



(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)



1-0048835

(51)^{2020.01} A63F 13/53

(13) B

(21) 1-2022-01329

(22) 21/09/2020

(86) PCT/CN2020/116508 21/09/2020

(87) WO 2021/073365 22/04/2021

(30) 201910989757.0 17/10/2019 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/07/2022 412A

(73) TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)
35/F, Tencent Building, Kejizhongyi Road, Midwest District of Hi-tech Park,
Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China

(72) HUANG, Yongliang (CN); SONG, Yiwei (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CHO PHÉP XEM TRƯỚC CÁC HÀNH ĐỘNG
TRONG GAME THEO MÔI TRƯỜNG NGOÀI GAME, VÀ VẬT LƯU TRỮ

(21) 1-2022-01329

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị để duyệt trước các hành động trong game theo môi trường ngoài game, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ, liên quan đến lĩnh vực game. Phương pháp bao gồm các bước: hiển thị giao diện môi trường ngoài game (201); khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu trong giao diện môi trường ngoài game được nhận, thu được tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu (202), tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng để điều khiển mô hình vai trò mục tiêu để thực hiện các hành động trong game tương ứng trong game; tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu (203); và theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, điều khiển mô hình vai trò mục tiêu để thực hiện các hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game (204). Các hành động trong game của mô hình vai trò được duyệt trước trong môi trường ngoài game nhờ sử dụng lại tệp tin cấu hình trong game, do vậy tăng cường các loại hành động trong game có thể được duyệt trước. Ngoài ra, các video tương ứng với các hành động trong game không cần được lưu trữ, và do vậy các video của các hành động trong game bị ngăn không cho chiếm không gian lưu trữ của thiết bị đầu cuối.

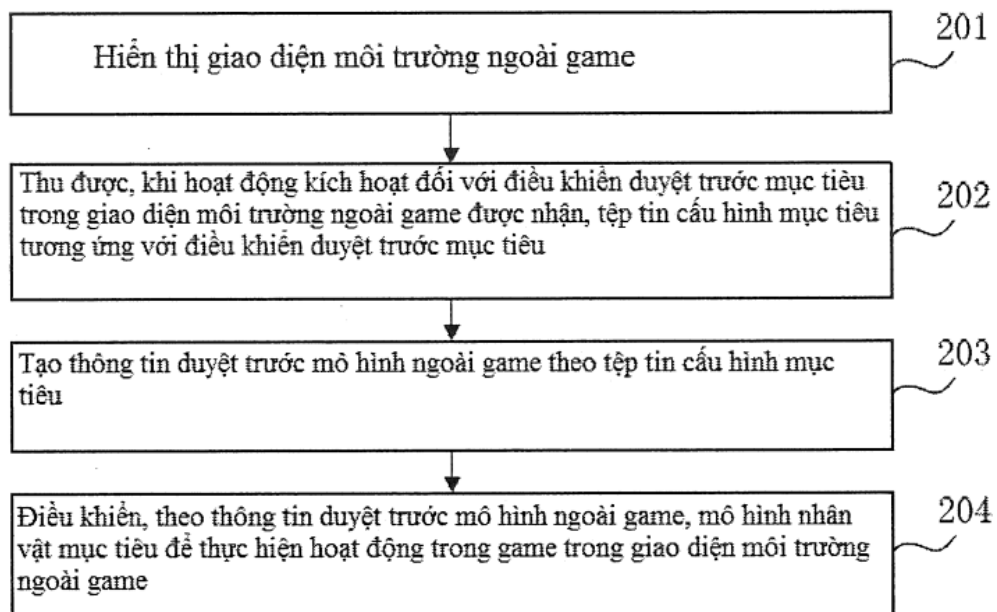


Fig.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực máy tính, và cụ thể là, đến phương pháp và thiết bị duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game, thiết bị đầu cuối, và vật lưu trữ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong game đấu trường chiến trận trực tuyến nhiều người chơi (MOBA), ngoài game là môi trường game nằm ngoài trận chiến trực tiếp trong game MOBA, trong đó người chơi có thể biết kiến thức game, thu được các lợi ích khác nhau, chẳng hạn trang phục của anh hùng, sẵn sàng chiến đấu, giao tiếp và kết bạn với những người chơi khác, và tương tự nằm ngoài game; và trong game là thế giới nhiệm vụ trong đó đặt game chiến trận trực tuyến, trong đó người chơi thực hiện trận chiến anh hùng, xuất ra các chiêu thức, và chiến đấu dành chiến thắng trong game theo thời gian thực.

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, để người chơi có thể xem các hành động trong game trong môi trường trong game của nhân vật trong môi trường ngoài game, nhà phát triển có thể ghi lại trước các video bao gồm hành động trong các game trong game và tạo các giao diện chơi tương ứng ngoài game. Người chơi có thể kích hoạt để phát video tương ứng qua giao diện chơi, để triển khai hiệu quả duyệt trước hành động trong game nằm ngoài game.

Khi các hành động trong game được duyệt trước theo cách nêu trên, nhiều không gian lưu trữ cần bị chiếm để lưu trữ các video bao gồm hành động trong các game, và kết quả là số lượng không gian lưu trữ tương đối lớn bị chiếm bởi game.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game, thiết bị đầu cuối, và vật lưu trữ, để giải quyết vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết mà nhiều không gian lưu trữ cần bị chiếm để lưu trữ các video bao gồm hành động trong các game, và kết quả là số lượng tương đối lớn không gian lưu trữ bị chiếm bởi game. Các giải pháp kỹ thuật như sau.

Theo khía cạnh, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game, bao gồm các bước:

hiển thị giao diện môi trường ngoài game, giao diện môi trường ngoài game là giao diện môi trường nằm ngoài game, và mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong giao diện môi trường ngoài game;

thu được, khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu trong giao diện môi trường ngoài game được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu, tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng để điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng ở trong game;

tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu; và

điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo khía cạnh khác, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến thiết bị duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game, bao gồm:

môđun hiển thị, được tạo cấu hình để hiển thị giao diện môi trường ngoài game, giao diện môi trường ngoài game là giao diện môi trường nằm ngoài game, và mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong giao diện môi trường ngoài game;

môđun thu thập thứ nhất, được tạo cấu hình để thu được, khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu in giao diện môi trường ngoài game

được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu, tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng để điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng ở trong game;

môđun tạo, được tạo cấu hình để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu; và

môđun điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo khía cạnh khác, phương án thực hiện sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối, bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ, bộ nhớ lưu trữ ít nhất một lệnh, và ít nhất một lệnh được thực thi bởi bộ xử lý để thực hiện phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo khía cạnh nêu trên.

Khía cạnh khác đề cập đến vật lưu trữ máy tính đọc được, lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một lệnh được thực thi bởi bộ xử lý để thực hiện phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo khía cạnh nêu trên.

Khía cạnh khác đề cập đến sản phẩm chương trình máy tính hoặc chương trình máy tính, sản phẩm chương trình máy tính hoặc chương trình máy tính bao gồm các lệnh máy tính, các lệnh máy tính được lưu trữ trong vật lưu trữ máy tính đọc được. Bộ xử lý của máy tính đọc các lệnh máy tính từ vật lưu trữ máy tính đọc được, và thực thi các lệnh máy tính, sao cho máy tính thực hiện phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo các triển khai tùy chọn nêu trên theo khía cạnh nêu trên.

Theo phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo các phương án thực hiện sáng chế, mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong giao diện môi trường ngoài game, và khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu tương ứng với mô hình nhân vật mục tiêu được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu thu được, sao cho thông tin duyệt trước mô hình ngoài game được tạo theo tệp tin cấu hình mục tiêu, và mô hình nhân vật mục tiêu còn được điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, để thực hiện hành động

trong game trong giao diện môi trường ngoài game. Hành động trong game của mô hình nhân vật được duyệt trước trong môi trường ngoài game nhờ sử dụng lại các tệp tin cấu hình trong game, sao cho các loại hành động trong game có thể được duyệt trước được tăng lên. Ngoài ra, không cần lưu trữ các video tương ứng với các hành động trong game, nhờ đó ngăn không cho các video hành động trong game chiếm không gian lưu trữ của thiết bị đầu cuối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ của cách triển khai phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ của giao diện môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ của giao diện môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ của giao diện môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ của phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ của đối tượng hành động trong game và đối tượng hành động ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.9 là sơ đồ của cách thức thực hiện phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.10 là lưu đồ của quá trình thỏa mãn duyệt trước ngoài game mới theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế; và

Fig.12 là sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm rõ hơn các đối tượng, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế, phần sau còn mô tả chi tiết các cách thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ đi kèm.

“Các” được nêu trong bản mô tả nghĩa là hai hoặc lớn hơn. “Và/hoặc” mô tả mối quan hệ liên kết để mô tả các đối tượng được liên kết và biểu diễn việc ba mối quan hệ có thể tồn tại. Chẳng hạn, A và/hoặc B có thể biểu diễn ba trường hợp sau: Chỉ có A, có cả A lẫn B, và chỉ có B. Ký tự “/” trong bản mô tả thường chỉ báo mối quan hệ “hoặc” giữa các đối tượng liên kết.

Để dễ hiểu, một số cụm từ theo các phương án thực hiện sáng chế được mô tả đơn giản dưới đây.

Ngoài game: môi trường ngoài trận chiến trong game, người dùng có thể hiểu biết về game, nhận được trang phụ của anh hùng, sẵn sàng chiến đấu, và truyền thông và làm bằng hữu với những người dùng khác ngoài game, và môi trường ngoài game là phần hỗ trợ và trợ giúp cho game.

Trong game: thế giới nhiệm vụ trong đó đặt trận chiến, người dùng có thể thực hiện trận chiến anh hùng, xuất ra các chiêu thức, và dành lấy vinh quang trong thế giới này, và môi trường trong game là kinh nghiệm lỗi của game.

Tập tin cấu hình: tập tin cấu hình theo các phương án thực hiện sáng chế là tập tin được sử dụng để điều khiển mô hình nhân vật để thực hiện hành động trong game tương ứng trong trận chiến trong game. Hành động trong game có thể là hiệu ứng trận chiến của mô hình nhân vật, chẳng hạn xuất ra chiêu thức,

hành động được cá nhân hóa, hiệu ứng thủ tiêu, hiệu ứng tử vong, hiệu ứng bùa dịch chuyển (town portal), hiệu ứng hồi sinh, và tương tự.

Từ điển: từ điển trong thiết kế chương trình giống như từ điển thực và là tập hợp được tạo bởi số lượng cặp khóa – giá trị cụ thể, trong đó các cặp khóa – giá trị không được bố trí theo trình tự cụ thể, và giá trị có thể được tạo qua khóa. Từ điển theo các phương án thực hiện sáng chế được phân chia thành từ điển tĩnh và từ điển động. Từ điển tĩnh là tập hợp của các phép tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và tên tham số sự kiện, từ điển động là tập hợp của phép tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và giá trị tham số sự kiện, và cấu trúc lấy làm ví dụ của từ điển tĩnh và từ điển động được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

Loại từ điển	Khóa	Giá trị
Từ điển tĩnh	Spawn Object Duration. Event Param.Target ID//Spawn Game Object. Event Parameter. Target Identifier	“Target Id”//định danh mục tiêu
Từ điển động	Spawn Object Duration. Event Param.Target ID	1

Hệ thống duyệt trước ngoài game: với sự hỗ trợ của hệ thống duyệt trước ngoài game, bất kỳ hành động trong game nào của bất kỳ mô hình nhân vật nào có thể được duyệt trước mà không đi vào chế độ trận chiến.

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, hành động trong game có thể được duyệt trước trong môi trường ngoài game bằng cách phát video bao gồm hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game. Chẳng hạn, việc triển khai duyệt trước hành động trong game mà một mô hình nhân vật khiêu vũ trong môi trường ngoài game là: ghi lại trước video bao gồm bước khiêu vũ của mô hình nhân vật trong game, và tạo giao diện chơi tương ứng nằm ngoài game. Khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển hiển thị của hành động khiêu vũ được nhận, thiết bị đầu cuối gọi giao diện chơi để phát video, để người dùng có thể duyệt trước hành động trong game mà một mô hình nhân vật khiêu vũ trong môi trường ngoài game.

Rõ ràng là, nhờ sử dụng phương pháp theo giải pháp kỹ thuật đã biết, do sự đa dạng của các mô hình nhân vật và các hành động được cá nhân hóa, để hiển thị hoàn toàn các hành động trong game của các mô hình nhân vật, tương đối nhiều giao diện gọi video hơn cần được tạo, và số lượng lớn của các video hành động trong game được lưu trữ. Kết quả là, game chiếm không gian lưu trữ tương đối lớn.

Để giải quyết vấn đề hiện có theo giải pháp kỹ thuật đã biết, ở phương pháp theo các phương án thực hiện sáng chế, phương pháp ban đầu để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game được cải thiện, và quá trình triển khai của phương pháp được cải thiện được thể hiện trên Fig.1. Trong phương pháp này, trong hệ thống duyệt trước ngoài game, mô hình nhân vật ngoài game của mô hình nhân vật được tạo trước. Khi người dùng nhấn vào phần điều khiển duyệt trước 101, thiết bị đầu cuối nhận hoạt động kích hoạt lên phần điều khiển duyệt trước 101 và gọi giao diện bên ngoài 102. Giao diện bên ngoài 102 có thể triệu gọi tệp tin cấu hình 103 tương ứng với phần điều khiển duyệt trước 101, và tệp tin cấu hình 103 là tệp tin cấu hình trong game. Ở giai đoạn phân tích, thiết bị đầu cuối biến đổi tệp tin cấu hình 103 thành tài liệu cấu hình 104, phân tách tài liệu cấu hình 104 để tạo đối tượng hành động 105 ra lệnh mô hình nhân vật để thực hiện hành động trong game, còn tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game 106, và nhập thông tin duyệt trước mô hình ngoài game 106 vào hệ thống duyệt trước ngoài game. Ở giai đoạn chạy, thiết bị đầu cuối cập nhật hệ thống duyệt trước ngoài game, thông tin mô hình, đối tượng hành động, và đối tượng sự kiện duyệt trước một cách lần lượt theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game 106, để điều khiển, theo kết quả cập nhật, mô hình nhân vật để thực hiện hành động trong game tương ứng trong giao diện môi trường ngoài game. Hành động trong game của mô hình nhân vật được duyệt trước trong môi trường ngoài game nhờ sử dụng lại các tệp tin cấu hình trong game, sao cho các loại hành động trong game có thể được duyệt trước được tăng lên. Ngoài ra, không cần lưu trữ các video tương ứng với các hành động trong game, nhờ đó ngăn không cho các video hành động trong game chiếm không gian lưu trữ của thiết bị đầu cuối.

Phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game được thể hiện theo các phương án thực hiện sáng chế đều có thể áp dụng được cho thiết bị đầu cuối trên đó cài đặt chương trình ứng dụng game. Chương trình ứng dụng game có thể là game chơi bài, game MOBA, game nhập vai, game chiến thuật, game bắn súng, hoặc tương tự, và chương trình ứng dụng game mà các phương án thực hiện sáng chế có thể áp dụng cần có môi trường trong game và môi trường ngoài game.

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Mô tả được thực hiện nhờ sử dụng ví dụ trong đó phương pháp có thể áp dụng được cho thiết bị đầu cuối trên đó cài đặt chương trình ứng dụng game, và phương pháp bao gồm:

Bước 201: Hiện thị giao diện môi trường ngoài game.

Giao diện môi trường ngoài game là giao diện môi trường nằm ngoài game. Trong giao diện môi trường ngoài game của game, người dùng có thể duyệt trước bất kỳ mô hình nhân vật, và các đối tượng được duyệt trước có thể bao gồm trang phục, các hành động được cá nhân hóa, các hành động trong game (các phân trình chiếu), và tương tự của mô hình nhân vật. Các hành động được cá nhân hóa có thể là các hành động mang tính biểu tượng chẳng hạn, nóng giận, vỗ tay, sung sướng, buồn, và tương tự. Các hành động trong game có thể là hiệu quả chiêu thức đặc biệt, hiệu quả bùa dịch chuyển đặc biệt, và tương tự, và mỗi hiệu ứng đặc biệt có thể khớp với các dạng trình chiếu khác nhau. Theo một số phương án thực hiện, các hành động được cá nhân hóa và các hành động trong game có thể đều có các dạng trình chiếu khác nhau theo các mô hình nhân vật khác nhau.

Theo triển khai khả thi, sau khi giao diện môi trường ngoài game được mở, người dùng có thể gõ và chọn mô hình nhân vật mục tiêu cần được duyệt trước. Khi hoạt động kích hoạt đối với mô hình nhân vật mục tiêu được nhận, thiết bị đầu cuối có thể hiển thị mô hình nhân vật mục tiêu trong giao diện môi trường ngoài game, và mô hình nhân vật mục tiêu trong trường hợp này có thể là mô hình nhân vật ban đầu không có hành động được cá nhân hóa bất kỳ hoặc hiệu ứng trong game.

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.3, trong giao diện môi trường ngoài game 301, phần điều khiển thay đổi anh hùng 302 (có thể được tạo cấu hình để chọn mô hình nhân vật cần được duyệt trước), phần điều khiển trang phục 303 (có thể được tạo cấu hình để chọn trang phục của bất kỳ mô hình nhân vật), phần điều khiển hành động 304 (có thể được tạo cấu hình để chọn hành động được cá nhân hóa của bất kỳ mô hình nhân vật), và điều khiển trình chiếu trong game 305 (mà có thể được tạo cấu hình để chọn trình chiếu trong game của mô hình nhân vật bất kỳ) được hiển thị. Khi người dùng chọn một mô hình nhân vật, sau khi hoạt động kích hoạt đối với mô hình nhân vật mục tiêu được nhận, thiết bị đầu cuối hiển thị mô hình nhân vật mục tiêu 306 trên lớp trên của giao diện môi trường ngoài game 301. Sau khi người dùng gõ và chọn phần điều khiển hành động 304, thiết bị đầu cuối nhận hoạt động kích hoạt đối với phần điều khiển hành động 304 và hiển thị các điều khiển hành động được cá nhân hóa 307 trên lớp trên của giao diện môi trường ngoài game 301.

Bước 202: Thu được, khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu trong giao diện môi trường ngoài game được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu.

Giao diện môi trường ngoài game có thể bao gồm các điều khiển duyệt trước, các điều khiển duyệt trước khác nhau tương ứng với các hành động trong game khác nhau, và người dùng có thể duyệt trước hành động trong game bằng cách gõ và chọn bất kỳ điều khiển duyệt trước. Chẳng hạn, người dùng có thể gõ và chọn điều khiển duyệt trước “Chúc bạn chơi may mắn” trong các hiệu ứng bùa dịch chuyển đặc biệt, để duyệt trước rằng mô hình nhân vật mục tiêu thực hiện hiệu ứng bùa dịch chuyển đặc biệt “Chúc bạn chơi may mắn” trong môi trường ngoài game.

Tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng cho điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng trong game, và tệp tin cấu hình mục tiêu là tệp tin cấu hình trong game. Tệp tin cấu hình trong game có thể điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng ở trong game, sao cho hành động trong game của mô hình nhân vật

mục tiêu cũng có thể được duyệt trước trong môi trường ngoài game bằng cách gọi tệp tin cấu hình tương tự, giả sử rằng giao diện triệu gọi tương ứng được nêu.

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.4, người dùng gõ và chọn điều khiển duyệt trước mục tiêu 402 “Chúc bạn chơi may mắn” trong các hiệu ứng bùa dịch chuyển đặc biệt của mô hình nhân vật mục tiêu. Khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu 402 được nhận, thiết bị đầu cuối thu được tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu 402 qua giao diện, tức là, thu được tệp tin cấu hình có thể điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hiệu ứng bùa dịch chuyển đặc biệt “Chúc bạn chơi may mắn”.

Bước 203: Tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu.

Môi trường trong game này và môi trường ngoài game là khác nhau, sao cho tệp tin cấu hình mục tiêu không thể được thực hiện trực tiếp trong môi trường ngoài game. Thiết bị đầu cuối cần thực hiện xử lý liên quan trên tệp tin cấu hình mục tiêu để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game có thể chạy trong môi trường ngoài game (hệ thống duyệt trước ngoài game), để điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Mỗi đoạn thông tin duyệt trước mô hình ngoài game tương ứng với tất cả thông tin duyệt trước của một mô hình nhân vật, và khi hành động trong game được duyệt trước bao gồm tương tác giữa các mô hình nhân vật, thông tin duyệt trước mô hình ngoài game lần lượt tương ứng với các mô hình nhân vật khác nhau cần được tạo theo tệp tin cấu hình mục tiêu. Chẳng hạn, hiệu ứng chiêu thức đặc biệt có thể bao gồm mô hình nhân vật sát thủ (mô hình chính) và mô hình nhân vật nạn nhân (mô hình phụ), sao cho thông tin duyệt trước mô hình ngoài game lần lượt tương ứng với hai mô hình cần được tạo.

Bước 204: Điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo triển khai khả thi, nếu chỉ một mô hình nhân vật mục tiêu buộc phải hoàn thành hành động trong game, thiết bị đầu cuối điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo một số phương án thực hiện, nếu tương tác giữa hai mô hình nhân vật mục tiêu buộc phải thực hiện hành động trong game, thiết bị đầu cuối thu được thông tin duyệt trước mô hình ngoài game lần lượt tương ứng với hai mô hình nhân vật, và lần lượt điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, hai mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện các hành động trong game tương ứng trong giao diện môi trường ngoài game.

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.5, trong giao diện môi trường ngoài game 501, sau khi người dùng gõ và chọn điều khiển duyệt trước mục tiêu 502, thiết bị đầu cuối nhận hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu 502 và thu được nội bộ tệp tin cấu hình mục tiêu. Do hành động trong game tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu 502 cần được hoàn thành qua tương tác giữa mô hình nhân vật chính (sát thủ) 503 và mô hình nhân vật phụ (nạn nhân) 504, thông tin duyệt trước mô hình ngoài game lần lượt tương ứng với hai mô hình nhân vật được tạo theo tệp tin cấu hình mục tiêu, và mô hình nhân vật chính 503 và mô hình nhân vật phụ 504 lần lượt được điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game 501.

Dựa vào phần trên đây, theo các phương án thực hiện sáng chế, mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong giao diện môi trường ngoài game, và khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu tương ứng với mô hình nhân vật mục tiêu được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu thu được, sao cho thông tin duyệt trước mô hình ngoài game được tạo theo tệp tin cấu hình mục tiêu, và mô hình nhân vật mục tiêu còn được điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game. Hành động trong game của mô hình nhân vật được duyệt trước trong môi trường ngoài game nhờ sử dụng lại các tệp tin cấu hình trong game, sao cho các loại hành động trong game

có thể được duyệt trước được tăng lên. Ngoài ra, không cần lưu trữ các video tương ứng với hành động trong game, nhờ đó ngăn không cho các video hành động trong game chiếm không gian lưu trữ của thiết bị đầu cuối.

Theo kịch bản ứng dụng khả thi, phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo các phương án thực hiện sáng chế bao gồm quá trình tương tác giữa hệ thống giao diện người dùng (UI), hệ thống duyệt trước ngoài game, và hệ thống trong game trong thiết bị đầu cuối game. Hệ thống UI được tạo cấu hình để hiển thị giao diện môi trường ngoài game hoặc giao diện môi trường trong game. Hệ thống duyệt trước ngoài game được tạo cấu hình để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game. Hệ thống trong game được tạo cấu hình để duy trì thể giới nhiệm vụ của trò chơi trận chiến, và hệ thống trong game lưu trữ các tệp tin cấu hình dành cho các mô hình nhân vật để thực hiện các hành động trong game và được sử dụng cho các điều khiển mô hình nhân vật để thực hiện các hành động trong game ở trong game.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, hệ thống duyệt trước ngoài game tạo giao diện bên ngoài. Khi hành động trong game được duyệt trước trong giao diện môi trường ngoài game, tức là, khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước tương ứng với một hành động trong game được nhận, hệ thống duyệt trước ngoài game triệu gọi tệp tin cấu hình mục tiêu trong hệ thống trong game qua giao diện bên ngoài, và phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game. Hệ thống UI có thể triệu gọi thông tin duyệt trước mô hình ngoài game qua giao diện bên ngoài, và hiển thị, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, quá trình trong đó mô hình nhân vật thực hiện hành động trong game tương ứng trong giao diện môi trường ngoài game. Theo cách này, hành động trong game của mô hình nhân vật được duyệt trước trong giao diện môi trường ngoài game qua tương tác giữa hệ thống trong game, hệ thống duyệt trước ngoài game, và hệ thống UI.

Môi trường chạy trong game và môi trường chạy ngoài game của game là khác nhau, tệp tin cấu hình mục tiêu là tệp tin cấu hình trong game, và một số thông tin môi trường trong game được bao gồm trong tệp tin cấu hình không cần được phản ánh. Do vậy, theo triển khai khả thi, khi thiết bị đầu cuối thu được tệp

tin cấu hình mục tiêu, thiết bị đầu cuối cần xử lý tệp tin cấu hình mục tiêu, thu được sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu trong tệp tin cấu hình mục tiêu, và còn tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu.

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế. Phương pháp bao gồm:

Bước 601: Hiện thị giao diện môi trường ngoài game.

Bước 602: Thu được, khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu trong giao diện môi trường ngoài game được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu, tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng để điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng ở trong game.

Để thực hiện bước 601 và bước 602, có thể tham khảo bước 201 và bước 202, và các chi tiết không được mô tả lại theo phương án thực hiện.

Bước 603: Phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu để xác định sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu trong tệp tin cấu hình mục tiêu, sự kiện mục tiêu là một phần của các sự kiện được bao gồm trong tệp tin cấu hình mục tiêu.

Tệp tin cấu hình mục tiêu bao gồm các sự kiện tương ứng với hành động trong game. Tức là, bằng cách phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu trong môi trường trong game, đối tượng hành động that được sử dụng cho điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game được chỉ báo bởi tệp tin cấu hình mục tiêu trong game có thể được tạo. Chẳng hạn, nếu tệp tin cấu hình mục tiêu là các sự kiện tương ứng với hành động “khiêu vũ” của mô hình nhân vật A trong game, tệp tin cấu hình mục tiêu được phân tách trong môi trường trong game này, đối tượng hành động được sử dụng cho điều khiển mô hình nhân vật A “khiêu vũ” trong game có thể được tạo, và mô hình nhân vật A có thể được điều khiển để hoàn thành hành động “khiêu vũ” trong game bằng cách vận hành đối tượng hành động.

Theo một số phương án thực hiện, tệp tin cấu hình tương tự có thể bao gồm các sự kiện tương ứng với một hành động trong game. Do mô hình nhân vật bao gồm các hành động trong game trong game, mô hình nhân vật bao gồm các tệp tin cấu hình tương ứng.

Tệp tin cấu hình mục tiêu bao gồm các sự kiện tương ứng với hành động trong game, nhưng khi hành động trong game được duyệt trước trong môi trường ngoài game, không phải tất cả các sự kiện trong tệp tin cấu hình mục tiêu cần được thực hiện trong khi duyệt trước ngoài game. Do vậy, theo triển khai khả thi, tệp tin cấu hình mục tiêu cần được phân tách để xác định sự kiện mục tiêu được yêu cầu trong khi duyệt trước ngoài game từ các sự kiện được bao gồm trong tệp tin cấu hình mục tiêu, và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu cần được xác định, để điều khiển mô hình nhân vật để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

Chẳng hạn, nếu hành động trong game tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu là “khiêu vũ”, các sự kiện được bao gồm trong tệp tin cấu hình tương ứng với hành động trong game có thể bao gồm: trạng thái hành động, phát hoạt hình, phát âm thanh, hiệu ứng nền đặc biệt, dừng hành động hiện tại, và tương tự. Khi hành động trong game được duyệt trước nằm ngoài game, hiệu ứng nền đặc biệt không cần được hiển thị. Do vậy, khi tệp tin cấu hình mục tiêu được phân tách, chỉ các sự kiện mục tiêu của trạng thái hành động, phát hoạt hình, phát âm thanh, và dừng hành động hiện tại và các tham số sự kiện tương ứng với các sự kiện mục tiêu cần được xác định từ các sự kiện được bao gồm trong tệp tin cấu hình mục tiêu.

Tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu đề cập đến một số thuộc tính chỉ báo hoàn thành sự kiện mục tiêu. Lấy hành động trong game “khiêu vũ” làm ví dụ, một số tham số sự kiện mục tiêu của sự kiện mục tiêu phát hoạt hình được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Sự kiện	
Loại sự kiện	PlayAnimDuration//phát hoạt hình
Thời gian	0,000

Chiều dài	12,7s
Chỉ số trong rãnh	0
Định danh duy nhất//Unique Identifier	
Định danh duy nhất	Ae42e09d-d72e-4ab3
PlayAnimDuration	
Đối tượng hoạt động	Bản thân//Self
Tên	Khiêu vũ//Dance
Lớp hoạt hình//Layer	0
Liệu có lặp vòng	✓

Như có thể thấy từ Bảng 2, tên của sự kiện mục tiêu phát hoạt hình là Dance (khiêu vũ), và khoảng thời gian phát hoạt hình bằng 12,7 s, và đối tượng hoạt động phát hoạt hình là bản thân (Self).

Theo triển khai khả thi, sau khi tệp tin cấu hình mục tiêu thu được, thiết bị đầu cuối phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu để thu được thông tin sự kiện (Event Info) và thông tin khác (Other Info) cần để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game, trong đó Event Info là sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu, và Other Info có thể bao gồm đường dẫn tệp tin của tệp tin cấu hình mục tiêu.

Tệp tin cấu hình mục tiêu không thể được phân tách trực tiếp, sao cho tệp tin cấu hình mục tiêu cần được biến đổi thành tài liệu cấu hình mục tiêu có thể thực thi bằng chương trình, để phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu.

Theo triển khai khả thi, dựa trên Fig.6, như được thể hiện trên Fig.7, bước 603 còn bao gồm bước 603A đến bước 603C.

Bước 603A: Biến đổi tệp tin cấu hình mục tiêu thành tài liệu cấu hình mục tiêu.

Định dạng của tài liệu cấu hình mục tiêu có thể là tài liệu ngôn ngữ đánh dấu khả mở (XmlDoc) hoặc có thể là định dạng tài liệu khác mà có thể được thực thi trực tiếp bằng chương trình, và định dạng của tài liệu cấu hình mục tiêu không bị giới hạn theo phương án thực hiện.

Theo triển khai khả thi, sau khi tệp tin cấu hình mục tiêu thu được, thiết bị đầu cuối biến đổi tệp tin cấu hình mục tiêu thành tài liệu cấu hình mục tiêu, trong đó tài liệu cấu hình mục tiêu bao gồm tương ứng giữa tên tham số sự kiện mục

tiêu và giá trị tham số sự kiện mục tiêu. Chẳng hạn, tài liệu cấu hình mục tiêu bao gồm “target Id” và “1”, trong đó “target Id” là tên tham số sự kiện mục tiêu, và “1” là giá trị tham số sự kiện mục tiêu tương ứng.

Bước 603B: Phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh để tạo từ điển động bao gồm kết quả phân tách cấu hình.

Từ điển tĩnh bao gồm tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và tên tham số sự kiện, và từ điển tĩnh bao gồm tương ứng giữa tất cả các phân loại tham số sự kiện và các tên tham số sự kiện cần để duyệt trước ngoài game. Phân loại tham số sự kiện là phân loại của tham số sự kiện tương ứng với sự kiện mục tiêu. Tức là, tên của một tham số sự kiện được biểu diễn nhờ sử dụng định danh cụ thể.

Chẳng hạn, tên tham số sự kiện “target Id” được biểu diễn nhờ sử dụng “Spawn Object Duration.Event Param.Target ID”. Tức là, “Spawn Object Duration.Event Param.Target ID” được sử dụng làm khóa, và “target Id” được sử dụng làm giá trị.

Từ điển động được tạo cấu hình để lưu trữ tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và giá trị tham số sự kiện, trong đó sự kiện tương ứng với phân loại tham số sự kiện là sự kiện được yêu cầu khi hành động trong game được duyệt trước nằm ngoài game, và sự kiện là một phần của các sự kiện được chọn từ tài liệu cấu hình theo từ điển tĩnh.

Theo triển khai khả thi, khi tài liệu cấu hình mục tiêu được phân tách, từ điển động có thể được tạo theo kết quả phân tách cấu hình. Kết quả phân tách cấu hình tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và giá trị tham số sự kiện. Tức là, từ điển động bao gồm tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và giá trị tham số sự kiện. Chẳng hạn, phân loại tham số sự kiện “Spawn Object Duration.Event Param.Target ID” được sử dụng làm khóa, giá trị tham số sự kiện “1” trong kết quả phân tách cấu hình được sử dụng làm giá trị, và khóa và giá trị được lưu trữ trong từ điển động.

Theo triển khai khả thi, từ điển tĩnh được lưu trữ trước trong thiết bị đầu cuối, và khi tài liệu cấu hình cần được phân tách, từ điển tĩnh có thể được gọi trực tiếp.

Theo một số phương án thực hiện, nhà phát triển có thể bổ sung hoặc xóa sự tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và tên tham số sự kiện được bao gồm trong từ điển tĩnh theo yêu cầu duyệt trước ngoài game thực sự.

Theo triển khai khả thi, quá trình phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh có thể bao gồm các bước sau:

1. Xác định, khi tham số sự kiện ứng viên trong tài liệu cấu hình mục tiêu so khớp tên tham số sự kiện trong từ điển tĩnh, giá trị tham số tương ứng với tham số sự kiện ứng viên làm giá trị tham số sự kiện.

Theo triển khai khả thi, khi thiết bị đầu cuối thu được tài liệu cấu hình mục tiêu và phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh, tài liệu cấu hình mục tiêu bao gồm tương ứng giữa các tên tham số sự kiện và các giá trị tham số sự kiện, và do vậy, khi được phân tách rằng tên tham số sự kiện ứng viên trong tài liệu cấu hình mục tiêu so khớp tên tham số sự kiện trong từ điển tĩnh, chỉ báo rằng sự kiện ứng viên tương ứng với tên tham số sự kiện ứng viên là sự kiện cần để duyệt trước ngoài game, và giá trị tham số tương ứng với tên tham số sự kiện ứng viên cần thu được để lần lượt tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game. Do vậy, giá trị tham số tương ứng với tham số sự kiện ứng viên được xác định là giá trị tham số sự kiện.

Chẳng hạn, khi được phân tách rằng tên tham số sự kiện ứng viên “target Id” trong tài liệu cấu hình mục tiêu khớp với tên tham số sự kiện “target Id” trong từ điển tĩnh, giá trị tham số “1” tương ứng với tên tham số sự kiện ứng viên “target Id” được sử dụng làm giá trị tham số sự kiện.

2. Sử dụng phân loại tham số sự kiện tương ứng với tên tham số sự kiện làm khóa, sử dụng giá trị tham số sự kiện làm giá trị, và lưu trữ khóa và giá trị vào từ điển động theo cách liên kết.

Theo triển khai khả thi, sau khi giá trị tham số sự kiện được xác định, phân loại tham số sự kiện tương ứng với tên tham số sự kiện được sử dụng làm khóa của từ điển động, giá trị tham số sự kiện được sử dụng làm giá trị của từ điển động, và khóa và giá trị được lưu trữ trong từ điển động theo cách liên kết.

Chẳng hạn, khi được phân tách rằng giá trị tham số sự kiện tương ứng với tên tham số sự kiện “target Id” bằng “1”, phân loại tham số sự kiện “Spawn Object

Duration.Event Param.Target ID” tương ứng với tên tham số sự kiện được sử dụng làm khóa, giá trị tham số sự kiện “1” được sử dụng làm giá trị, và khóa và giá trị được lưu trữ trong từ điển động theo cách liên kết.

Bước 603C: Xác định kết quả phân tách cấu hình trong từ điển động làm sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

Theo triển khai khả thi, khi thiết bị đầu cuối phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh để tạo từ điển động bao gồm kết quả phân tách cấu hình, kết quả phân tách cấu hình còn được xác định là sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu. Tức là, khóa trong từ điển động là sự kiện mục tiêu, và giá trị tương ứng với khóa là tham số sự kiện mục tiêu.

Bước 604: Tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

Theo triển khai khả thi, khi thu được sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu, thiết bị đầu cuối có thể tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu. Thông tin duyệt trước mô hình ngoài game có thể bao gồm đối tượng hành động, đối tượng nền mô hình, định danh mô hình, và tương tự.

Theo một số phương án thực hiện, các hành động trong game được hiển thị theo thứ tự thời gian, nhưng không có thứ tự thời gian của sự kiện mục tiêu thu được và tham số sự kiện mục tiêu trong từ điển động, sao cho đối tượng hành động cần được tạo nhờ sử dụng sự kiện mục tiêu thu được và tham số sự kiện mục tiêu theo thứ tự thời gian, và đối tượng hành động được sử dụng để chỉ báo nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game.

Theo triển khai khả thi, dựa trên Fig.6, như được thể hiện trên Fig.7, bước 604 có thể còn bao gồm bước 604A và bước 604B.

Bước 604A: Tạo đối tượng hành động theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

Đối tượng hành động được sử dụng để chỉ báo mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game, đối tượng hành động bao gồm ít nhất một đối tượng sự kiện duyệt trước, và mỗi đối tượng sự kiện duyệt trước được sử dụng để chỉ báo các sự kiện của cùng phân loại được bao gồm trong hành động trong

game. Chẳng hạn, đối với hành động trong game “khiêu vũ”, đối tượng hành động bao gồm các đối tượng sự kiện duyệt trước chẳng hạn trạng thái hành động, phát hoạt hình, phát âm thanh, và dừng hành động hiện tại, và đối tượng sự kiện duyệt trước phát hoạt hình có thể bao gồm các sự kiện, chẳng hạn phát hoạt hình bên tay trái của mô hình nhân vật và phát hoạt hình bên tay phải của mô hình nhân vật. Các đối tượng sự kiện duyệt trước được bố trí theo thứ tự thời gian, và các sự kiện được bao gồm trong mỗi đối tượng sự kiện duyệt trước cũng được bố trí theo thứ tự thời gian.

Môi trường chạy trong game và môi trường chạy ngoài game là khác nhau, và các cách thức trong đó tệp tin cấu hình mục tiêu được phân tách cũng khác nhau. Do vậy, khi đối tượng hành động ngoài game được tạo, giải pháp của đối tượng hành động cần được thiết kế lại. Tức là, đối tượng hành động được tạo nằm ngoài game khác với đối tượng hành động được tạo trong game.

Theo triển khai khả thi, đối tượng hành động trong game được tạo theo tệp tin cấu hình mục tiêu bao gồm cấu trúc ba lớp, vốn là cấu trúc hành động – rãnh – sự kiện. Hành động biểu diễn hành động trong game, rãnh này bao gồm phân loại sự kiện trong hành động trong game, và sự kiện được bao gồm trong mỗi rãnh có thể là sự kiện đánh dấu (tick) hoặc có thể là sự kiện khoảng thời gian.

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.8(A), hành động 801 bao gồm rãnh 802 và rãnh 803, Rãnh 802 còn bao gồm sự kiện (Tick) 804 và sự kiện (Tick) 805, và rãnh 803 bao gồm sự kiện (Duration) 806, hoàn toàn được biểu diễn trong cấu trúc ba lớp Hành động – Rãnh – Sự kiện.

Ngược lại, đối tượng hành động ngoài game được tạo theo cùng tệp tin cấu hình mục tiêu bao gồm cấu trúc hai lớp, vốn là cấu trúc mục duyệt trước Hành động – Trận chiến. Mục duyệt trước trận chiến trong đối tượng hành động ngoài game tương ứng với sự kiện trong đối tượng hành động trong game.

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.8(B), Hành động 807 bao gồm Mục duyệt trước trận chiến 808, Mục duyệt trước trận chiến 809, và Mục duyệt trước trận chiến 810, hoàn toàn được biểu diễn trong cấu trúc hai lớp của Mục duyệt trước trận chiến – hành động.

Rõ ràng là, việc giới hạn rãnh được loại bỏ trong đối tượng hành động ngoài game được tạo so với đối tượng hành động trong game, sao cho các sự kiện duyệt trước trận chiến đều được bố trí độc lập trong đối tượng hành động ngoài game theo thứ tự thời gian.

Bước 604B: Tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo đối tượng hành động.

Theo triển khai khả thi, thiết bị đầu cuối tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game (thông tin được yêu cầu trực tiếp bởi hệ thống duyệt trước ngoài game) theo đối tượng hành động thu được. Thông tin duyệt trước mô hình ngoài game không chỉ bao gồm đối tượng hành động, mà cũng có thể bao gồm đối tượng thông tin nền của mô hình nhân vật và định danh thuộc tính chính – phụ của mô hình nhân vật.

Bước 605: Nhập thông tin duyệt trước mô hình ngoài game vào hệ thống duyệt trước ngoài game, hệ thống duyệt trước ngoài game được tạo cấu hình để thực hiện cập nhật thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, cập nhật đối tượng hành động, và cập nhật đối tượng sự kiện duyệt trước một cách lần lượt, để thu được kết quả cập nhật.

Theo triển khai khả thi, sau khi thông tin duyệt trước mô hình ngoài game thu được, thông tin duyệt trước mô hình ngoài game được nhập vào hệ thống duyệt trước ngoài game, và cập nhật được thực hiện hệ thống duyệt trước ngoài game theo trình tự cập nhật thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, cập nhật đối tượng hành động, và cập nhật đối tượng sự kiện duyệt trước.

Quá trình thu được thông tin duyệt trước mô hình ngoài game và quá trình cập nhật thông tin duyệt trước mô hình ngoài game đều được thực hiện trong hệ thống duyệt trước ngoài game.

Bước 606: Điều khiển, theo kết quả cập nhật được xuất ra bởi hệ thống duyệt trước ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo triển khai khả thi, trong quá trình mà thông tin duyệt trước mô hình ngoài game được chạy trong chương trình, thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, đối tượng hành động, và đối tượng sự kiện duyệt trước được cập nhật một

cách lần lượt bởi hệ thống duyệt trước ngoài game, và mô hình nhân vật được điều khiển, theo kết quả cập nhật, để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game một cách lần lượt theo thứ tự thời gian.

Chẳng hạn, Fig.9 thể hiện sơ đồ hoàn chỉnh duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game. Mô hình được tạo trước trong giao diện môi trường ngoài game, sau khi hoạt động kích hoạt cho điều khiển duyệt trước 901 được nhận, thiết bị đầu cuối tải tệp tin cấu hình 904 qua giao diện bên ngoài 902. Ở giai đoạn phân tích 903, tệp tin cấu hình 904 được tải trước hết được biến đổi thành tài liệu cấu hình 905, việc phân tách cấu hình được thực hiện trên tài liệu cấu hình 905 để thu được Event Info 906 và Other Info 907 cần để duyệt trước ngoài game, mục duyệt trước trận chiến và đối tượng hành động 908 là Event Info 906 và Other Info 907 được tạo, để tạo Model Info 909, và Model Info 909 cuối cùng được nhập vào hệ thống duyệt trước ngoài game. Trong giai đoạn chạy 910, cập nhật theo lớp được thực hiện theo trình tự Hệ thống duyệt trước trận chiến, Model Info, Hành động, và Mục duyệt trước trận chiến, và mô hình nhân vật được điều khiển, theo kết quả cập nhật, để thực hiện hành động trong game tương ứng trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo phương án thực hiện, tệp tin cấu hình mục tiêu được biến đổi thành tài liệu cấu hình mục tiêu có thể thực thi bằng chương trình, tài liệu cấu hình mục tiêu được phân tách bằng từ điển tĩnh được lưu trữ trước đó, từ điển động còn được tạo theo kết quả phân tách cấu hình, để xác định sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu cần để duyệt trước ngoài game, mà giúp thu được chính xác sự kiện mục tiêu. Ngoài ra, đối tượng hành động khác với đối tượng hành động trong game được tạo theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu, thông tin duyệt trước mô hình ngoài game còn được tạo theo đối tượng hành động, và thông tin duyệt trước mô hình ngoài game được đưa vào hệ thống duyệt trước ngoài game để cập nhật, để điều khiển, theo kết quả cập nhật được xuất, mô hình nhân vật để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game. Hành động trong game của mô hình nhân vật được duyệt trước trong môi trường ngoài game nhờ sử dụng lại các tệp tin cấu hình trong game và các quá trình phân tách khác nhau, sao cho các loại hành động trong game có thể được

duyet trước được tăng lên. Ngoài ra, không cần lưu trữ các video tương ứng với các hành động trong game, nhờ đó ngăn không cho các video hành động trong game chiếm không gian lưu trữ của thiết bị đầu cuối.

Quá trình triển khai duyệt trước ngoài game được mô tả trong ví dụ nêu trên. Nếu có yêu cầu duyệt trước ngoài game mới, thông tin cấu hình tương ứng có thể được bổ sung dựa trên quá trình triển khai yêu cầu duyệt trước ngoài game hiện có, để thỏa mãn yêu cầu duyệt trước mới.

Theo triển khai khả thi, như được thể hiện trên Fig.10, quá trình thỏa mãn yêu cầu duyệt trước ngoài game mới có thể bao gồm các bước sau:

Bước 1001: Xác định các mô hình nhân vật được yêu cầu và cách thức trong đó các mô hình nhân vật tương tác với nhau.

Khi yêu cầu duyệt trước ngoài game mới cần được thiết kế, mô hình nhân vật được yêu cầu bởi yêu cầu duyệt trước ngoài game cần được xác định, và nếu số lượng mô hình nhân vật được yêu cầu lớn hơn 1, cách thức trong đó các mô hình nhân vật tương tác với nhau cần được xác định thêm. Khi bước nêu trên được hoàn thành, chuyển sang bước 1002.

Bước 1002: Xác định liệu có hành động trong game tương ứng với yêu cầu duyệt trước ngoài game hay không.

Nếu có hành động trong game, đi vào bước 1004; ngược lại, đi vào bước 1003.

Bước 1003: Bổ sung hành động mới.

Khi không có hành động trong game tương ứng với yêu cầu duyệt trước ngoài game, nhà phát triển cần bổ sung hành động mới. Sau khi hành động mới được bổ sung, đi vào bước 1005.

Bước 1004: Xác định sự kiện và tham số sự kiện được yêu cầu trong hành động này.

Khi có hành động trong game tương ứng với yêu cầu duyệt trước ngoài game, sự kiện và tham số sự kiện được yêu cầu trong hành động trong khi duyệt trước ngoài game tiếp tục được xác định. Khi bước nêu trên được hoàn thành, đi vào bước 1005.

Bước 1005: Xác định liệu có các sự kiện duyệt trước hay không.

Sau khi đối tượng hành động được tạo theo sự kiện được yêu cầu và tham số sự kiện hoặc thông tin hành động mới, liệu đối tượng hành động được tạo có thể ra lệnh mô hình nhân vật thực hiện hành động tiếp tục được xác định. Tức là, liệu các sự kiện duyệt trước trong đối tượng hành động đều tồn tại hay không được xác định. Nếu các sự kiện duyệt trước đều tồn tại, đi vào bước 1007. Nếu có sự kiện duyệt trước bị thiếu, đi vào bước 1006.

Bước 1006: Bổ sung sự kiện duyệt trước mới.

Khi sự kiện duyệt trước thực hiện yêu cầu duyệt trước ngoài game bị thiếu, nhà phát triển cần bổ sung sự kiện duyệt trước mới. Sau khi sự kiện duyệt trước mới được bổ sung, đi vào bước 1007.

Bước 1007: Hoàn thành.

Nhà phát triển có thể hoàn thành thiết kế của yêu cầu duyệt trước ngoài game mới theo thủ tục nêu trên.

Theo triển khai khả thi, sau khi nhà phát triển hoàn thành thiết kế của yêu cầu duyệt trước ngoài game mới theo thủ tục nêu trên, thông tin cập nhật cấu hình có thể được đẩy đến thiết bị đầu cuối ở dạng gói cài đặt, và thiết bị đầu cuối có thể cập nhật yêu cầu duyệt trước ngoài game mới theo các bước sau.

1. Nhận thông tin cập nhật cấu hình.

Thông tin cập nhật cấu hình bao gồm ít nhất một trong thông tin cập nhật cấu hình hành động và thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước, thông tin cập nhật cấu hình hành động là thông tin cấu hình tương ứng với hành động mới được bổ sung, và thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước là thông tin cấu hình tương ứng với sự kiện mới được bổ sung.

Theo triển khai khả thi, sau khi nhà phát triển hoàn thành thiết kế của yêu cầu duyệt trước ngoài game mới, thông tin cập nhật cấu hình có thể được đẩy đến thiết bị đầu cuối ở dạng gói cài đặt, và thiết bị đầu cuối thu được thông tin cập nhật cấu hình, tức là, thu được thông tin cập nhật cấu hình đối với hành động hoặc sự kiện.

2. Lưu trữ thông tin cập nhật cấu hình và cập nhật điều khiển duyệt trước trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo triển khai khả thi, khi thông tin cập nhật cấu hình thu được bởi thiết bị đầu cuối là thông tin cập nhật cấu hình hành động, thông tin cập nhật cấu hình hành động có thể được lưu trữ trong tệp tin trong game hoặc vùng lưu trữ bất kỳ trong tệp tin ngoài game. Khi thông tin cập nhật cấu hình thu được là thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước, thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước cần được lưu trữ trong vùng lưu trữ của tệp tin ngoài game.

Chẳng hạn, sau khi nhà phát triển hoàn thành thiết kế yêu cầu duyệt trước ngoài game mới, điều khiển duyệt trước mới có thể được thiết kế trong giao diện môi trường ngoài game một cách tương ứng, để người dùng gõ phần điều khiển duyệt trước để thực hiện duyệt trước ngoài game mới. Sau khi thiết bị đầu cuối nhận lệnh bổ sung mới điều khiển duyệt trước, phần điều khiển duyệt trước trong giao diện môi trường ngoài game được cập nhật.

Khi người dùng gõ điều khiển duyệt trước mới được bổ sung, và thiết bị đầu cuối nhận hoạt động kích hoạt đối với phần điều khiển duyệt trước, hành động mới của mô hình nhân vật được duyệt trước trong môi trường ngoài game theo phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện nêu trên.

Theo phương án thực hiện, dựa trên hệ thống duyệt trước ngoài game hiện có, sau khi thiết bị đầu cuối thu được thông tin cập nhật cấu hình, thông tin cập nhật cấu hình được lưu trữ, và phần điều khiển duyệt trước trong giao diện môi trường ngoài game được cập nhật, để thỏa mãn yêu cầu duyệt trước ngoài game mới, nhờ đó tạo các chức năng trải nghiệm và duyệt trước game phong phú hơn.

Fig.11 là sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Thiết bị bao gồm:

môđun hiển thị 1101, được tạo cấu hình để hiển thị giao diện môi trường ngoài game, giao diện môi trường ngoài game là giao diện môi trường nằm ngoài game, và mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong giao diện môi trường ngoài game;

môđun thu thập thứ nhất 1102, được tạo cấu hình để thu được, khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu in giao diện môi trường ngoài

game được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu, tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng để điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng ở trong game;

môđun tạo 1103, được tạo cấu hình để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu; và

môđun điều khiển 1104, được tạo cấu hình để điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Theo một số phương án thực hiện, môđun tạo 1103 bao gồm:

khối phân tách, được tạo cấu hình để phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu để xác định sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu trong tệp tin cấu hình mục tiêu, sự kiện mục tiêu là một phần của các sự kiện được bao gồm trong tệp tin cấu hình mục tiêu; và

khối tạo, được tạo cấu hình để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

Theo một số phương án thực hiện, khối phân tách còn được tạo cấu hình để: biến đổi tệp tin cấu hình mục tiêu thành tài liệu cấu hình mục tiêu;

phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh để tạo từ điển động bao gồm kết quả phân tách cấu hình, từ điển tĩnh bao gồm tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và tên tham số sự kiện, phân loại tham số sự kiện là phân loại của tham số sự kiện tương ứng với sự kiện mục tiêu, và kết quả phân tách cấu hình tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và giá trị tham số sự kiện; và

xác định kết quả phân tách cấu hình trong từ điển động là sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

Theo một số phương án thực hiện, tài liệu cấu hình mục tiêu bao gồm tương ứng giữa tham số và giá trị tham số.

Theo một số phương án thực hiện, khối phân tách còn được tạo cấu hình để:

xác định, khi tham số sự kiện ứng viên trong tài liệu cấu hình mục tiêu khớp với tên tham số sự kiện trong từ điển tĩnh, giá trị tham số tương ứng với tham số sự kiện ứng viên là giá trị tham số sự kiện; và

sử dụng phân loại tham số sự kiện tương ứng với tên tham số sự kiện làm khóa, sử dụng giá trị tham số sự kiện làm giá trị, và lưu trữ khóa và giá trị vào từ điển động theo cách liên kết.

Theo một số phương án thực hiện, khối tạo còn được tạo cấu hình để:

tạo đối tượng hành động theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu, đối tượng hành động được sử dụng để chỉ báo hành động trong game được thực hiện bởi mô hình nhân vật mục tiêu, đối tượng hành động bao gồm ít nhất một đối tượng sự kiện duyệt trước, và mỗi đối tượng sự kiện duyệt trước được sử dụng để chỉ báo các sự kiện của cùng phân loại trong hành động trong game; và tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo đối tượng hành động.

Theo một số phương án thực hiện, môđun điều khiển bao gồm:

khối nhập liệu, được tạo cấu hình để nhập thông tin duyệt trước mô hình ngoài game vào hệ thống duyệt trước ngoài game, hệ thống duyệt trước ngoài game được tạo cấu hình để thực hiện cập nhật thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, cập nhật đối tượng hành động, và cập nhật đối tượng sự kiện duyệt trước một cách lần lượt, để thu được kết quả cập nhật; và

khối điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển, theo kết quả cập nhật được xuất ra bởi hệ thống duyệt trước ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

Một cách tùy chọn, thiết bị còn bao gồm:

môđun thu thập thứ hai, được tạo cấu hình để thu được thông tin cập nhật cấu hình, thông tin cập nhật cấu hình bao gồm ít nhất một trong thông tin cập nhật cấu hình hành động và thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước, thông tin cập nhật cấu hình hành động là thông tin cấu hình tương ứng với hành động mới được bổ sung, và thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước là thông tin cấu hình tương ứng với sự kiện mới được bổ sung; và

môđun cập nhật, được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin cập nhật cấu hình và cập nhật điều khiển duyệt trước trong giao diện môi trường ngoài game.

Dựa trên phần nêu trên, theo các phương án thực hiện sáng chế, mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong giao diện môi trường ngoài game, và khi hoạt động kích hoạt đối với điều khiển duyệt trước mục tiêu tương ứng với mô hình

nhân vật mục tiêu được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với điều khiển duyệt trước mục tiêu thu được, sao cho thông tin duyệt trước mô hình ngoài game được tạo theo tệp tin cấu hình mục tiêu, và mô hình nhân vật mục tiêu còn được điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game. Hành động trong game của mô hình nhân vật được duyệt trước trong môi trường ngoài game nhờ sử dụng lại các tệp tin cấu hình trong game, sao cho các loại hành động trong game có thể được duyệt trước được tăng lên. Ngoài ra, không cần lưu trữ các video tương ứng với các hành động trong game, nhờ đó ngăn không cho các video hành động trong game bị chiếm không gian lưu trữ của thiết bị đầu cuối.

Fig.12 là sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị đầu cuối 1200 theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Thiết bị đầu cuối 1200 có thể là thiết bị đầu cuối di động mang đi được, chẳng hạn, điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy phát audio nhóm chuyên gia ảnh động lớp III (MP3), hoặc máy phát lớp IV (MP4). Thiết bị đầu cuối 1200 có thể còn được gọi bằng các tên khác, chẳng hạn, thiết bị người dùng và thiết bị đầu cuối mang đi được.

Nói chung, thiết bị đầu cuối 1200 bao gồm bộ xử lý 1201 và bộ nhớ 1202.

Bộ xử lý 1201 có thể bao gồm một hoặc nhiều lõi xử lý, chẳng hạn, bộ xử lý 4 lõi hoặc bộ xử lý 8 lõi. Bộ xử lý 1201 có thể được triển khai nhờ sử dụng ít nhất một dạng phần cứng của bộ xử lý tín hiệu số (DSP), mảng cực cổng dạng trường lập trình được (FPGA), và mảng logic lập trình được (PLA). Bộ xử lý 1201 cũng có thể bao gồm bộ xử lý chính và bộ đồng xử lý. Bộ xử lý chính là bộ xử lý được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu ở trạng thái thức, và cũng được gọi là khối xử lý trung tâm (CPU). Bộ đồng xử lý là bộ xử lý tiêu thụ công suất thấp được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu ở trạng thái chờ (standby). Theo một số phương án thực hiện, bộ xử lý 1201 có thể được tích hợp với khối xử lý đồ họa (GPU). GPU được tạo cấu hình để kết xuất và vẽ nội dung cần được hiển thị trên màn hình hiển thị. Theo một số phương án thực hiện, bộ xử lý 1201 có thể còn bao gồm bộ xử lý trí tuệ nhân tạo (AI). Bộ xử lý AI được tạo cấu hình để xử lý các hoạt động tính toán liên quan đến học máy.

Bộ nhớ 1202 có thể bao gồm một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ máy tính đọc được. Vật lưu trữ máy tính đọc được có thể là hữu hình và bất biến. Bộ nhớ 1202 có thể còn bao gồm bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tốc độ cao và bộ nhớ bất biến, chẳng hạn, một hoặc nhiều bộ phận lưu trữ dạng đĩa hoặc bộ phận lưu trữ nhanh. Theo một số phương án thực hiện, vật lưu trữ máy tính đọc được bất biến trong bộ nhớ 1202 được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một lệnh, và ít nhất một lệnh được tạo cấu hình cần được thực thi bởi bộ xử lý 1201 để thực hiện phương pháp theo các phương án thực hiện sáng chế.

Theo một số phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối 1200 có thể còn bao gồm một cách tùy chọn giao diện thiết bị ngoại vi 1203 và ít nhất một thiết bị ngoại vi. Cụ thể là, thiết bị ngoại vi bao gồm: ít nhất một trong mạch tần số vô tuyến (RF) 1204, màn hình hiển thị tiếp xúc 1205, thành phần camera 1206, mạch audio 1207, thành phần định vị 1208, và nguồn cấp 1209.

Giao diện thiết bị ngoại vi 1203 có thể được tạo cấu hình để nối ít nhất một thiết bị ngoại vi liên quan đến bộ phận nhập/xuất (I/O) với bộ xử lý 1201 và bộ nhớ 1202. Theo một số phương án thực hiện, bộ xử lý 1201, bộ nhớ 1202 và giao diện thiết bị ngoại vi 1203 được tích hợp trên cùng chip hoặc bảng mạch. Theo một số phương án thực hiện khác, một hoặc hai trong số bộ xử lý 1201, bộ nhớ 1202, và giao diện thiết bị ngoại vi 1203 có thể được triển khai trên một chip hoặc bảng mạch. Điều này không bị giới hạn theo phương án thực hiện.

Mạch RF 1204 được tạo cấu hình để nhận và truyền tín hiệu RF, cũng được gọi là tín hiệu điện từ. Mạch RF 1204 truyền thông với mạng truyền thông và các thiết bị truyền thông khác qua tín hiệu điện từ. Mạch RF 1204 biến đổi tín hiệu điện sang tín hiệu điện từ để truyền, hoặc biến đổi tín hiệu điện từ được nhận sang tín hiệu điện. Theo một số phương án thực hiện, mạch RF 1204 bao gồm: hệ thống anten, bộ thu phát RF, một hoặc nhiều bộ khuếch đại, bộ chỉnh, bộ dao động, bộ xử lý tín hiệu số, chip set codec, thẻ môđun định danh thuê bao (SIM), và tương tự. Mạch RF 1204 có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối khác nhờ sử dụng ít nhất một giao thức truyền thông không dây. Giao thức truyền thông không dây bao gồm, mà không bị giới hạn ở: world wide web, mạng đô thị, intranet, các thể hệ mạng truyền thông di động (2G, 3G, 4G, và 5G), mạng

cục bộ không dây, và/hoặc mạng Wi-Fi. Theo một số phương án thực hiện, mạch RF 1204 có thể còn bao gồm mạch liên quan đến NFC, vốn không bị giới hạn theo sáng chế.

Màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 được tạo cấu hình để hiển thị giao diện người dùng (UI). UI có thể bao gồm đồ thị, văn bản, biểu tượng, video, và kết hợp bất kỳ của nó. Màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 còn bao gồm khả năng nhận tín hiệu tiếp xúc trên hoặc phía trên bề mặt của màn hình hiển thị tiếp xúc 1205. Tín hiệu tiếp xúc có thể được đưa vào bộ xử lý 1201 làm tín hiệu điều khiển để xử lý. Màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 được tạo cấu hình để tạo nút ảo và/hoặc bàn phím ảo, cũng được gọi là nút mềm và/hoặc bàn phím mềm. Theo một số phương án thực hiện, có thể có một màn hình hiển thị tiếp xúc 1205, đặt ở bảng trước của thiết bị đầu cuối 1200. Theo một số phương án thực hiện khác, có thể có ít nhất hai màn hình hiển thị tiếp xúc 1205, được đặt trên các bề mặt khác nhau của thiết bị đầu cuối 1200 lần lượt hoặc theo thiết kế gập. Theo một số phương án thực hiện, màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 có thể là màn hình hiển thị dễ uốn, được đặt trên bề mặt cong hoặc bề mặt gập của thiết bị đầu cuối 1200. Thậm chí, màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 có thể còn được thiết lập theo mẫu hình không đều không chữ nhật, tức là, màn hình có hình dạng đặc biệt. Màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 có thể được làm từ vật liệu chẳng hạn màn hình tinh thể lỏng (LCD) hoặc điốt phát quang hữu cơ (OLED).

Thành phần camera 1206 được tạo cấu hình để chụp ảnh hoặc các video. Theo một số phương án thực hiện, thành phần camera 1206 bao gồm camera mặt trước và camera mặt sau. Nói chung, camera mặt trước được tạo cấu hình để thực hiện cuộc gọi video hoặc tự chụp chân dung. Camera mặt sau được tạo cấu hình để chụp ảnh hoặc ghi hình video. Theo một số phương án thực hiện, có ít nhất hai camera mặt sau, mỗi camera trong đó là một trong camera chính, camera có độ sâu trường ảnh và camera góc rộng, để thực hiện chức năng làm mờ nền nhờ kết hợp camera chính và camera có độ sâu trường ảnh, và các chức năng chụp toàn cảnh và chụp thực tế ảo (VR) nhờ kết hợp camera chính và camera góc rộng. Theo một số phương án thực hiện, thành phần camera 1206 có thể còn bao gồm đèn chớp. Đèn chớp có thể là đèn chớp nhiệt độ đơn sắc, hoặc có thể là đèn chớp

hiệu độ hai màu. Đèn chớp hiệu độ hai màu là tổ hợp của đèn chớp ánh sáng ấm và đèn chớp ánh sáng lạnh, và có thể được sử dụng để bù sáng theo các hiệu độ màu khác nhau.

Mạch audio 1207 được tạo cấu hình để tạo giao diện audio giữa người dùng và thiết bị đầu cuối 1200. Mạch audio 1207 có thể bao gồm micrô và loa. Micrô được tạo cấu hình để nhận sóng âm thanh của người dùng và môi trường, và biến đổi các sóng âm thành tín hiệu điện để đưa vào bộ xử lý 1201 để xử lý, hoặc đưa vào mạch tần số vô tuyến 1204 để truyền giọng nói. Để thu được stereo hoặc giảm nhiễu, có thể có các micrô lần lượt được đặt ở các bộ phận khác nhau của thiết bị đầu cuối 1200. Micrô có thể còn là micrô mảng hoặc micrô loại thu nhận đa hướng. Loa được tạo cấu hình để biến đổi các tín hiệu điện từ bộ xử lý 1201 hoặc mạch RF 1204 thành các sóng âm thanh. Loa có thể là loa màng truyền thống, hoặc có thể là loa gốm áp điện. Khi loa là loa gốm áp điện, loa không chỉ có thể biến đổi tín hiệu điện thành các sóng âm thanh mà tai người nghe được, nhưng cũng có thể biến đổi tín hiệu điện thành các sóng âm thanh mà tai người nghe được, nhằm định vị và các mục đích khác. Theo một số phương án thực hiện, mạch audio 1207 có thể còn bao gồm jack cắm tai nghe.

Thành phần định vị 1208 được tạo cấu hình để xác định vị trí địa lý hiện tại của thiết bị đầu cuối 1200, để thực hiện điều hướng hoặc dịch vụ dựa trên vị trí (LBS). Thành phần định vị 1208 có thể là thành phần định vị dựa trên hệ thống định vị toàn cầu (GPS) của Mỹ, hệ thống BeiDou của Trung Quốc, và hệ thống GLONASS của Nga.

Nguồn cấp 1209 được tạo cấu hình để cấp điện cho các thành phần trong thiết bị đầu cuối 1200. Nguồn cấp 1209 có thể là dòng điện xoay chiều, dòng điện một chiều, pin dùng một lần, hoặc pin sạc. Khi nguồn cấp 1209 bao gồm pin sạc, và pin sạc có thể là pin sạc hữu tuyến hoặc pin sạc không dây. Pin sạc hữu tuyến là pin được sạc qua mạch nối dây, và pin sạc không dây là pin được sạc qua cuộn nạp không dây. Pin sạc có thể còn được tạo cấu hình để hỗ trợ công nghệ sạc nhanh.

Theo một số phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối 1200 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều bộ cảm biến 1210. Một hoặc nhiều bộ cảm biến 1210 bao gồm,

nhưng không bị giới hạn ở: bộ cảm biến gia tốc 1211, bộ cảm biến hồi chuyển 1212, bộ cảm biến áp lực 1213, bộ cảm biến vân tay 1214, bộ cảm biến quang học 1215, và bộ cảm biến lân cận 1216.

Bộ cảm biến gia tốc 1211 có thể dò thấy độ lớn gia tốc trên ba trục tọa độ của hệ tọa độ được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối 1200. Chẳng hạn, bộ cảm biến gia tốc 1211 có thể được tạo cấu hình để dò thấy các thành phần gia tốc trọng trường trên ba trục tọa độ. Bộ xử lý 1201 có thể điều khiển, theo tín hiệu gia tốc trọng trường thu được bởi bộ cảm biến gia tốc 1211, màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 để hiển thị UI theo chế độ khung hoặc chế độ chân dung. Bộ cảm biến gia tốc 1211 có thể còn được tạo cấu hình để thu được dữ liệu chuyển động của game hoặc người dùng.

Bộ cảm biến hồi chuyển 1212 có thể dò thấy hướng thân và góc quay của thiết bị đầu cuối 1200. Bộ cảm biến hồi chuyển 1212 có thể phối hợp với bộ cảm biến gia tốc 1211 để thu được hành động 3D bởi người dùng trên thiết bị đầu cuối 1200. Bộ xử lý 1201 có thể thực hiện các chức năng sau theo dữ liệu thu được bởi bộ cảm biến hồi chuyển 1212: cảm nhận chuyển động (chẳng hạn, UI được thay đổi theo hoạt động nghiêng của người dùng), ổn định hình ảnh trong khi chụp, điều khiển game, và điều hướng theo quán tính.

Bộ cảm biến áp lực 1213 có thể được đặt ở khung phụ của thiết bị đầu cuối 1200 và/hoặc lớp dưới của màn hình hiển thị tiếp xúc 1205. Khi bộ cảm biến áp lực 1213 được đặt ở khung phụ của thiết bị đầu cuối 1200, tín hiệu cảm nắm của người dùng trên thiết bị đầu cuối 1200 có thể được dò thấy, và nhận diện tay trái/phải và thao tác nhanh có thể được thực hiện theo tín hiệu cảm nắm. Khi bộ cảm biến áp lực 1213 được đặt ở lớp dưới của màn hình hiển thị tiếp xúc 1205, điều khiển có thể vận hành trên giao diện UI có thể được điều khiển theo hoạt động nhấn của người dùng trên màn hình hiển thị tiếp xúc 1205. Điều khiển có thể vận hành bao gồm ít nhất một trong điều khiển nút, điều khiển thanh cuộn, điều khiển biểu tượng, và điều khiển trình đơn.

Bộ cảm biến vân tay 1214 được tạo cấu hình để thu được vân tay người dùng để nhận diện định danh người dùng theo vân tay thu được. Khi nhận diện rằng định danh của người dùng là định danh đáng tin cậy, bộ xử lý 1201 ủy quyền

người dùng thực hiện các hoạt động cảm ứng liên quan. Các hoạt động cảm ứng bao gồm: mở khóa màn hình, xem thông tin được mật mã hóa, tải xuống phần mềm, thanh toán, thay đổi thiết lập, và tương tự. Bộ cảm biến vân tay 1214 có thể được đặt trên bề mặt trước, bề mặt sau, hoặc bề mặt bên của thiết bị đầu cuối 1200. Khi nút vật lý hoặc lôgô nhà cung cấp được đặt trên thiết bị đầu cuối 1200, bộ cảm biến vân tay 1214 có thể được tích hợp với nút vật lý hoặc lôgô nhà cung cấp.

Bộ cảm biến quang học 1215 được tạo cấu hình để nhận cường độ ánh sáng xung quanh. Theo phương án thực hiện, bộ xử lý 1201 có thể điều khiển độ sáng hiển thị của màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 theo cường độ ánh sáng xung quanh thu được bởi bộ cảm biến quang học 1215. Cụ thể là, khi cường độ ánh sáng xung quanh tương đối cao, độ sáng hiển thị của màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 được tăng lên. Khi cường độ ánh sáng xung quanh tương đối thấp, độ sáng hiển thị của màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 được giảm. Theo phương án thực hiện khác, bộ xử lý 1201 có thể còn điều chỉnh động tham số camera của thành phần camera 1206 theo cường độ ánh sáng xung quanh thu được bởi bộ cảm biến quang học 1215.

Bộ cảm biến lân cận 1216, cũng được gọi là bộ cảm biến khoảng cách, thường được đặt trên mặt trước của thiết bị đầu cuối 1200. Bộ cảm biến lân cận 1216 được tạo cấu hình để thu được khoảng cách giữa người dùng và mặt trước của thiết bị đầu cuối 1200. Theo phương án thực hiện, khi bộ cảm biến lân cận 1216 dò thấy rằng khoảng cách giữa người dùng và mặt trước của thiết bị đầu cuối 1200 dần trở nên nhỏ hơn, màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 được điều khiển bởi bộ xử lý 1201 để chuyển mạch từ trạng thái bật màn hình sang trạng thái tắt màn hình. Khi bộ cảm biến lân cận 1216 dò thấy rằng khoảng cách giữa người dùng và mặt trước của thiết bị đầu cuối 1200 dần trở nên lớn hơn, màn hình hiển thị tiếp xúc 1205 được điều khiển bởi bộ xử lý 1201 để chuyển từ trạng thái tắt màn hình sang trạng thái bật màn hình.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng cấu trúc được thể hiện trên Fig.12 không giới hạn ở thiết bị đầu cuối 1200, và thiết bị đầu cuối có thể bao gồm vài thành phần gần như thành phần được thể hiện trên hình vẽ,

hoặc một số thành phần có thể được kết hợp, hoặc triển khai thành phần khác có thể được sử dụng.

Phương án thực hiện sáng chế còn đề cập đến phương tiện máy tính đọc được, lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một lệnh được nạp và được thực thi bởi bộ xử lý để thực hiện phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo các phương án thực hiện nêu trên.

Phương án thực hiện sáng chế còn đề cập đến sản phẩm chương trình máy tính hoặc chương trình máy tính. Sản phẩm chương trình máy tính hoặc chương trình máy tính bao gồm các lệnh máy tính, và các lệnh máy tính được lưu trữ trong vật lưu trữ máy tính đọc được. Bộ xử lý của máy tính đọc các lệnh máy tính từ vật lưu trữ máy tính đọc được, và thực thi các lệnh máy tính, sao cho máy tính thực hiện phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo các triển khai tùy chọn nêu trên theo khía cạnh nêu trên.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ nhận thức rằng ở một hoặc nhiều ví dụ, các chức năng được mô tả theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được triển khai nhờ sử dụng phần cứng, phần mềm, firmware, hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng. Khi được triển khai nhờ sử dụng phần mềm, các chức năng có thể được lưu trữ trong phương tiện máy tính đọc được hoặc có thể được sử dụng dưới dạng một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trong phương tiện máy tính đọc được để truyền. Phương tiện máy tính đọc được bao gồm vật lưu trữ máy tính và phương tiện truyền thông, trong đó phương tiện truyền thông bao gồm phương tiện bất kỳ mà khiến chương trình máy tính được truyền từ một điểm sang điểm khác. Vật lưu trữ có thể là phương tiện khả dụng bất kỳ mà máy tính chuyên dụng hoặc đa dụng truy nhập được.

Các phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án thực hiện tùy chọn của sáng chế, mà không nhằm giới hạn sáng chế. Cải biến bất kỳ, thay thế tương đương, hoặc cải tiến được thực hiện theo tinh thần và nguyên lý sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp cho phép duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game, có thể áp dụng được cho thiết bị đầu cuối, phương pháp bao gồm các bước:

hiển thị giao diện môi trường ngoài game, giao diện môi trường ngoài game là giao diện người dùng tương ứng với môi trường ngoài game và chứa mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong đó;

thu được, khi hoạt động kích hoạt được áp dụng cho phần tử điều khiển duyệt trước mục tiêu trong giao diện môi trường ngoài game được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với phần tử điều khiển duyệt trước mục tiêu, tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng để điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng ở môi trường trong game;

tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu; và

điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong môi trường ngoài game.

trong đó việc tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu bao gồm các bước:

phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu để xác định sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu trong tệp tin cấu hình mục tiêu, sự kiện mục tiêu là một phần của các sự kiện được bao gồm trong tệp tin cấu hình mục tiêu; và

tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu;

trong đó việc phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu để xác định sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu trong tệp tin cấu hình mục tiêu bao gồm các bước:

biến đổi tệp tin cấu hình mục tiêu thành tài liệu cấu hình mục tiêu;

phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh để tạo từ điển động bao gồm kết quả phân tách cấu hình, từ điển tĩnh bao gồm tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và tên tham số sự kiện, phân loại tham số sự kiện là phân loại

của tham số sự kiện tương ứng với sự kiện mục tiêu, và kết quả phân tách cấu hình tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và giá trị tham số sự kiện; và

xác định kết quả phân tách cấu hình trong từ điển động làm sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tài liệu cấu hình mục tiêu bao gồm tương ứng giữa tham số và giá trị tham số; và

việc phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh để tạo từ điển động bao gồm kết quả phân tách cấu hình bao gồm:

xác định, khi tham số sự kiện ứng viên trong tài liệu cấu hình mục tiêu so khớp tên tham số sự kiện trong từ điển tĩnh, giá trị tham số tương ứng với tham số sự kiện ứng viên làm giá trị tham số sự kiện; và

sử dụng phân loại tham số sự kiện tương ứng với tên tham số sự kiện làm khóa, sử dụng giá trị tham số sự kiện làm giá trị, và lưu trữ khóa và giá trị vào từ điển động theo cách liên kết.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó việc tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu bao gồm các bước:

tạo đối tượng hành động theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu, đối tượng hành động được sử dụng để chỉ báo hành động trong game được thực hiện bởi mô hình nhân vật mục tiêu, đối tượng hành động bao gồm ít nhất một đối tượng sự kiện duyệt trước, và mỗi đối tượng sự kiện duyệt trước được sử dụng để chỉ báo các sự kiện của cùng phân loại trong hành động trong game; và

tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo đối tượng hành động.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó việc điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong môi trường ngoài game bao gồm các bước:

nhập thông tin duyệt trước mô hình ngoài game vào hệ thống duyệt trước ngoài game, hệ thống duyệt trước ngoài game được tạo cấu hình để thực hiện cập nhật thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, cập nhật đối tượng hành động, và cập nhật đối tượng sự kiện duyệt trước một cách lần lượt, để thu được kết quả cập nhật; và

điều khiển, theo kết quả cập nhật được xuất ra bởi hệ thống duyệt trước ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

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

thu được thông tin cập nhật cấu hình, thông tin cập nhật cấu hình bao gồm ít nhất một trong thông tin cập nhật cấu hình hành động and thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước, thông tin cập nhật cấu hình hành động là thông tin cấu hình tương ứng với hành động mới được bổ sung, và thông tin cập nhật cấu hình sự kiện duyệt trước là thông tin cấu hình tương ứng với sự kiện mới được bổ sung; và

lưu trữ thông tin cập nhật cấu hình và cập nhật điều khiển duyệt trước trong giao diện môi trường ngoài game.

6. Thiết bị cho phép duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game bao gồm:

môđun hiển thị, được tạo cấu hình để hiển thị giao diện môi trường ngoài game, giao diện môi trường ngoài game là giao diện người dùng tương ứng với môi trường ngoài game, và chứa mô hình nhân vật mục tiêu được hiển thị trong đó;

môđun thu thập thứ nhất, được tạo cấu hình để thu được, khi hoạt động kích hoạt được áp dụng cho phần tử điều khiển duyệt trước mục tiêu trong giao diện môi trường ngoài game được nhận, tệp tin cấu hình mục tiêu tương ứng với phần tử điều khiển duyệt trước mục tiêu, tệp tin cấu hình mục tiêu được sử dụng để điều khiển mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game tương ứng ở môi trường trong game;

môđun tạo, được tạo cấu hình để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo tệp tin cấu hình mục tiêu; và

môđun điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển, theo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong môi trường ngoài game;

trong đó môđun tạo bao gồm:

khối phân tách, được tạo cấu hình để phân tách tệp tin cấu hình mục tiêu để

xác định sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu tương ứng với sự kiện mục tiêu trong tệp tin cấu hình mục tiêu, sự kiện mục tiêu là một phần của các sự kiện được bao gồm trong tệp tin cấu hình mục tiêu; và

khởi tạo, được tạo cấu hình để tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu;

trong đó khối phân tách còn được tạo cấu hình để:

biến đổi tệp tin cấu hình mục tiêu thành tài liệu cấu hình mục tiêu;

phân tách tài liệu cấu hình mục tiêu theo từ điển tĩnh để tạo từ điển động bao gồm kết quả phân tách cấu hình, từ điển tĩnh bao gồm tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và tên tham số sự kiện, phân loại tham số sự kiện là phân loại của tham số sự kiện tương ứng với sự kiện mục tiêu, và kết quả phân tách cấu hình tương ứng giữa phân loại tham số sự kiện và giá trị tham số sự kiện; và

xác định kết quả phân tách cấu hình trong từ điển động là sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó tài liệu cấu hình mục tiêu bao gồm tương ứng giữa tham số và giá trị tham số; và

khối phân tách còn được tạo cấu hình để:

xác định, khi tham số sự kiện ứng viên trong tài liệu cấu hình mục tiêu khớp tên tham số sự kiện trong từ điển tĩnh, giá trị tham số tương ứng với tham số sự kiện ứng viên làm giá trị tham số sự kiện; và

sử dụng phân loại tham số sự kiện tương ứng với tên tham số sự kiện làm khóa, sử dụng giá trị tham số sự kiện làm giá trị, và lưu trữ khóa và giá trị vào từ điển động theo cách liên kết.

8. Thiết bị theo điểm 6 hoặc 7, trong đó khối tạo còn được tạo cấu hình để:

tạo đối tượng hành động theo sự kiện mục tiêu và tham số sự kiện mục tiêu, đối tượng hành động được sử dụng để chỉ báo hành động trong game được thực hiện bởi mô hình nhân vật mục tiêu, đối tượng hành động bao gồm ít nhất một đối tượng sự kiện duyệt trước, và mỗi đối tượng sự kiện duyệt trước được sử dụng để chỉ báo các sự kiện của cùng phân loại trong hành động trong game; và tạo thông tin duyệt trước mô hình ngoài game theo đối tượng hành động.

9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó môđun điều khiển bao gồm:

khối nhập liệu, được tạo cấu hình để nhập thông tin duyệt trước mô hình ngoài game vào hệ thống duyệt trước ngoài game, hệ thống duyệt trước ngoài game được tạo cấu hình để thực hiện cập nhật thông tin duyệt trước mô hình ngoài game, cập nhật đối tượng hành động, và cập nhật đối tượng sự kiện duyệt trước một cách lần lượt, để thu được kết quả cập nhật; và

khối điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển, theo kết quả cập nhật được xuất ra bởi hệ thống duyệt trước ngoài game, mô hình nhân vật mục tiêu để thực hiện hành động trong game trong giao diện môi trường ngoài game.

10. Vật lưu trữ máy tính đọc được, lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một lệnh được thực thi bởi bộ xử lý để thực hiện phương pháp để duyệt trước hành động trong game trong môi trường ngoài game theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

1/7

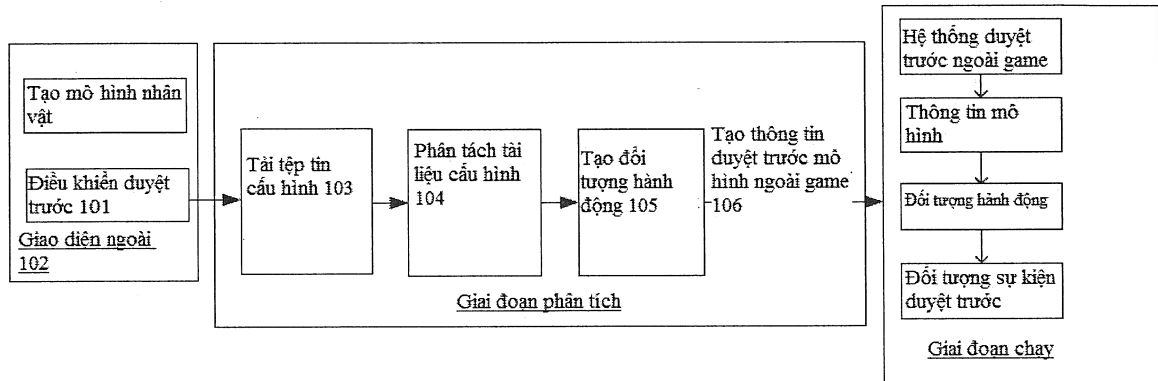


Fig.1

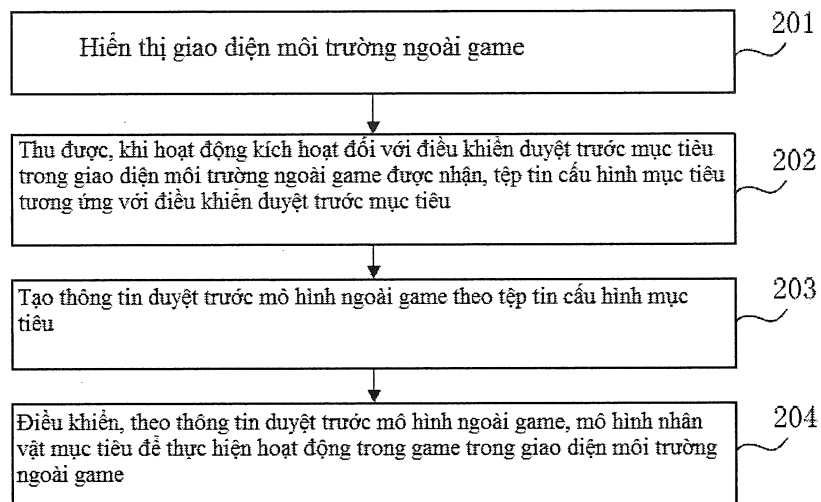


Fig.2

2/7

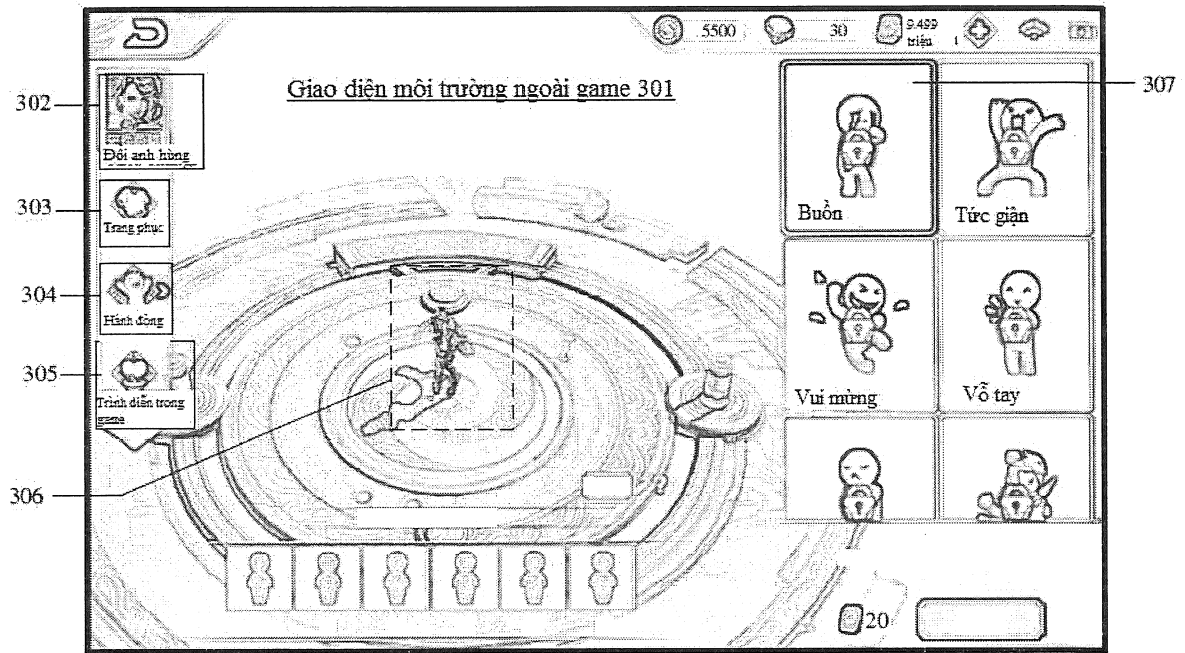


Fig. 3

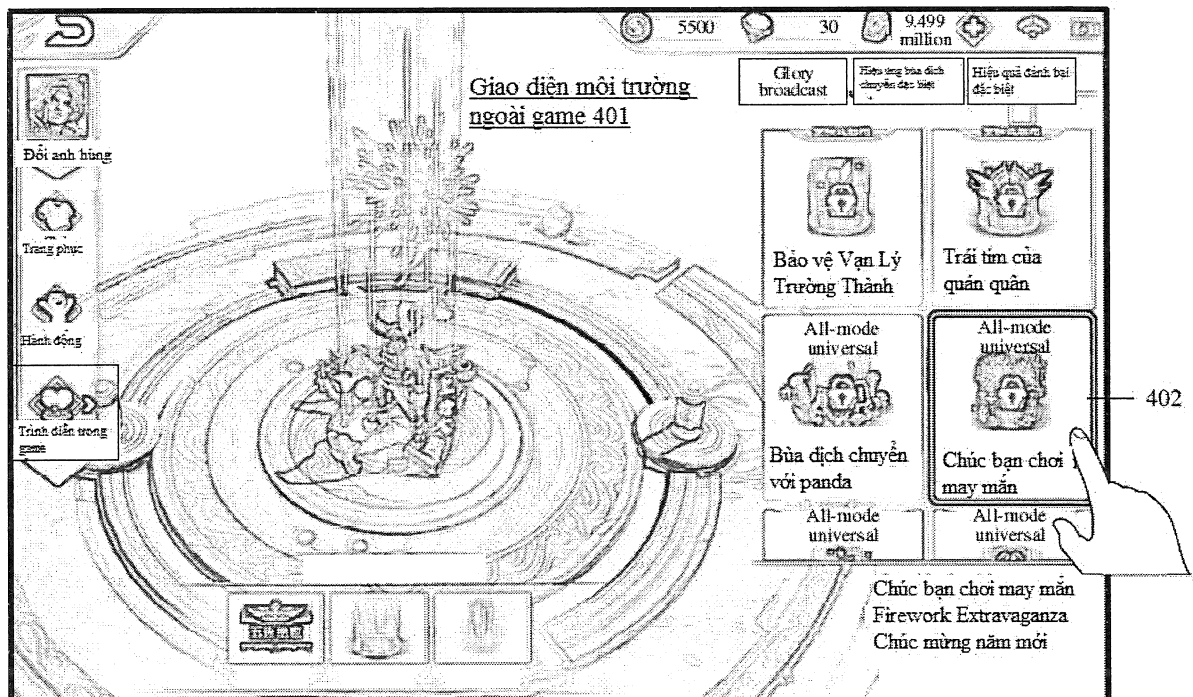


Fig. 4

3/7

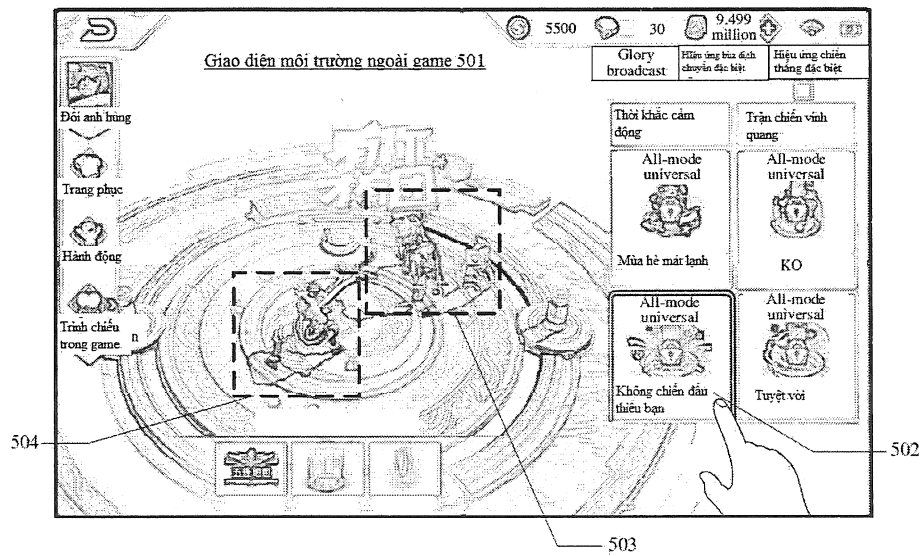


Fig.5

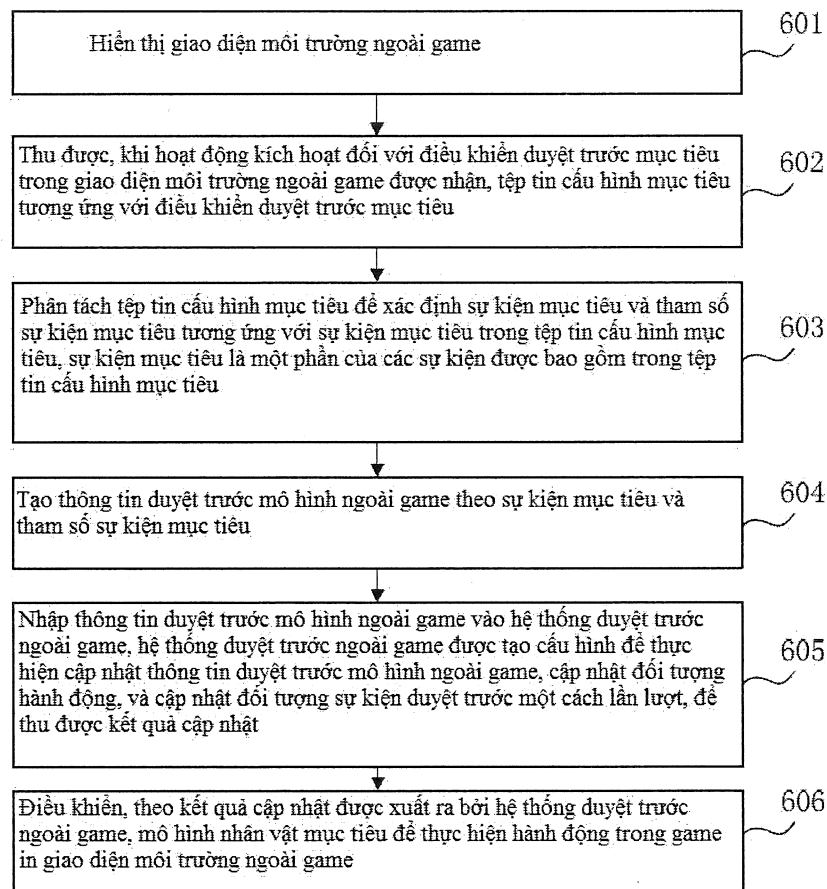


Fig.6

4/7

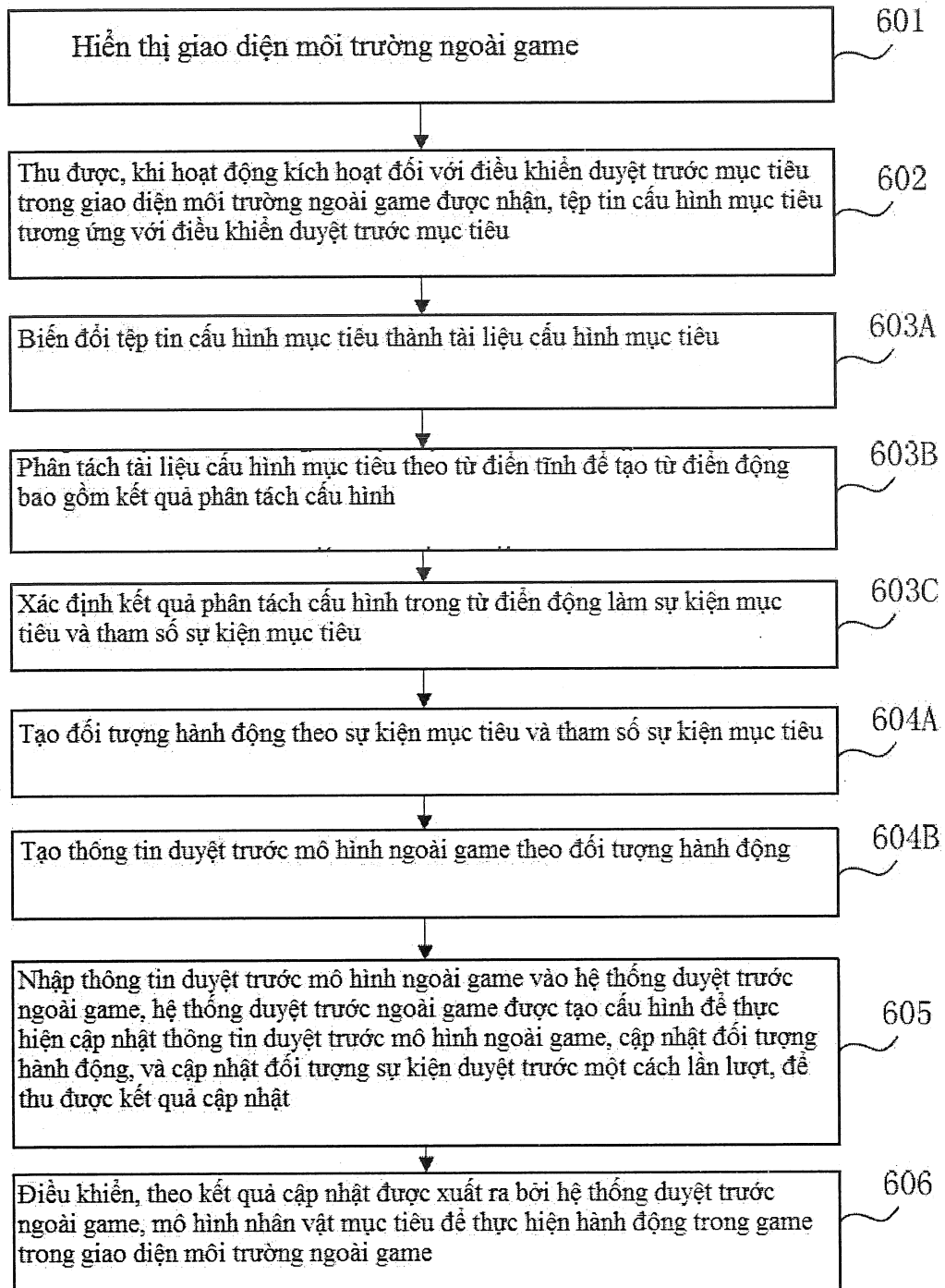


Fig.7

5/7

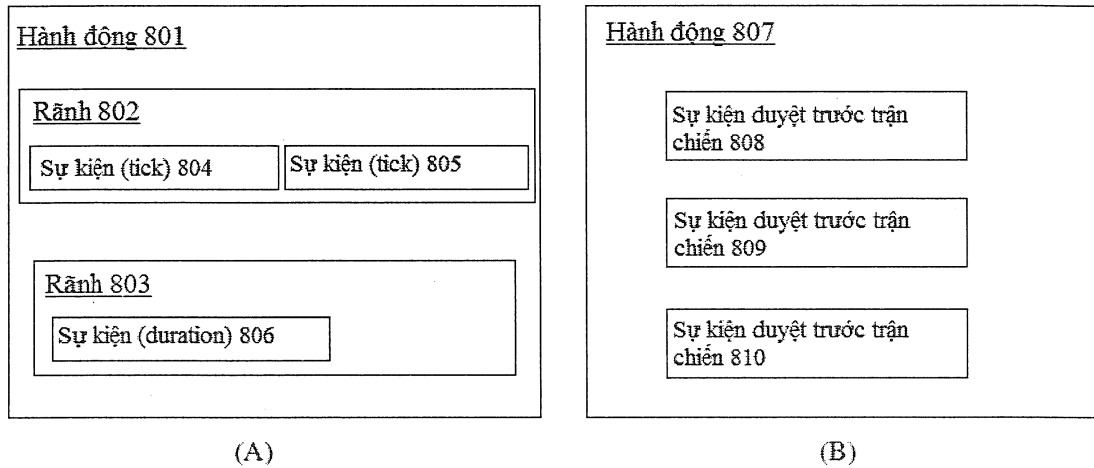


Fig.8

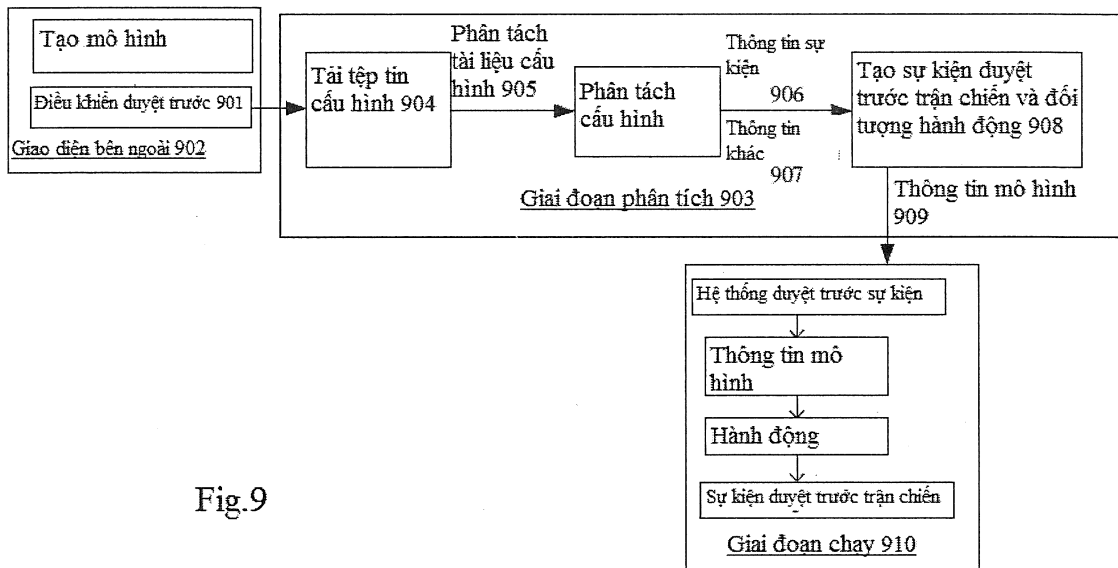


Fig.9

6/7

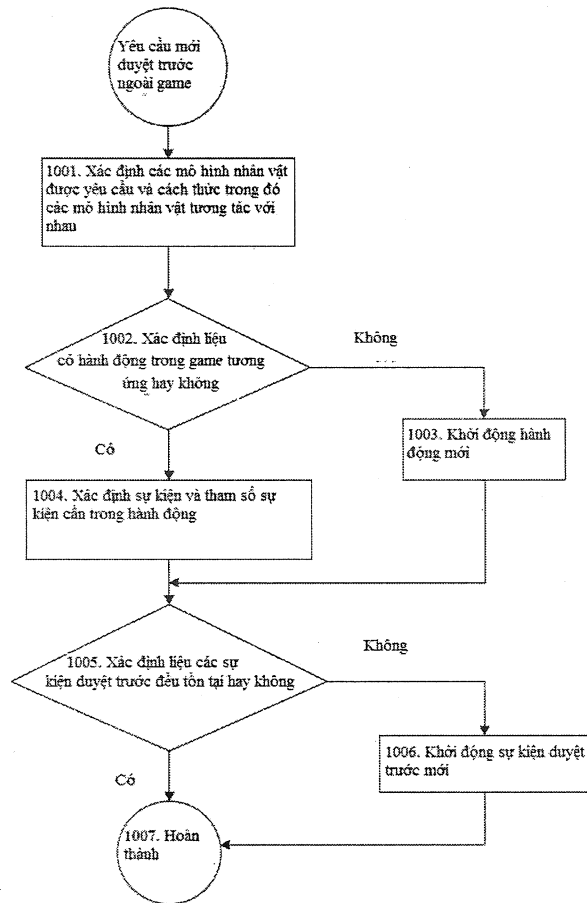


Fig.10

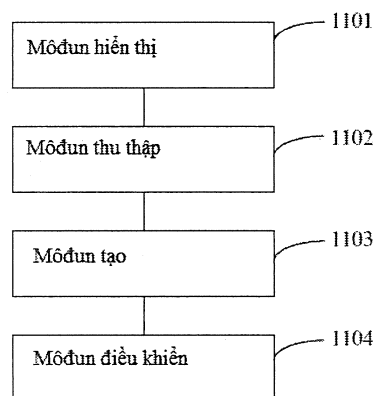


Fig.11

7/7

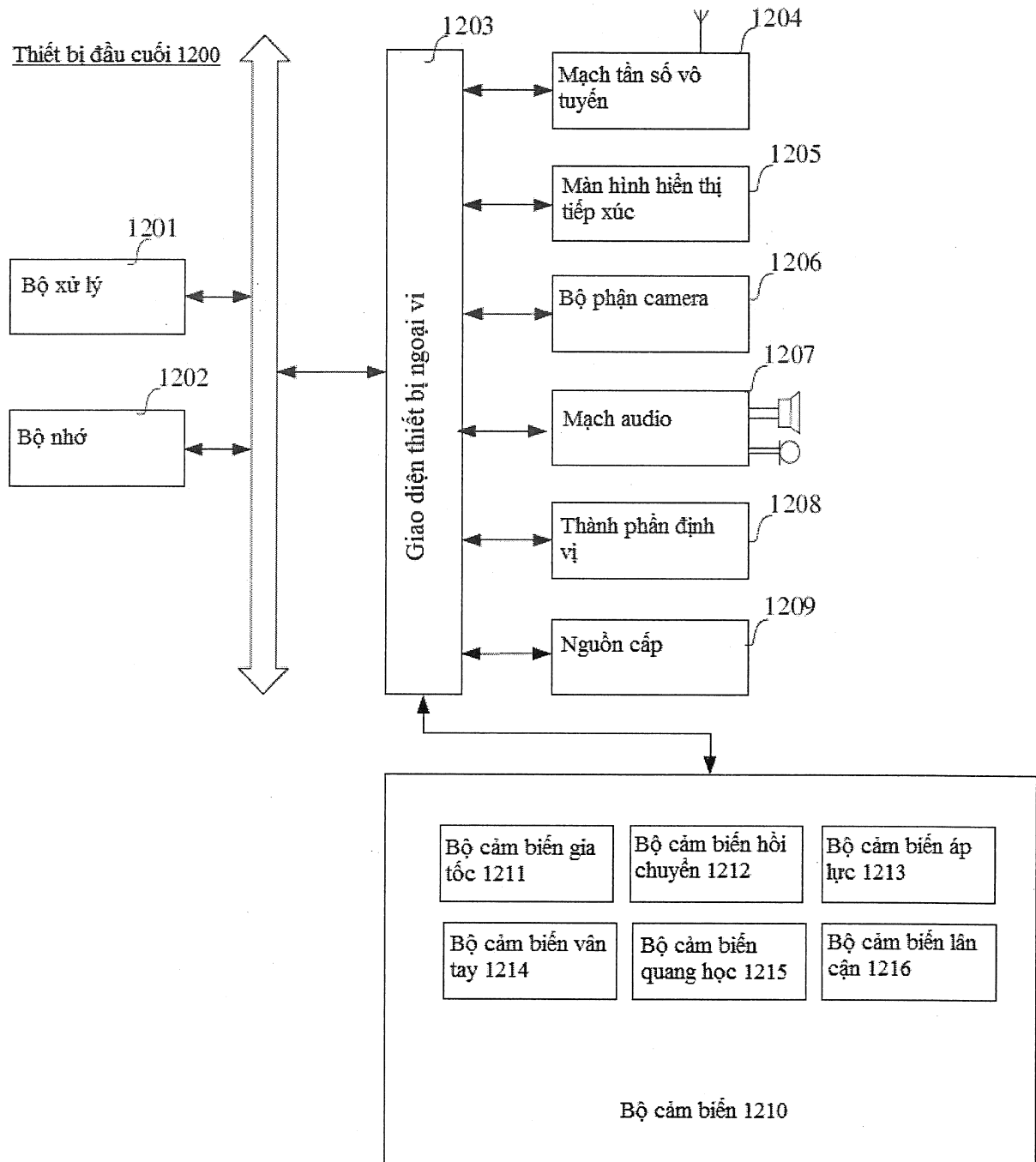


Fig.12