



(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)



1-0037826

(51)⁷ G06K 7/10

(13) B

(21) 1-2019-04954

(22) 29/06/2018

(86) PCT/CN2018/093792 29/06/2018

(87) WO2019/007289 10/01/2019

(30) 201710533338.7 03/07/2017 CN

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/02/2020 383A

(73) ADVANCED NEW TECHNOLOGIES CO., LTD. (KY)

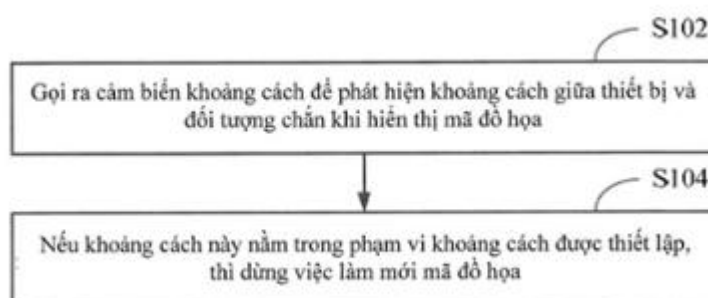
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) SHEN, Lingnan (CN); QI, Jie (CN); CHEN, Ge (CN); JIN, Huifeng (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ THỰC HIỆN MÃ ĐỒ HỌA ĐỘNG, VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ ĐƯỢC ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY TÍNH KHÔNG CHUYỀN TIẾP

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị thực hiện mã đồ họa động. Phương pháp này bao gồm các bước: gọi ra cảm biến khoảng cách để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa; và nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách thiết đặt, thì dừng việc làm mới mã đồ họa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực về các công nghệ Internet, và cụ thể là đề cập đến phương pháp và thiết bị thực hiện mã đồ họa động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mã đồ họa chẳng hạn như mã vạch hoặc mã đáp ứng nhanh (Quick Response, QR) là phương tiện mang thông tin, và là ký hiệu nhận dạng đồ họa được tạo ra bằng cách xử lý, chẳng hạn như việc lập mã, thông tin theo quy tắc nhất định.

Để đảm bảo rằng thông tin cá nhân được mang trong mã đồ họa không bị đánh cắp, cần phải tạo ra sơ đồ thực hiện mã đồ họa tin cậy và bảo mật hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị thực hiện mã đồ họa động.

Cụ thể là, sáng chế đạt được bởi các giải pháp kỹ thuật dưới đây:

Phương pháp thực hiện mã đồ họa động bao gồm các bước:

gọi ra cảm biến khoảng cách để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa; và

nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì dừng việc làm mới mã đồ họa.

Thiết bị thực hiện mã đồ họa động bao gồm:

bộ phận phát hiện khoảng cách được tạo cấu hình để gọi ra cảm biến khoảng cách nhằm phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa; và

bộ phận dừng làm mới được tạo cấu hình để dừng việc làm mới mã đồ họa nếu

khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập.

Thiết bị thực hiện mã đồ họa động bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi được bởi máy;

trong đó bằng cách đọc và thực thi lệnh thực hiện được bởi máy, được lưu trữ trong bộ nhớ tương ứng với logic điều khiển việc thực hiện mã đồ họa động, bộ xử lý được làm cho:

gọi ra cảm biến khoảng cách để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa; và

nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì dừng việc làm mới mã đồ họa.

Như có thể thấy được từ phần mô tả nêu trên, phương án này có thể gọi ra cảm biến khoảng cách để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa, và dừng việc làm mới mã đồ họa nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, mà tránh rủi ro bảo mật bị gây ra bởi trường hợp mà thiết bị quét mã quét hai mã đồ họa trước và sau khi làm mới, nhờ đó nâng cao độ tin cậy và bảo mật của mã đồ họa động.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ giản lược thể hiện quy trình thực hiện mã đồ họa động theo phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc giản lược thể hiện thiết bị thực hiện mã đồ họa động theo phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị thực hiện mã đồ họa động theo phương án ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ví dụ sẽ được mô tả chi tiết dưới đây, các ví dụ của các phương án này được minh họa dựa vào các hình vẽ kèm theo. Nếu các hình vẽ được bao gồm trong phần mô tả dưới đây, thì số giống nhau trên các hình vẽ khác nhau đề cập đến

các thành phần giống nhau hoặc tương tự, trừ khi được thể hiện theo cách khác. Các cách thực hiện được mô tả trong các phương án ví dụ dưới đây không đại diện cho tất cả các cách thực hiện phù hợp với sáng chế. Thay vào đó, các cách thực hiện này chỉ là các ví dụ về các thiết bị và các phương pháp phù hợp với các thiết bị và các phương pháp được mô tả chi tiết trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và một vài khía cạnh của sáng chế.

Các thuật ngữ được sử dụng trong sáng chế chỉ nhằm mô tả các phương án cụ thể, và không nhằm giới hạn sáng chế. Các dạng số ít được sử dụng trong sáng chế và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo cũng được nhằm để bao gồm các dạng số nhiều, ngoại trừ các nghĩa khác được thể hiện rõ ràng theo ngữ cảnh. Cũng cần hiểu rằng thuật ngữ “và/hoặc” được sử dụng ở đây đề cập đến và bao hàm sự kết hợp bất kỳ hoặc tất cả các sự kết hợp có thể của một hoặc nhiều mục liệt kê được kết hợp.

Cần hiểu rằng mặc dù các thuật ngữ, thứ nhất, thứ hai, thứ ba, v.v., có thể được sử dụng trong sáng chế để mô tả các thông tin khác nhau, nhưng các thông tin như vậy sẽ không giới hạn ở các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt cùng loại thông tin với nhau. Ví dụ, thông tin thứ nhất có thể cũng được đề cập đến là thông tin thứ hai mà không trệt khỏi phạm vi của sáng chế. Tương tự, thông tin thứ hai có thể cũng được đề cập đến là thông tin thứ nhất. Tùy thuộc vào ngữ cảnh, từ “nếu” như được sử dụng ở đây có thể được hiểu là “ở thời gian của” hoặc “khi” hoặc “đáp lại việc xác định”.

Theo phương án này, ngoài thông tin được định rõ, mã đồ họa động thường mang yếu tố thời gian, chẳng hạn như dấu thời gian của thời điểm khi mã đồ họa động này được tạo ra. Thiết bị tạo mã đồ họa có thể tạo ra các mã đồ họa mang các yếu tố thời gian khác nhau đối với thông tin được định rõ với sự thay đổi của thời gian, và thiết bị phân tích mã đồ họa có thể xác định xem mã đồ họa có đáng tin cậy theo yếu tố thời gian hay không, nhờ đó nâng cao tính bảo mật của mã đồ họa và làm giảm nguy cơ rò rỉ thông tin.

Fig.1 là sơ đồ giản lược thể hiện quy trình thực hiện mã đồ họa động theo phương án ví dụ của sáng chế.

Dựa vào Fig.1, sáng chế đề xuất phương pháp thực hiện mã đồ họa động, mà có

thể được ứng dụng cho máy khách mà hiển thị mã đồ họa. Máy khách thường được cài đặt trong thiết bị điện tử chẳng hạn như điện thoại di động hoặc máy tính bảng. Phương pháp thực hiện mã đồ họa động có thể bao gồm các bước sau đây:

Bước 102: cảm biến khoảng cách được gọi ra để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi mã đồ họa được hiển thị.

Theo phương án này, sự hiển thị của mã đồ họa có thể được kích hoạt bởi người dùng. Ví dụ, trong thanh toán điện tử ngoại tuyến, người dùng mở mã đồ họa thanh toán, và khi đi xe buýt, người dùng mở mã đồ họa đi xe. Mã đồ họa thanh toán và mã đồ họa đi xe thường là các mã đồ họa động, mà có thể được cập nhật theo thời gian. Theo phương án này, cảm biến khoảng cách của thiết bị có thể được gọi ra để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi mã đồ họa được hiển thị. Ví dụ, thiết bị là điện thoại di động, và cảm biến khoảng cách thường được bố trí gần bộ thu điện thoại. Các vị trí của các cảm biến khoảng cách của các thiết bị khác nhau có thể cũng khác nhau, và chi tiết sẽ không được mô tả trong phương án này.

Theo phương án này, sau khi mã đồ họa được hiển thị, thao tác quét mã thường được thực hiện, và đối tượng chắn thường là thiết bị quét mã, chẳng hạn như máy quét mã vạch và thiết bị đầu cuối có chức năng quét mã. Tất nhiên, đối tượng chắn cũng có thể là các đối tượng khác, chẳng hạn như ngón tay của người dùng hoặc các đối tượng khác, và không giới hạn cụ thể ở phương án này.

Bước 104: Nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì việc làm mới mã đồ họa được dừng.

Dựa vào bước 102, khi mã đồ họa được hiển thị, nếu phát hiện được rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì có nghĩa là xác suất mà thao tác quét mã đang được thực hiện là cao, và việc làm mới mã đồ họa có thể được dừng, để tránh rủi ro bảo mật bị gây ra bởi việc làm mới mã đồ họa trong quy trình quét mã, ví dụ, thiết bị quét mã quét hai mã đồ họa trước và sau khi làm mới, và sau đó hai yêu cầu thanh toán được khởi tạo.

Phạm vi khoảng cách thường là phạm vi khoảng cách từ thiết bị khi thiết bị quét mã có thể quét thành công mã đồ họa, mà có thể được thiết lập trước bởi nhà phát

triển, ví dụ, 0 cm đến 5 cm, và 0 cm đến 10 cm, v.v..

Theo phương án này, ở chế độ làm mới máy khách, việc dừng làm mới mã đồ họa có thể bao gồm bước: không tạo ra mã đồ họa mới khi đến thời điểm làm mới mã đồ họa. Chế độ làm mới máy khách đề cập đến việc tạo ra mã đồ họa bởi máy khách.

Ví dụ, mã đồ họa là mã thanh toán QR, giả sử rằng khoảng thời gian làm mới của mã thanh toán QR là 1 phút, đối tượng chặn là thiết bị quét mã. Sau khi mã thanh toán QR được hiển thị, nếu chế độ làm mới là chế độ làm mới máy khách, máy khách có thể tạo ra mã thanh toán QR mới theo thông tin tài khoản của người dùng và yếu tố thời gian mỗi phút, và làm mới mã thanh toán QR được hiển thị hiện thời với mã thanh toán QR được tạo mới. Giả sử rằng máy khách hiển thị mã thanh toán QR vào lúc 16:22:02, thì thời điểm làm mới tiếp theo của mã thanh toán QR sẽ là 16:23:02. Nếu phát hiện được vào lúc 16:22:58 rằng khoảng cách giữa điện thoại di động và thiết bị quét mã nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì máy khách không tạo ra mã thanh toán QR mới vào lúc 16:23:02.

Theo phương án này, ở chế độ làm mới máy chủ, việc dừng làm mới mã đồ họa có thể bao gồm bước: không gửi yêu cầu làm mới đến máy chủ khi đến thời điểm làm mới mã đồ họa. Chế độ làm mới máy chủ đề cập đến việc tạo ra mã đồ họa bởi máy chủ. Ví dụ, khi mã đồ họa được hiển thị hoặc được làm mới, máy khách gửi yêu cầu đến máy chủ, và máy chủ tạo ra mã đồ họa và sau đó gửi nó đến máy khách.

Ví dụ, mã đồ họa là mã thanh toán QR, khoảng thời gian làm mới của mã thanh toán QR là 1 phút, và đối tượng chặn là thiết bị quét mã. Sau khi mã thanh toán QR được hiển thị, nếu chế độ làm mới là chế độ làm mới máy chủ, máy khách có thể gửi yêu cầu làm mới đến máy chủ mỗi phút, và máy chủ tạo ra mã thanh toán QR mới theo thông tin tài khoản của người dùng và yếu tố thời gian, và gửi mã QR được tạo mới đến máy khách để máy khách làm mới. Giả sử rằng máy khách hiển thị mã thanh toán QR vào lúc 16:22:02, thì thời điểm làm mới tiếp theo của mã thanh toán QR sẽ là 16:23:02. Nếu phát hiện được vào lúc 16:22:58 rằng khoảng cách giữa điện thoại di động và thiết bị quét mã nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì máy khách không gửi yêu cầu làm mới đến máy chủ vào lúc 16:23:02.

Như có thể thấy được từ phần mô tả nêu trên, phương án này có thể gọi ra cảm

biến khoảng cách để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa, và dừng việc làm mới mã đồ họa nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, mà tránh khỏi rủi ro bảo mật bị gây ra bởi trường hợp mà thiết bị quét mã quét hai mã đồ họa trước và sau khi làm mới, nhờ đó nâng cao độ tin cậy và bảo mật của mã đồ họa động.

Dựa vào phương án như được thể hiện trên Fig.1, việc làm mới mã đồ họa có thể được khôi phục nếu phát hiện được rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn không nằm trong phạm vi khoảng cách sau khi dừng việc làm mới mã đồ họa.

Ví dụ, mã đồ họa là mã thanh toán QR, khoảng thời gian làm mới của mã thanh toán QR là 1 phút, và đối tượng chắn là thiết bị quét mã. Giả sử rằng phạm vi khoảng cách được thiết lập là 0 cm đến 5 cm, và máy khách hiển thị mã thanh toán QR vào lúc 16:22:02. Nếu phát hiện được vào lúc 16:22:58 rằng khoảng cách giữa điện thoại di động và thiết bị quét mã là 4,5 cm, thì việc làm mới mã thanh toán QR có thể được dừng, ví dụ, ở thời điểm làm mới tiếp theo 16:23:02, máy khách không tạo ra mã thanh toán QR mới. Cũng giả sử rằng vào lúc 16:23:15, khoảng cách giữa điện thoại di động và thiết bị quét mã được phát hiện là 15 cm, là không nằm trong phạm vi khoảng cách. Nếu mã thanh toán QR vẫn được hiển thị ở thời điểm này, việc làm mới mã thanh toán QR có thể được khôi phục.

Theo một ví dụ, cách thực hiện để khôi phục việc làm mới mã thanh toán QR có thể là: làm mới mã thanh toán QR khi phát hiện được rằng khoảng cách giữa điện thoại di động và thiết bị quét mã không nằm trong phạm vi khoảng cách, ví dụ, mã thanh toán QR mới được tạo ra theo dấu thời gian hiện thời và tài khoản người dùng để làm mới. Vẫn lấy ví dụ nêu trên làm ví dụ, mã thanh toán QR có thể được làm mới vào lúc 16:23:15. Sau khi mã thanh toán QR được làm mới, thời điểm làm mới tiếp theo có thể dựa vào thời điểm 16:22:02 khi mã thanh toán QR được hiển thị, ví dụ, 16:24:02, hoặc dựa vào thời điểm làm mới 16:23:15 sau khi khôi phục, ví dụ, 16:24:15, mà không giới hạn cụ thể ở phương án này.

Theo ví dụ khác, cách thực hiện để khôi phục việc làm mới mã thanh toán QR cũng có thể là: làm mới mã thanh toán QR khi đến thời điểm làm mới tiếp theo. Vẫn lấy ví dụ nêu trên làm ví dụ, vào lúc 16:23:15, khoảng cách giữa điện thoại di động và

thiết bị quét mã được phát hiện là 15 cm, và việc làm mới mã thanh toán QR có thể được thực hiện ở thời điểm làm mới tiếp theo 16:24:02 của mã thanh toán QR.

Tất nhiên, việc làm mới mã thanh toán QR có thể được khôi phục theo các cách khác, mà không giới hạn cụ thể ở phương án này.

Dựa vào phương án như được thể hiện trên Fig.1, sau khi việc làm mới mã đồ họa được dừng, việc làm mới mã đồ họa có thể được khôi phục khi khoảng thời gian từ khi việc làm mới mã đồ họa được dừng đạt tới khoảng thời gian được thiết lập. Khoảng thời gian được thiết lập thường là khoảng thời gian được yêu cầu để quét thành công, và có thể cũng được thiết lập bởi nhà phát triển, chẳng hạn như 5 giây và 10 giây.

Ví dụ, mã đồ họa là mã thanh toán QR, khoảng thời gian làm mới của mã thanh toán QR là 1 phút, và đối tượng cần là thiết bị quét mã. Giả sử rằng khoảng thời gian từ khi việc làm mới được dừng là 10 giây, và máy khách hiển thị mã thanh toán QR vào lúc 16:22:02. Nếu việc làm mới mã thanh toán QR được dừng vào lúc 16:22:58, thì việc làm mới mã thanh toán QR có thể được khôi phục vào lúc 16:23:08. Đối với cách thực hiện để khôi phục việc làm mới mã thanh toán QR, tham chiếu có thể được thực hiện tới phần mô tả nêu trên, và chi tiết không được mô tả lại trong phương án này.

Tương ứng với các phương án về phương pháp thực hiện mã đồ họa động nêu trên, sáng chế cũng đề xuất các phương án về thiết bị thực hiện mã đồ họa động.

Các phương án về thiết bị thực hiện mã đồ họa động của sáng chế có thể được ứng dụng cho thiết bị điện tử. Các phương án về thiết bị có thể được thực hiện bởi phần mềm, hoặc có thể được thực hiện bởi phần cứng hoặc sự kết hợp của phần cứng và phần mềm. Lấy cách thực hiện bởi phần mềm làm ví dụ, thiết bị logic được tạo nên bằng cách đọc lệnh chương trình máy tính tương ứng trong bộ nhớ bất khả biến vào bộ nhớ bởi bộ xử lý của thiết bị điện tử mà trong đó thiết bị được bố trí. Từ khía cạnh phần cứng, Fig.2 thể hiện sơ đồ cấu trúc phần cứng của thiết bị điện tử mà trong đó thiết bị thực hiện mã đồ họa động theo sáng chế được bố trí. Cùng với bộ xử lý, bộ nhớ, giao diện mạng, và bộ nhớ bất khả biến như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị điện tử mà trong đó thiết bị theo phương án của sáng chế được bố trí có thể cũng bao gồm

phần cứng khác theo các chức năng thực tế của thiết bị điện tử, và chi tiết không được mô tả ở đây.

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị thực hiện mã đồ họa động theo phương án ví dụ của sáng chế.

Dựa vào Fig.3, thiết bị thực hiện mã đồ họa động 200 có thể bao gồm bộ phận phát hiện khoảng cách 201, bộ phận dừng làm mới 202, bộ phận khôi phục thứ nhất 203, và bộ phận khôi phục thứ hai 204.

Bộ phận phát hiện khoảng cách 201 được tạo cấu hình để gọi ra cảm biến khoảng cách nhằm phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa;

Bộ phận dừng làm mới 202 được tạo cấu hình để dừng việc làm mới mã đồ họa nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập.

Bộ phận khôi phục thứ nhất 203 được tạo cấu hình để khôi phục việc làm mới mã đồ họa nếu phát hiện được rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn không nằm trong phạm vi khoảng cách sau khi dừng việc làm mới mã đồ họa.

Bộ phận khôi phục thứ hai 204 được tạo cấu hình để khôi phục việc làm mới mã đồ họa khi khoảng thời gian từ khi việc làm mới mã đồ họa được dừng đạt tới khoảng thời gian được thiết lập.

Một cách tùy ý, bước khôi phục việc làm mới mã đồ họa bởi bộ phận khôi phục thứ nhất 203 hoặc bộ phận khôi phục thứ hai 204 bao gồm:

mã đồ họa được làm mới khi đến thời điểm làm mới tiếp theo.

Một cách tùy ý, bộ phận dừng làm mới 202 được tạo cấu hình để không gửi yêu cầu làm mới đến máy chủ khi đến thời điểm làm mới mã đồ họa ở chế độ làm mới máy chủ.

Đối với chi tiết của quy trình thực hiện về các chức năng và các hiệu quả của các bộ phận trong thiết bị nêu trên, tham chiếu có thể được thực hiện tới quy trình thực hiện các bước tương ứng trong phương pháp nêu trên, và chi tiết sẽ không được mô tả lại ở đây.

Vì các phương án về thiết bị về cơ bản tương ứng với các phương án về phương pháp, nên tham chiếu có thể được thực hiện tới phần mô tả riêng của các phương án về phương pháp đối với các nội dung liên quan. Các phương án về thiết bị nêu trên chỉ là minh họa, trong đó các bộ phận được mô tả là các thành phần riêng biệt có thể hoặc không thể được tách biệt về mặt vật lý, và các thành phần được thể hiện dưới dạng các bộ phận có thể hoặc không thể là các bộ phận vật lý, nghĩa là, có thể được bố trí ở cùng vị trí, hoặc có thể cũng được phân bố tới nhiều bộ phận mạng. Một vài hoặc tất cả các mô đun có thể được lựa chọn theo các yêu cầu thực tế để đạt được mục đích của sơ đồ của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể hiểu và thực hiện các phương án nêu trên mà không cần phải nỗ lực sáng tạo.

Các hệ thống, các thiết bị, các mô đun hoặc các bộ phận được minh họa trong các phương án nêu trên có thể được thực hiện bởi các chip hoặc các thực thể máy tính, hoặc được thực hiện bởi sản phẩm có chức năng nhất định. Thiết bị thực hiện điển hình là máy tính, và dạng cụ thể của máy tính có thể là máy tính cá nhân, máy tính xách tay, điện thoại di động, điện thoại chụp hình (camera phone), điện thoại thông minh, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân, máy phát đa phương tiện (media player), thiết bị điều hướng, thiết bị trao đổi thư điện tử (email transceiver), máy chơi trò chơi (game console), máy tính bảng, thiết bị đeo được, hoặc sự kết hợp bất kỳ của các thiết bị này.

Tương ứng với phương án nêu trên về phương pháp thực hiện mã đồ họa động như được thể hiện trên Fig.1, sáng chế cũng đề xuất thiết bị thực hiện mã đồ họa động bao gồm: bộ xử lý và bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi được bởi máy. Bộ xử lý và bộ nhớ thường được kết nối với nhau bởi bus bên trong. Theo các cách thực hiện có thể khác, thiết bị có thể cũng bao gồm giao diện ngoài để truyền thông với các thiết bị hoặc các thành phần khác.

Theo phương án này, bằng cách đọc và thực thi lệnh thực thi được bởi máy được lưu trữ trong bộ nhớ tương ứng với logic điều khiển việc thực hiện mã đồ họa động, bộ xử lý được làm cho:

gọi ra cảm biến khoảng cách để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa; và

nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì dừng việc làm mới mã đồ họa.

Một cách tùy ý, bằng cách đọc và thực thi lệnh thực thi được bởi máy được lưu trữ trong bộ nhớ tương ứng với logic điều khiển việc thực hiện mã đồ họa động, bộ xử lý còn được làm cho:

khôi phục việc làm mới mã đồ họa nếu phát hiện được rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn không nằm trong phạm vi khoảng cách sau khi dừng việc làm mới mã đồ họa.

Một cách tùy ý, bằng cách đọc và thực thi lệnh thực thi được bởi máy được lưu trữ trong bộ nhớ tương ứng với logic điều khiển việc thực hiện mã đồ họa động, bộ xử lý còn được làm cho:

khôi phục việc làm mới mã đồ họa khi khoảng thời gian từ khi việc làm mới mã đồ họa được dừng đạt tới khoảng thời gian được thiết lập.

Một cách tùy ý, khi việc làm mới mã đồ họa được khôi phục, thì bộ xử lý được làm cho:

làm mới mã đồ họa khi đến thời điểm làm mới tiếp theo.

Một cách tùy ý, khi việc làm mới mã đồ họa được dừng, thì bộ xử lý được làm cho:

không gửi yêu cầu làm mới đến máy chủ khi đến thời điểm làm mới mã đồ họa ở chế độ làm mới máy chủ.

Tương ứng với phương án nêu trên về phương pháp thực hiện mã đồ họa động như được thể hiện trên Fig.1, sáng chế còn đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính có chương trình máy tính được lưu trữ trên đó, và khi chương trình được thực thi bởi bộ xử lý, thì các bước sau đây được thực hiện:

cảm biến khoảng cách được gọi ra để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa; và

nếu khoảng cách này nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập, thì việc làm mới mã đồ họa được dừng.

Một cách tùy ý, bước sau đây còn được bao gồm:

việc làm mới mã đồ họa được khôi phục nếu phát hiện được rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn không nằm trong phạm vi khoảng cách sau khi dừng việc làm mới mã đồ họa.

Một cách tùy ý, bước sau đây còn được bao gồm:

việc làm mới mã đồ họa được khôi phục khi khoảng thời gian từ khi việc làm mới mã đồ họa được dừng đạt tới khoảng thời gian được thiết lập.

Một cách tùy ý, bước khôi phục việc làm mới mã đồ họa bao gồm bước:

mã đồ họa được làm mới khi đến thời điểm làm mới tiếp theo.

Một cách tùy ý, bước dừng việc làm mới mã đồ họa bao gồm bước:

yêu cầu làm mới không được gửi đến máy chủ khi đến thời điểm làm mới mã đồ họa ở chế độ làm mới máy chủ.

Phần nêu trên mô tả các phương án cụ thể của sáng chế. Các phương án khác đều nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong một số trường hợp, các thao tác hoặc các bước được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ có thể được thực hiện theo thứ tự khác với các phương án và có thể vẫn đạt được các kết quả mong muốn. Ngoài ra, các quy trình xử lý được thể hiện trên các hình vẽ không nhất thiết phải theo thứ tự cụ thể hoặc theo thứ tự liên tiếp để đạt được các kết quả mong muốn. Theo một vài phương án, quy trình xử lý đa nhiệm và quy trình xử lý song song là cũng khả thi hoặc có thể là các lợi thế.

Phần nêu trên chỉ là các phương án ưu tiên của sáng chế, và không nhằm giới hạn sáng chế. Bất kỳ sự sửa đổi, sự thay thế tương đương, sự cải tiến, v.v., mà được thực hiện theo tinh thần và nguyên lý của sáng chế cũng sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thực hiện mã đồ họa động bao gồm các bước:

gọi ra cảm biến khoảng cách của thiết bị để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa trên thiết bị, trong đó việc làm mới mã đồ họa được lập lịch trình cho thời gian làm mới thứ nhất;

nếu khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập trước, thì dừng việc làm mới mã đồ họa được lập lịch trình cho thời gian làm mới thứ nhất; và

sau khi dừng việc làm mới mã đồ họa, nếu được phát hiện rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn không nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập trước, thì khôi phục việc làm mới mã đồ họa khi thời gian làm mới tiếp theo để làm mới mã đồ họa đến.

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

khôi phục việc làm mới mã đồ họa khi khoảng thời gian từ khi việc làm mới mã đồ họa được dừng, đạt tới khoảng thời gian được thiết lập trước.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước khôi phục việc làm mới mã đồ họa bao gồm:

làm mới mã đồ họa khi thời gian làm mới tiếp theo đến, thời gian làm mới tiếp theo là một thời gian trong số thời gian làm mới thứ nhất và thời gian làm mới thứ hai.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước dừng việc làm mới mã đồ họa bao gồm:

ở chế độ làm mới được thiết lập trước, khi thời gian làm mới của mã đồ họa đến, thì không gửi yêu cầu làm mới.

5. Thiết bị thực hiện mã đồ họa động bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi được bởi máy;

trong đó bằng cách thực thi lệnh thực thi được bởi máy được lưu trữ trong bộ nhớ, bộ xử lý được làm cho:

gọi ra cảm biến khoảng cách của thiết bị để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa trên thiết bị, trong đó việc làm mới mã đồ họa được lập lịch trình cho thời gian làm mới thứ nhất;

dừng việc làm mới mã đồ họa được lập lịch trình cho thời gian làm mới thứ nhất nếu khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập trước; và

sau khi dừng việc làm mới mã đồ họa, nếu được phát hiện rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn không nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập trước, thì khôi phục việc làm mới mã đồ họa khi thời gian làm mới tiếp theo để làm mới mã đồ họa đến.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó bộ xử lý còn được làm cho:

khôi phục việc làm mới mã đồ họa khi khoảng thời gian từ khi việc làm mới mã đồ họa được dừng, đạt tới khoảng thời gian được thiết lập trước.

7. Thiết bị theo điểm 5, trong đó khi khôi phục việc làm mới mã đồ họa, bộ xử lý còn được làm cho:

làm mới mã đồ họa khi thời gian làm mới tiếp theo đến, thời gian làm mới tiếp theo là một thời gian trong số thời gian làm mới thứ nhất và thời gian làm mới thứ hai.

8. Thiết bị theo điểm 5, trong đó bộ xử lý còn được làm cho:

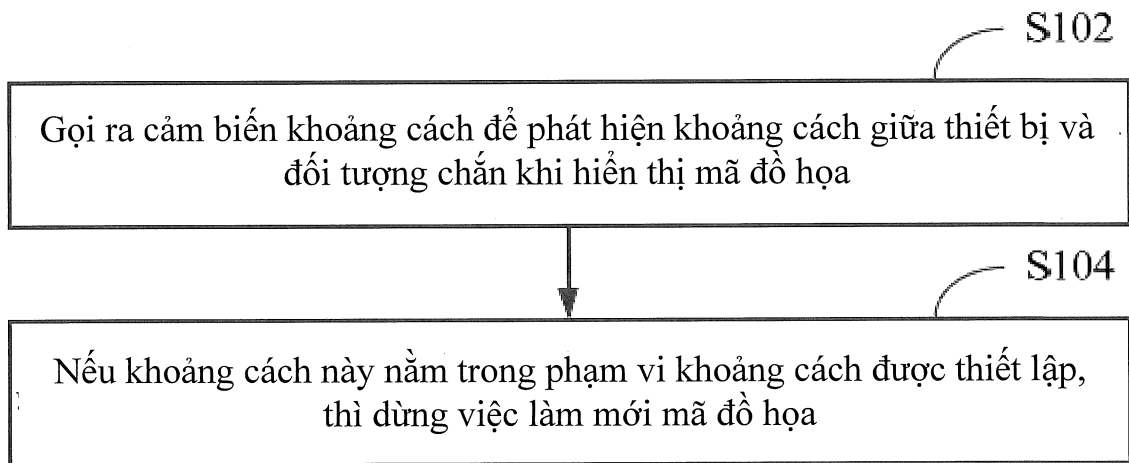
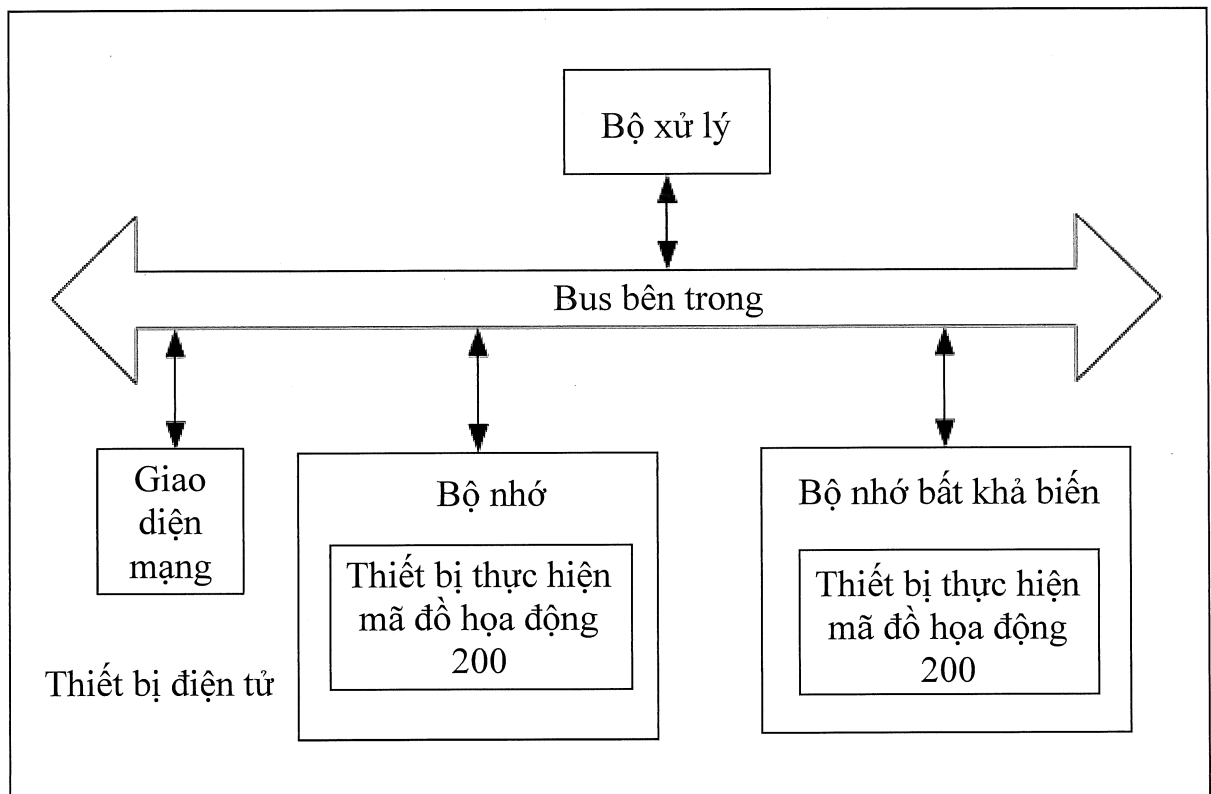
ở chế độ làm mới được thiết lập trước, không gửi yêu cầu làm mới khi thời gian làm mới thứ nhất của mã đồ họa đến.

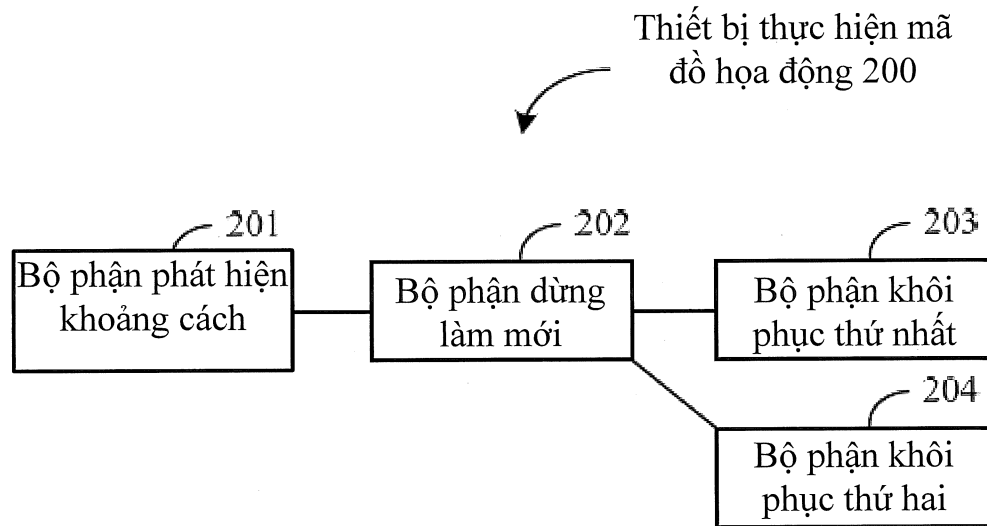
9. Phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không chuyển tiếp đã lưu trữ trong đó các lệnh mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý của thiết bị, làm cho thiết bị thực hiện phương pháp thực hiện mã đồ họa động, phương pháp này bao gồm các bước:

gọi ra cảm biến khoảng cách của thiết bị để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn khi hiển thị mã đồ họa trên thiết bị, trong đó việc làm mới mã đồ họa được lập lịch trình cho thời gian làm mới thứ nhất;

nếu khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập trước, thì dừng việc làm mới mã đồ họa được lập lịch trình cho thời gian làm mới thứ nhất; và

sau khi dừng việc làm mới mã đồ họa, nếu được phát hiện rằng khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng chắn không nằm trong phạm vi khoảng cách được thiết lập trước, thì khôi phục việc làm mới mã đồ họa khi thời gian làm mới tiếp theo để làm mới mã đồ họa đến.

**Fig.1****Fig.2**

**Fig.3**