hình ảnh giám sát tương ứng với thông tin phục vụ.

Tốt hơn là, thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định xem khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không;

bộ phận khởi động thứ ba được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp bộ phận xác định xác định được rằng khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước;

và/hoặc thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ hai được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ hay không;

bộ phận khởi động thứ tư được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng để chuyển từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ.

và/hoặc thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ ba được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ sắp mở ra hay không;

bộ phận khởi động thứ năm được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra; và

bộ phận khởi động thứ sáu, trong đó, trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ ba phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra, bộ phận khởi động thứ sáu khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ để dừng ghi hình ảnh giám sát, hoặc, bộ phận khởi động thứ năm khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp.

Tốt hơn là, thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ tư được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không;

bộ phận khởi động thứ bảy được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi; và

bộ phận khởi động thứ tám được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để dừng ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ tư phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi.

So với các giải pháp đã biết thông thường, giải pháp theo sáng chế đạt được các hiệu quả có lợi sau đây.

Sáng chế đề xuất phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bao gồm các bước: phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không; khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ; dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ; và lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ. Vì vậy, trong trường hợp không có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ không ghi hình ảnh giám sát, còn trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động để ghi hình ảnh giám sát, sao cho dữ liệu hình ảnh có giá trị sử dụng được ghi càng nhiều càng tốt, và mức chiếm dụng không gian lưu trữ giảm xuống. Vì giảm bớt dữ liệu hình ảnh không có giá trị sử dụng, nên giảm nhẹ khối lượng công việc khi truy vấn dữ liệu hình ảnh, và dữ liệu hình ảnh ghi có thể được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu hình ảnh theo cách lưu trữ quay vòng trong khoảng thời gian dài hơn, vì thế xác suất tìm thấy dữ liệu hình ảnh cần thiết sẽ tăng lên. Ngoài ra, dữ liệu hình ảnh không có giá trị sử dụng được tạo ra càng ít, thì không gian lưu trữ bị chiếm dụng cũng càng ít, do đó giảm được chi phí quản lý hệ thống khi dữ liệu hình ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ dung lượng lớn chuyên dụng.

Ngoài ra, hệ thống giám sát bằng hình ảnh truyền thông với hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ, và khi khách hàng thực hiện quy trình xử lý dịch vụ, thì hệ thống con giám sát bằng hình ảnh tương ứng được khởi động để ghi hình ảnh giám sát, và thông tin đánh dấu của dữ liệu hình ảnh được ghi bằng các thiết bị giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được lưu trữ. Dựa vào thông tin đánh dấu đã lưu trữ, hình ảnh giám sát đã ghi tương ứng được truy vấn dễ dàng hơn, và việc tìm kiếm dữ liệu hình ảnh sẽ đạt hiệu quả cao hơn mà khối lượng công việc khi truy vấn hình ảnh giám sát lại giảm nhẹ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để giúp cho người đọc hiểu rõ hơn về các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế, phần dưới đây sẽ mô tả vắn tắt các hình vẽ liên quan đến các phương

án thực hiện sáng chế. Rõ ràng là, các hình vẽ được mô tả dưới đây chỉ thể hiện được một số phương án thực hiện sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dựa vào các phương án đó để tìm ra các phương án khác mà không cần đến năng lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ khác thể hiện phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ khác nữa thể hiện phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc thể hiện thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc khác thể hiện thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế; và

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc khác nữa thể hiện thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần dưới đây sẽ mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế có dựa vào hình vẽ. Rõ ràng là, các phương án được mô tả dưới đây chỉ là một số phương án làm ví dụ chứ không phải là tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Mọi phương án khác mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ tìm ra dựa vào các phương án được mô tả trong sáng chế mà không cần đến năng lực sáng tạo thì đều nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Sáng chế đề xuất phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bao gồm các bước: phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không, khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát và lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, và dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ. Phương

pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế được mô tả chi tiết trong các phương án thực hiện dưới đây.

Các phương án thực hiện sáng chế

Phương án thứ nhất

Fig.1 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế. Phương pháp này có thể bao gồm các bước sau đây.

Bước S11: phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không.

Theo phương án này, khu vực tự phục vụ là phạm vi khu vực mà trong đó hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ có khả năng thực hiện chức năng giám sát khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ. Quy trình hoạt động của hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được điều khiển tùy theo kết quả phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không.

Hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bao gồm hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng, và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra.

Hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra có thể hoạt động ở chế độ tắt, chế độ tần số khung thấp hoặc chế độ tần số khung cao. Hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra có thể hoạt động ở cùng một chế độ với cùng một trường hợp. Ví dụ, trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra có thể hoạt động ở chế độ tắt hoặc chế độ tần số khung thấp. Đương nhiên, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra có thể hoạt động ở các chế độ khác nhau với cùng một trường hợp.

Hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ được tạo cấu hình để theo dõi xem các đặc điểm trên phần thân của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không, đặc biệt là, theo dõi xem có ai gắn vật lạ lên phần thân của thiết bị tự phục vụ hay không, ví dụ như dán quảng cáo trái phép và gắn các mô đun phần cứng để đánh cắp thông tin thẻ và mặt khẩu của người dùng, điều đó có thể gây ra tình trạng hoạt động không đúng và gây tổn thất kinh tế cho người dùng. Hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng được tạo cấu hình để theo dõi các đặc điểm của người dùng, ví dụ, các đặc điểm sinh học như phần mặt của người dùng hoặc đồng tử trong mắt của người dùng đang sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ. Hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra được tạo cấu hình để theo dõi trạng thái của khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ, ví dụ như trạng thái mở hoặc đóng.

Theo phương án này, một thiết bị phát hiện độc lập tách riêng khỏi hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ có thể được sử dụng để phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không. Thiết bị phát hiện độc lập này có thể thực hiện chức năng theo dõi liên tục suốt 7*24 giờ, và kết quả theo dõi có thể được truyền trực tiếp đến hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ mà không cần lưu trữ.

Bước S12: khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát và lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, thiết bị phát hiện độc lập có thể khởi động tất cả các hệ thống con trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát. Theo cách khác, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, thiết bị phát hiện độc lập có thể khởi động một số hệ thống con trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát. Cụ thể là, thiết bị phát hiện độc lập có thể truyền tín hiệu khởi động đến hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ sẽ khởi động các hệ thống con bên trong của nó để ghi hình ảnh giám sát. Các hệ thống con khác nhau của hệ thống giám sát bằng hình ảnh trong thiết bị tự phục vụ được khởi động có thể ghi hình ảnh giám sát ở các chế độ khác nhau tương ứng.

Sau khi hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ sẽ được lưu trữ.

Bước S13: dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, khi nhận được tín hiệu chỉ báo dừng ghi hình ảnh giám sát, sẽ dừng ghi hình ảnh giám sát. Nói cách khác, theo phương án này, trong trường hợp không có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ ở chế độ tắt.

Trong các bước thực hiện phương pháp nêu trên, bản thân hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ có thể được dùng làm thiết bị phát hiện để phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không. Trong trường hợp hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được dùng làm thiết bị phát hiện, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ hoạt động ở chế độ tần số khung thấp khi không có người ở trong khu vực tự phục vụ, và chuyển sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát khi phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ. Trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ dừng ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao.

Trong các bước thực hiện phương pháp nêu trên, khi không có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ không ghi hình ảnh giám sát, còn khi có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động để ghi hình ảnh giám sát, sao cho dữ liệu hình ảnh có giá trị sử dụng được ghi càng nhiều càng tốt, và mức chiếm dụng không gian lưu trữ giảm xuống.

Vì giảm bớt dữ liệu hình ảnh không có giá trị sử dụng, nên giảm nhẹ khối lượng công việc khi truy vấn dữ liệu hình ảnh, và dữ liệu hình ảnh ghi có thể được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu hình ảnh theo cách lưu trữ quay vòng trong khoảng thời gian dài hơn, vì thế xác suất tìm thấy dữ liệu hình ảnh cần thiết sẽ tăng lên. Ngoài ra, dữ liệu hình ảnh không có giá trị sử dụng được tạo ra càng ít, thì không gian lưu trữ bị chiếm dụng cũng

càng ít, do đó giảm được chi phí quản lý hệ thống khi dữ liệu hình ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ dung lượng lớn chuyên dụng.

Phương án thứ hai

Fig.2 là lưu đồ khác thể hiện phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế. Phần mô tả khái quát về phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ đã được nêu trong phương án được thể hiện trên Fig.1, và theo phương án này, phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được mô tả chi tiết cho các hệ thống con trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo quy trình hoạt động dưới đây của thiết bị tự phục vụ.

Phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.2 có thể bao gồm các bước như sau.

Bước S21: phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không.

Bước S21 giống như bước S11 trong phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.1, và ở đây sẽ không mô tả lại nữa.

Bước S22: khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, tức là, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng chuyển từ chế độ tắt sang chế độ tần số khung thấp.

Ở chế độ tần số khung thấp, hình ảnh giám sát được ghi với tần suất thu hình ảnh thấp, và hình ảnh giám sát đã ghi có khối lượng dữ liệu nhỏ và chiếm ít không gian lưu

trừ. Trong trường hợp có người ở trong khu vực tự phục vụ và chưa biết người đó có sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ hay không, thì độ phân giải hình ảnh của dữ liệu hình ảnh được ghi không cần cao, do đó hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng có thể ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp.

Bước S23: xác định xem khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không.

Sau khi phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bắt đầu ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, tức là, sau khi bước S22 được thực hiện, xác định xem khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không; nếu khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước, thì bước S24 được thực hiện, còn nếu khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ không nằm trong tầm khoảng cách định trước, thì bước S25 được thực hiện.

Bước S24: khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao.

Nếu khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước, thì hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ được khởi động để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, tức là, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ chuyển từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát.

Tầm khoảng cách định trước có thể là nằm trong khoảng từ 1,5 mét đến 2 mét.

Trong trường hợp xác định được rằng khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước, tức là, người đang ở trong khu vực tự phục vụ ở gần thiết bị tự phục vụ, thì cần tập trung giám sát phần thân của thiết bị tự phục vụ, tức là, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ ghi hình ảnh giám sát đối với phần thân của thiết bị tự

phục vụ ở chế độ tần số khung cao, để theo dõi xem có vật lạ được gắn lên thiết bị tự phục vụ hay không.

Ở chế độ tần số khung cao, hình ảnh giám sát được ghi với tần suất thu hình ảnh cao, và dữ liệu hình ảnh ghi, mặc dù có khối lượng dữ liệu lớn và chiếm nhiều không gian lưu trữ, nhưng sẽ cho hình ảnh rõ nét với độ phân giải cao. Hình ảnh giám sát được ghi ở chế độ tần số khung cao có độ phân giải cao, và vì dữ liệu hình ảnh có độ nét cao, được ghi bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ ở chế độ tần số khung cao, nên có thể nhận biết rõ là có vật lạ được gắn lên thiết bị tự phục vụ hay không.

Bước S25: tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ.

Sau khi bước S23 được thực hiện, nếu xác định được rằng khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ nằm ngoài tầm khoảng cách định trước, thì hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ vẫn tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp. Người đang ở trong khu vực tự phục vụ, không nằm trong tầm khoảng cách định trước, thì sẽ không là nguy cơ đe dọa tác động đến phần thân của thiết bị tự phục vụ, vì vậy, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ có thể tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp mà không cần chuyển sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát.

Bước S26: phát hiện xem có thấy hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ hay không.

Theo phương án này, hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ truyền thông với hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng; sau khi bước S24 được thực hiện, phát hiện xem có thấy hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ hay không, tức là, phát hiện xem có thấy người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ cài thẻ ngân hàng vào thiết bị hay không hoặc phát hiện xem có thấy người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ chọn một dịch vụ thẻ/không dùng sổ tiết kiệm hay không. Nếu hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ, thì bước S27 được thực hiện, còn nếu hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ, thì bước S28 được thực hiện.

Bước S27: chuyển hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ.

Trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ, hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ có thể truyền thông báo đến hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng để yêu cầu hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao. Sau khi nhận được thông báo được truyền bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng có thể chuyển từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát.

Bước S28: tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ.

Trong trường hợp hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ, tức là, người dùng không cài thẻ ngân hàng vào thiết bị hoặc người dùng không chọn một dịch vụ thẻ/không dùng sổ tiết kiệm, thì người dùng không thực hiện dịch vụ nào và sẽ không bị tổn hao tài sản, vì vậy, hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng có thể tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp mà không cần ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao.

Bước S29: phát hiện xem có thấy khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ sắp mở ra hay không.

Sau khi bước S27 được thực hiện, tức là, sau khi hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ, phát hiện xem có thấy khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ sắp mở ra hay không, tức là, phát hiện xem có thấy quy trình xử lý dịch vụ chuyển đến điểm mà hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ sắp phân phối tiền hoặc chuẩn bị nhận tiền gửi vào hay không.

Bước S210: khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra.

Trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra, tức là, quy trình xử lý dịch vụ chuyển đến điểm mà hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ sắp phân phối tiền hoặc chuẩn bị nhận tiền gửi vào, thì hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ truyền thông báo đến hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra để yêu cầu hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, để tập trung giám sát khe rút tiền ra.

Bước S211: dùng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ, hoặc, ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra.

Trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra, tức là, phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không phải sắp phân phối tiền hoặc không phải chuẩn bị nhận tiền gửi vào theo quy trình xử lý dịch vụ, thì hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không truyền thông báo đến hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra để yêu cầu hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra chỉ cần ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp hoặc tắt hay dùng ghi hình ảnh giám sát.

Hình ảnh giám sát đã ghi ở các bước nêu trên được lưu trữ, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ cũng có thể đánh dấu hình ảnh giám sát đã lưu trữ và lưu trữ thông tin đánh dấu, và thông tin đánh dấu đã lưu trữ được sử dụng khi tìm kiếm hình ảnh giám sát đã lưu trữ tương ứng với thông tin đánh dấu. Thông tin đánh dấu có thể là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ, như thông tin số thẻ của người dùng hoặc số thứ tự của dịch vụ được xử lý bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ. Thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ được sử dụng để đánh dấu hình ảnh giám sát đã lưu trữ, tức là, thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ được liên kết với hình ảnh giám sát đã lưu trữ, do đó hình ảnh giám sát tương ứng với thông tin phục vụ có thể được tìm kiếm nhanh chóng dựa vào thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ.

Phương án thứ ba

Fig.3 là lưu đồ khác thể hiện phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế. Phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên hình vẽ này có liên quan đến các hệ thống con trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ trong quy trình hoạt động của thiết bị tự phục vụ theo phương án được thể hiện trên Fig.2. Ngoài các hệ thống con trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo phương án này còn được mô tả chi tiết liên quan đến hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ trong quy trình hoạt động của thiết bị tự phục vụ.

Phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.3 có thể bao gồm các bước như sau.

Bước S31: phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không.

Bước S32: khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Bước S33: xác định xem khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không.

Bước S34: khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, nếu khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước.

Bước S35: tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ.

Bước S36: phát hiện xem có thấy hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ hay không.

Bước S37: chuyển hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu

quy trình xử lý dịch vụ.

Bước S38: tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ.

Bước S39: phát hiện xem có thấy khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ sắp mở ra hay không.

Bước S310: khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra.

Bước S311: dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ, hoặc, ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra.

Các bước từ bước S31 đến bước S311 giống như các bước từ bước S21 đến S211 trong phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.2, và ở đây sẽ không mô tả lại nữa.

Bước 312: phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không.

Mục đích của việc phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không chủ yếu là để phát hiện xem có đúng là người cấp tiền cho thiết bị tự phục vụ sắp phải cấp thêm tiền hay không hoặc phát hiện xem có thấy ngăn chứa tiền bị người ngoài xâm phạm hay không.

Bước S313: khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi.

Trong trường hợp thiết bị tự phục vụ chuyển sang chế độ cấp thêm tiền, tức là, người cấp tiền sắp phải cấp thêm tiền, có nghĩa là trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ sắp thay đổi, và trong trường hợp này, hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ cần phải được khởi động để ghi hình ảnh giám

sát ở chế độ tần số khung cao. Theo cách khác, nếu ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ bị người ngoài xâm phạm, tức là, trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi, thì hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ cũng cần phải được khởi động để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, để tập trung giám sát ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ.

Bước S314: dùng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi.

Trong trường hợp trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi, thì hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ dùng ghi hình ảnh giám sát, và chuyển sang chế độ hoạt động ban đầu, như chế độ tắt hoặc chế độ tần số khung thấp.

Hình ảnh giám sát đã ghi ở các bước nêu trên được lưu trữ và được đánh dấu, thông tin đánh dấu được lưu trữ, và thông tin đánh dấu đã lưu trữ được sử dụng khi tìm kiếm hình ảnh giám sát đã lưu trữ tương ứng với thông tin đánh dấu. Thông tin đánh dấu có thể là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ, như thông tin số thẻ của người dùng hoặc số thứ tự của dịch vụ được xử lý bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ. Thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ được sử dụng để đánh dấu hình ảnh giám sát đã lưu trữ, tức là, thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ được liên kết với hình ảnh giám sát đã lưu trữ, do đó hình ảnh giám sát tương ứng với thông tin phục vụ có thể được tìm kiếm nhanh chóng dựa vào thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ.

Theo phương án này, dữ liệu hình ảnh có giá trị sử dụng được ghi càng nhiều càng tốt và mức chiếm dụng không gian lưu trữ của thiết bị tự phục vụ giảm xuống. Ngoài ra, hệ thống giám sát bằng hình ảnh truyền thông với hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ, và khi khách hàng thực hiện quy trình xử lý dịch vụ, thì các thiết bị giám sát bằng hình ảnh tương ứng được khởi động để ghi hình ảnh giám sát, và thông tin đánh dấu của dữ liệu hình ảnh được ghi bằng các thiết bị giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được lưu trữ. Dựa vào thông tin đánh dấu đã lưu trữ, hình ảnh giám sát đã ghi tương ứng được truy vấn dễ dàng hơn, và việc tìm kiếm dữ liệu hình ảnh sẽ đạt hiệu quả cao hơn mà

khối lượng công việc khi truy vấn hình ảnh giám sát lại giảm nhẹ.

Tương ứng với phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo phương án được thể hiện trên Fig.1, sáng chế còn mô tả sơ đồ cấu trúc của thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ. Trên Fig.4, thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bao gồm: bộ phận phát hiện thứ nhất 401, bộ phận khởi động thứ nhất 402, bộ phận lưu trữ thứ nhất 403, và bộ phận khởi động thứ hai 404.

Bộ phận phát hiện thứ nhất 401 được tạo cấu hình để phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không.

Theo phương án này, khu vực tự phục vụ là phạm vi khu vực mà trong đó hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ có khả năng thực hiện chức năng giám sát khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ. Quy trình hoạt động của hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được điều khiển tùy theo kết quả phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không.

Theo phương án này, bộ phận phát hiện thứ nhất 401 có thể là thiết bị phát hiện độc lập được tạo cấu hình để phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không.

Bộ phận khởi động thứ nhất 402 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, bộ phận khởi động thứ nhất 402 có thể khởi động tất cả các hệ thống con trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát. Theo cách khác, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, một số hệ thống con trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ có thể được khởi động để ghi hình ảnh giám sát. Cụ thể là, bộ phận khởi động thứ nhất 402 có thể truyền tín hiệu khởi động đến hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, sau đó hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ khởi động các hệ thống con bên trong của nó để ghi hình ảnh giám sát. Các hệ thống con khác nhau của hệ thống giám sát bằng hình ảnh trong thiết bị tự phục vụ được khởi động có thể ghi hình ảnh giám sát ở các chế độ khác nhau tương ứng.

Theo phương án này, bộ phận khởi động thứ nhất 402 có thể là thiết bị phát hiện độc lập.

Bộ phận lưu trữ thứ nhất 403 được tạo cấu hình để lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động bằng bộ phận khởi động thứ nhất 402.

Sau khi hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động bằng bộ phận khởi động thứ nhất 402, hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ sẽ được lưu trữ. Theo phương án này, hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ cũng có thể đánh dấu hình ảnh giám sát đã lưu trữ và lưu trữ thông tin đánh dấu, và thông tin đánh dấu đã lưu trữ được sử dụng khi tìm kiếm hình ảnh giám sát đã lưu trữ tương ứng với thông tin đánh dấu.

Bộ phận khởi động thứ hai 403 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để dùng ghi hình ảnh giám sát trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ nhất 401 không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

Trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ nhất 401 không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, thì hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ thu từ bộ phận khởi động thứ hai 403 tín hiệu khởi động chỉ báo việc dùng ghi hình ảnh giám sát, và dùng ghi hình ảnh giám sát. Nói cách khác, theo phương án này, trong trường hợp không có người ở trong khu vực tự phục vụ, thì hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ ở chế độ tắt.

Phương án thứ tư

Theo phương án này, sáng chế mô tả một thiết bị khác để xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ dưới dạng là một phương án mở rộng của thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.4, và cấu trúc của thiết bị này được thể hiện trên Fig.5. Bộ phận khởi động thứ nhất 402 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ. Fig.5 là sơ đồ cấu trúc khác của thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình

ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế. Dựa trên thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.4, thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận lưu trữ thứ hai 501, bộ phận xác định 502, bộ phận khởi động thứ ba 503, bộ phận phát hiện thứ hai 504, bộ phận khởi động thứ tư 505, bộ phận phát hiện thứ ba 506, bộ phận khởi động thứ năm 507, và bộ phận khởi động thứ sáu 508.

Bộ phận lưu trữ thứ hai 501 được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin đánh dấu cho dữ liệu hình ảnh được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong đó thông tin đánh dấu là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ.

Hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ có thể đánh dấu hình ảnh giám sát đã lưu trữ và lưu trữ thông tin đánh dấu, và thông tin đánh dấu đã lưu trữ được sử dụng khi tìm kiếm hình ảnh giám sát đã lưu trữ tương ứng với thông tin đánh dấu. Thông tin đánh dấu có thể là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ, như thông tin số thẻ của người dùng hoặc số thứ tự của dịch vụ được xử lý bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ. Thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ được sử dụng để đánh dấu hình ảnh giám sát đã lưu trữ, tức là, thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ được liên kết với hình ảnh giám sát đã lưu trữ, do đó hình ảnh giám sát tương ứng với thông tin phục vụ có thể được tìm kiếm nhanh chóng dựa vào thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ.

Bộ phận xác định 502 được tạo cấu hình để xác định xem khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không.

Sau khi bộ phận phát hiện thứ nhất 401 phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ, và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, thì xác định xem khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không; nếu khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước, thì bộ phận khởi động thứ ba 503 được

khởi động, còn nếu khoảng cách giữa người đang ở trong khu vực tự phục vụ và thiết bị tự phục vụ không nằm trong tầm khoảng cách định trước, thì không có bộ phận nào được khởi động.

Bộ phận khởi động thứ ba 503 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp bộ phận xác định 502 xác định được rằng khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước.

Nếu bộ phận xác định 502 xác định được rằng khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước, thì hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ được khởi động để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao.

Bộ phận phát hiện thứ hai 504 được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ hay không.

Sau khi bộ phận khởi động thứ ba 503 khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, thì phát hiện xem có thấy hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ hay không, tức là, phát hiện xem có thấy người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ cài thẻ ngân hàng vào thiết bị hay không hoặc phát hiện xem có thấy người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ chọn một dịch vụ thẻ/không dùng sổ tiết kiệm hay không.

Bộ phận khởi động thứ tư 505 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng để chuyển từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ hai 504 phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ.

Trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ hai 504 phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ, thì hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ có thể truyền thông báo đến hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng để yêu cầu hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao. Sau khi nhận được thông báo được truyền bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ, hệ thống con

giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng được khởi động để chuyển từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát.

Bộ phận phát hiện thứ ba 506 được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ sắp mở ra hay không.

Sau khi bộ phận khởi động thứ tư 505 khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng để chuyển từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát, thì phát hiện xem có thấy khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ sắp mở ra hay không, tức là, phát hiện xem có thấy quy trình xử lý dịch vụ chuyển đến điểm mà hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ sắp phân phối tiền hoặc chuẩn bị nhận tiền gửi vào hay không.

Bộ phận khởi động thứ năm 507 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ ba 506 phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra.

Trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ ba 506 phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra, thì hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ truyền thông báo đến bộ phận khởi động thứ năm 507 để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, để tập trung giám sát khe rút tiền ra.

Trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ ba 506 phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra, thì bộ phận khởi động thứ sáu 508 khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ để dùng ghi hình ảnh giám sát, hoặc, bộ phận khởi động thứ năm khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp.

Trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ ba 506 phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra, tức là, phát hiện thấy rằng quy trình xử lý dịch vụ không chuyển đến điểm mà hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ sắp phân phối tiền hoặc chuẩn bị nhận tiền gửi vào, thì hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không truyền thông báo đến hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra để yêu cầu hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số

khung cao, và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra chỉ cần ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp hoặc tắt, tức là, dừng ghi hình ảnh giám sát.

Phương án thứ năm

Theo phương án này, sáng chế mô tả một thiết bị khác để xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ dưới dạng là một phương án mở rộng dựa vào thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.5, và cấu trúc của thiết bị này được thể hiện trên Fig.6. Fig.6 là sơ đồ cấu trúc khác của thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ theo sáng chế. Dựa trên thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được thể hiện trên Fig.5, thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ tư 601, bộ phận khởi động thứ bảy 602 và bộ phận khởi động thứ tám 603.

Bộ phận phát hiện thứ tư 601 được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không.

Mục đích của việc phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không chủ yếu là để phát hiện xem có đúng là người cấp tiền cho thiết bị tự phục vụ sắp phải cấp thêm tiền hay không hoặc phát hiện xem có thấy ngăn chứa tiền bị người ngoài xâm phạm hay không.

Bộ phận khởi động thứ bảy 602 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ tư 601 phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi.

Trong trường hợp thiết bị tự phục vụ chuyển sang chế độ cấp thêm tiền, tức là, người cấp tiền sắp phải cấp thêm tiền, có nghĩa là trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ sắp thay đổi, và trong trường hợp này, hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ cần phải được khởi động để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao. Theo cách khác, trong trường hợp ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ bị người ngoài xâm phạm, tức là, trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi, thì hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ cũng cần phải được khởi động để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần

số khung cao, để tập trung giám sát ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ.

Bộ phận khởi động thứ tám 603 được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để dùng ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ tư phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi.

Trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ tư 601 phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi, thì hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ dùng ghi hình ảnh giám sát, và chuyển sang chế độ hoạt động ban đầu, như chế độ tắt hoặc chế độ tần số khung thấp.

Cần lưu ý rằng, các phương án thực hiện sáng chế được mô tả theo cách tăng dần, và mỗi phương án nhấn mạnh vào điểm khác biệt so với các phương án khác, vì vậy, một phương án có thể tham khảo phương án khác ở các điểm giống hoặc tương tự nhau. Đối với các phương án đề cập đến thiết bị, vì các phương án đề cập đến thiết bị hoặc hệ thống rất giống với các phương án đề cập đến phương pháp, nên các phương án đề cập đến thiết bị được mô tả rất ngắn gọn, và có thể tham khảo phần mô tả tương ứng cho các phương án đề cập đến phương pháp.

Cuối cùng, cần lưu ý thêm rằng, các từ để chỉ quan hệ như “thứ nhất” và “thứ hai” được dùng trong sáng chế chỉ nhằm phân biệt thực thể hoặc thao tác này với thực thể hoặc thao tác khác, và không nhất thiết phải yêu cầu hoặc hàm ý rằng có một quan hệ hoặc trình tự thực tế giữa các thực thể hoặc thao tác này. Ngoài ra, các từ “bao gồm”, “có” hoặc mọi biến thể khác của các từ này được hiểu theo nghĩa là bao gồm không loại trừ, do đó quy trình, phương pháp, đối tượng hoặc thiết bị bao gồm một loạt phần tử không chỉ có các phần tử được liệt kê, mà còn có các phần tử khác không được liệt kê một cách rõ ràng, hoặc còn có các phần tử vốn có của quy trình, phương pháp, đối tượng hoặc thiết bị đó. Trừ trường hợp có quy định khác, phần tử được xác định trong câu “bao gồm ...” không loại trừ trường hợp còn có phần tử tương tự khác trong quy trình, phương pháp, đối tượng hoặc thiết bị có phần tử được mô tả.

Phương pháp và thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được đề xuất theo sáng chế được mô tả chi tiết trên đây. Nguyên lý và các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dựa vào các ví dụ cụ thể, và các phương án cụ thể được mô tả chỉ nhằm giúp cho người đọc hiểu về phương pháp và ý tưởng cơ bản của sáng chế.

Đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, có thể tạo ra các dạng cải biến đối với các phương án và phạm vi ứng dụng dựa vào nguyên lý của sáng chế. Cuối cùng, không nên hiểu là phạm vi của sáng chế bị giới hạn ở phần mô tả trên đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bao gồm các bước:

phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không;

khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát và lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ; và

dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ,

trong đó khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát và lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bởi hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ gồm có:

khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

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

lưu trữ thông tin đánh dấu cho dữ liệu hình ảnh được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong đó thông tin đánh dấu là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ, và thông tin phục vụ được sử dụng để tìm kiếm nhanh hình ảnh giám sát tương ứng với thông tin phục vụ.

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

xác định xem khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không;

khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, nếu khoảng cách giữa người

và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước; và tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ, nếu khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ không nằm trong tầm khoảng cách định trước;

và/hoặc phương pháp này còn bao gồm bước:

chuyển hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ; và tiếp tục ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ không bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ;

và/hoặc phương pháp này còn bao gồm bước:

khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra; và dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ, hoặc, ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp bằng hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không;

khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi;

dừng ghi hình ảnh giám sát bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi.

5. Thiết bị xử lý hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ nhất được tạo cấu hình để phát hiện xem có người ở trong khu vực tự phục vụ hay không;

bộ phận khởi động thứ nhất được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ;

bộ phận lưu trữ thứ nhất được tạo cấu hình để lưu trữ hình ảnh giám sát được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ được khởi động bằng bộ phận khởi động thứ nhất; và

bộ phận khởi động thứ hai được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để dùng ghi hình ảnh giám sát trong trường hợp không phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ,

trong đó bộ phận khởi động thứ nhất được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát trong trường hợp phát hiện thấy người trong khu vực tự phục vụ gồm có:

bộ phận khởi động thứ nhất được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị phục vụ và hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp, trong trường hợp phát hiện thấy có người ở trong khu vực tự phục vụ.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận lưu trữ thứ hai, được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin đánh dấu cho dữ liệu hình ảnh được ghi bằng hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ, trong đó thông tin đánh dấu là thông tin phục vụ được ghi bằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ khi người dùng sử dụng thiết bị tự phục vụ để thực hiện các dịch vụ, và thông tin phục vụ được sử dụng để tìm kiếm nhanh hình ảnh giám sát tương ứng với thông tin phục vụ.

7. Thiết bị theo điểm 5 hoặc 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận xác định được tạo cấu hình để xác định xem khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ có nằm trong tầm khoảng cách định trước hay không;

bộ phận khởi động thứ ba được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát

bằng hình ảnh đối với phần thân của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp bộ phận xác định xác định được rằng khoảng cách giữa người và thiết bị tự phục vụ nằm trong tầm khoảng cách định trước;

và/hoặc thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ hai được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ hay không;

bộ phận khởi động thứ tư được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với phần mặt của người dùng để chuyển từ chế độ tần số khung thấp sang chế độ tần số khung cao để ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp phát hiện thấy rằng hệ thống phục vụ của thiết bị tự phục vụ bắt đầu quy trình xử lý dịch vụ.

và/hoặc thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ ba được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy khe rút tiền ra ở phần thân của thiết bị tự phục vụ sắp mở ra hay không;

bộ phận khởi động thứ năm được tạo cấu hình để khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ trong hệ thống giám sát bằng hình ảnh của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra sắp mở ra; và

bộ phận khởi động thứ sáu, trong đó, trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ ba phát hiện thấy rằng khe rút tiền ra không phải sắp mở ra, bộ phận khởi động thứ sáu khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ để dừng ghi hình ảnh giám sát, hoặc, bộ phận khởi động thứ năm khởi động hệ thống con giám sát bằng hình ảnh đối với khe rút tiền ra của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung thấp.

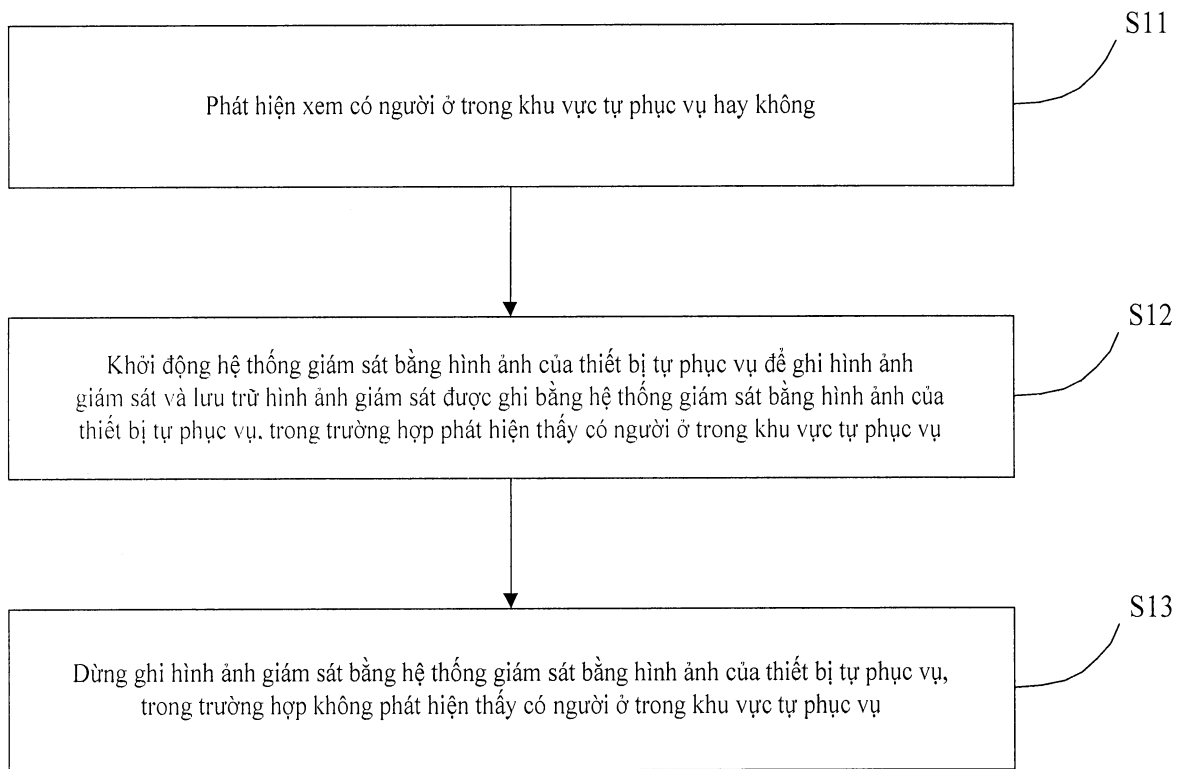
8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phát hiện thứ tư được tạo cấu hình để phát hiện xem có thấy trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ có thay đổi hay không;

bộ phận khởi động thứ bảy được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để ghi hình ảnh giám sát ở chế độ tần số khung cao, trong trường hợp phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của

thiết bị tự phục vụ có thay đổi; và

bộ phận khởi động thứ tám được tạo cấu hình để khởi động hệ thống giám sát bằng hình ảnh đối với ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ để dùng ghi hình ảnh giám sát, trong trường hợp bộ phận phát hiện thứ tư phát hiện thấy rằng trạng thái của ngăn chứa tiền của thiết bị tự phục vụ không thay đổi.

**FIG. 1**

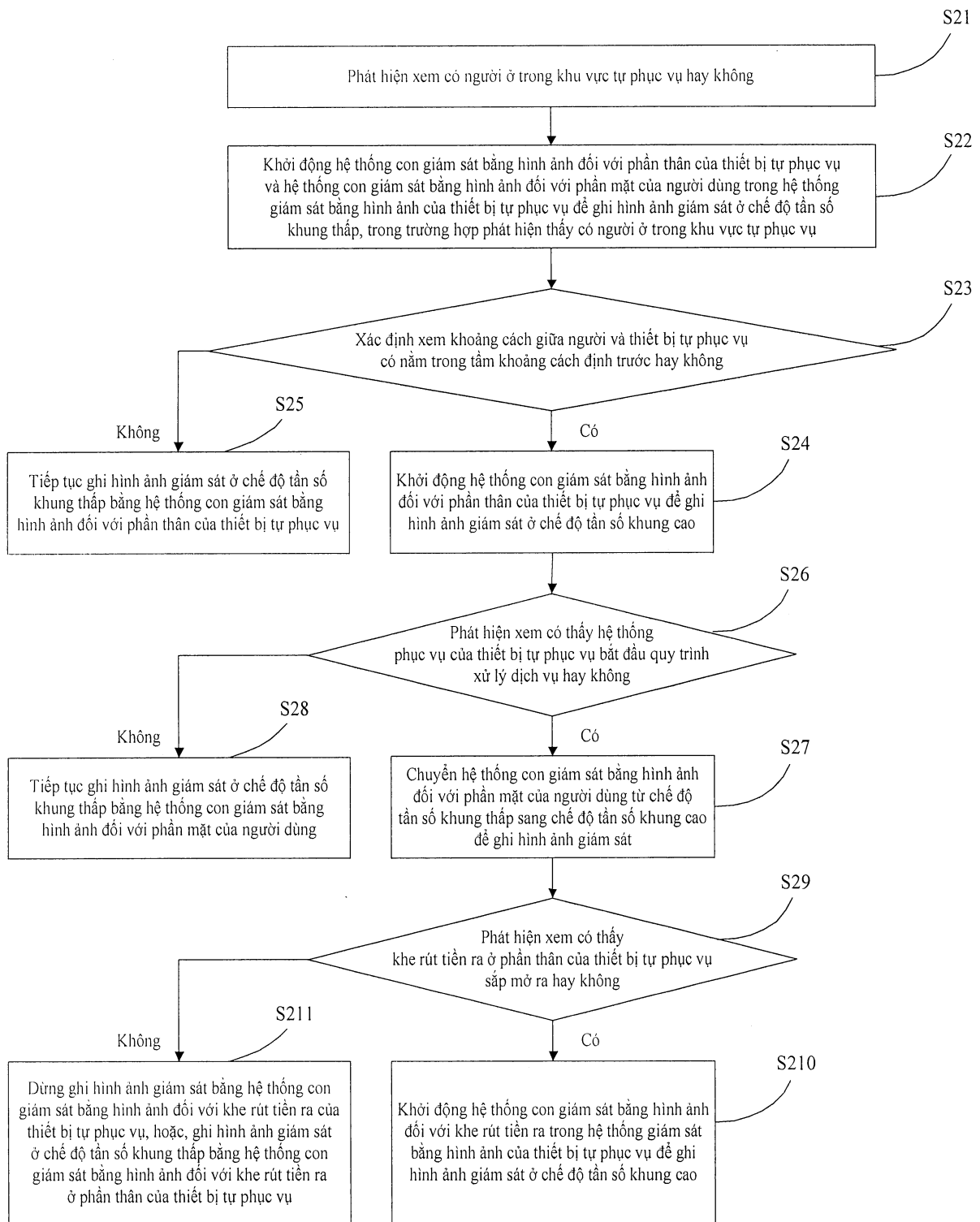


FIG. 2

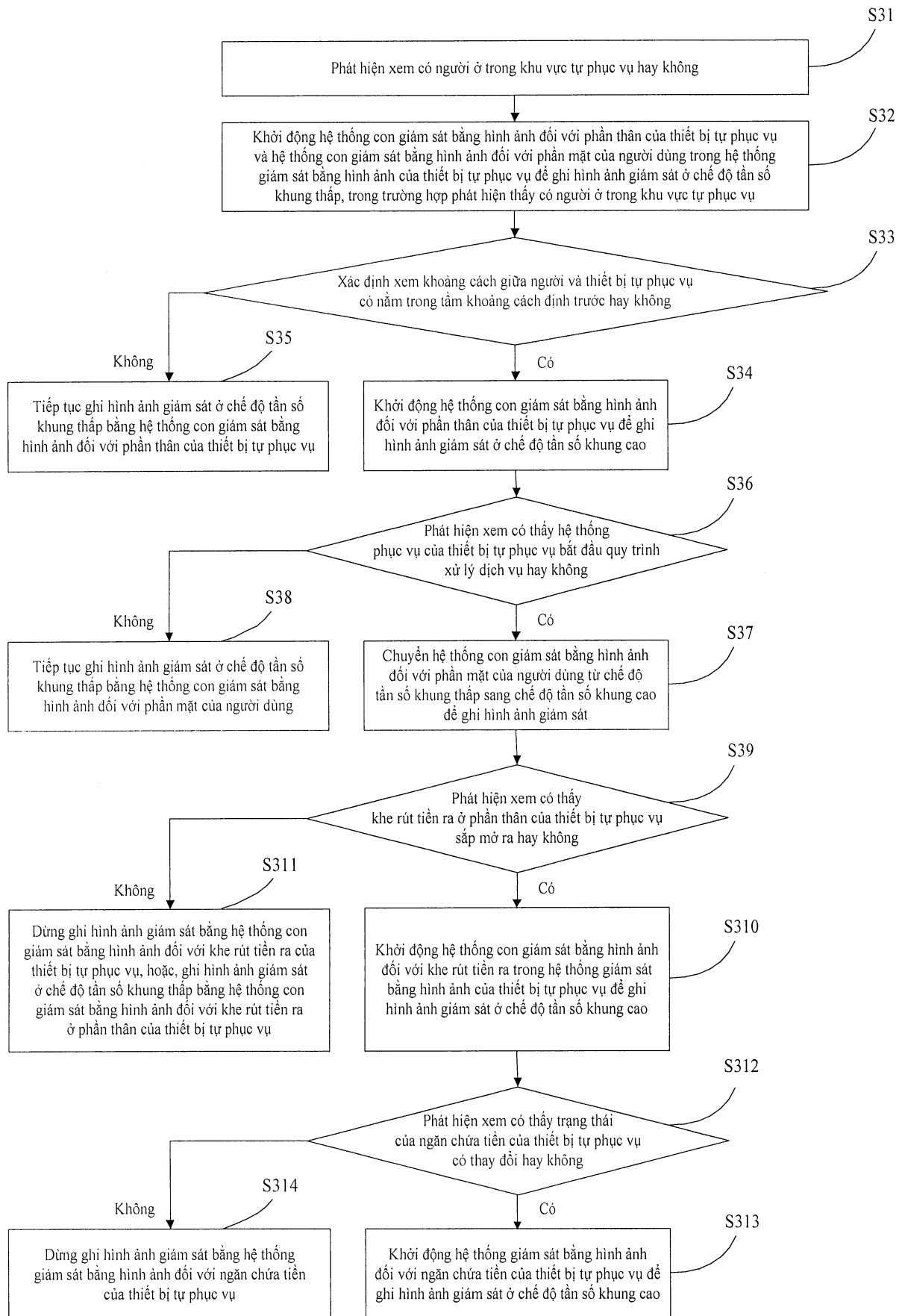
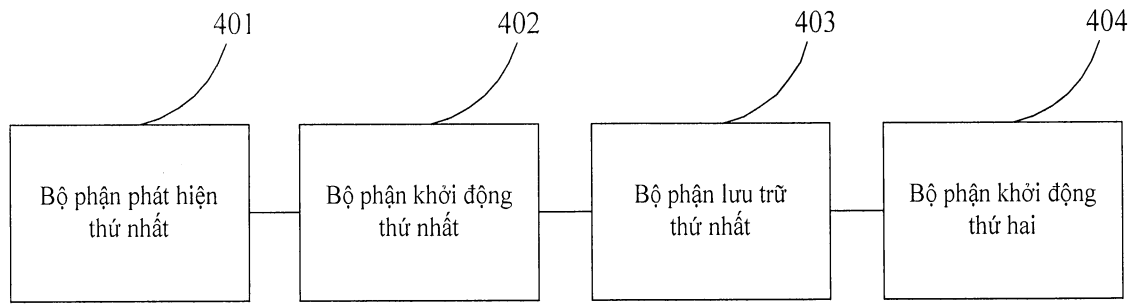
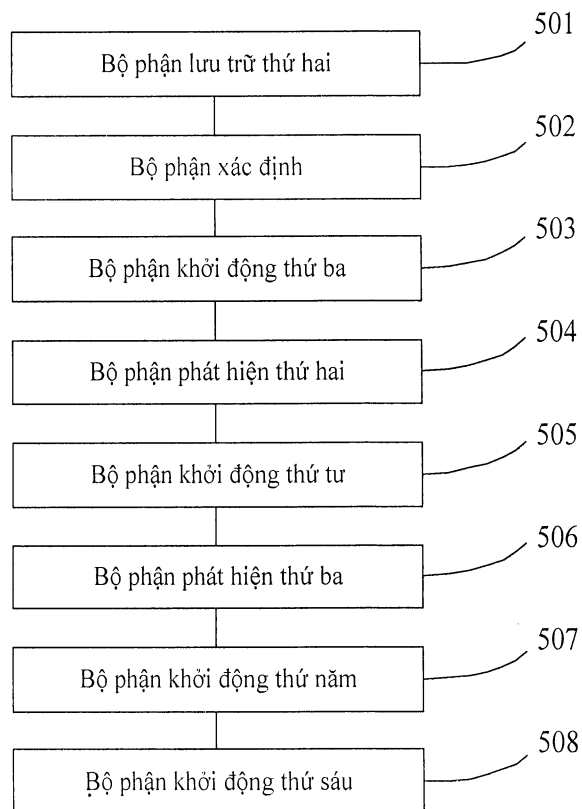
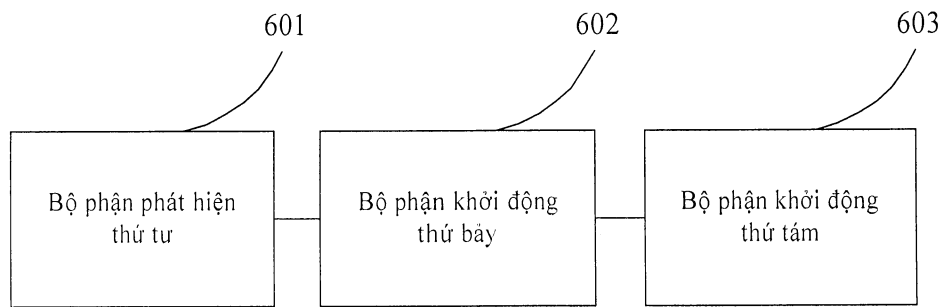


FIG. 3

**FIG. 4****FIG. 5**

**FIG. 6**