



(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)



1-0031112

(51)⁸ G06F 3/0484

(13) B

(21) 1-2017-04215

(22) 04/05/2016

(86) PCT/CN2016/081041 04/05/2016

(87) WO 2017/054450 06/04/2017

(30) 201510633275.3 29/09/2015 CN

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/12/2017 357A

(73) TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)

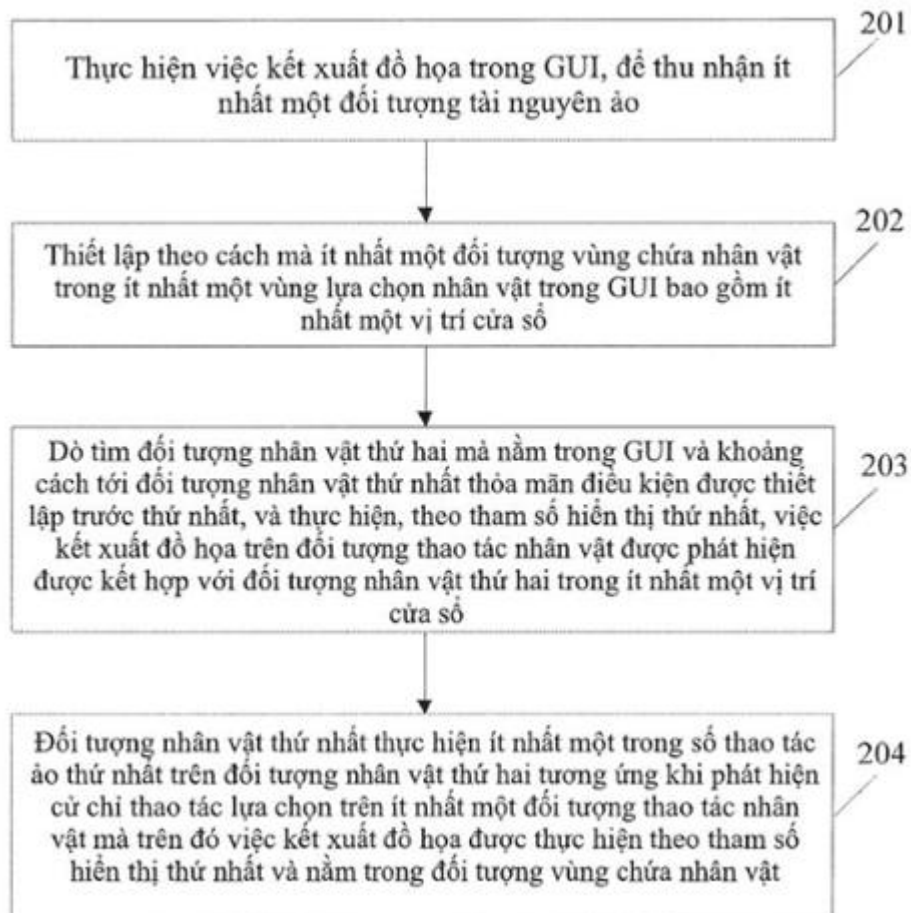
Room 403, East Block 2, SEG Park, Zhenxing Road, Futian Shenzhen, Guangdong
518044, China

(72) TANG, Yong (CN); WENG, Jianmiao (CN); CHEN, Yu (CN); GONG, Wei (CN).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ THÔNG TIN, THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG TIỆN
LƯU TRỮ ĐƯỢC ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY TÍNH KHÔNG TẠM THỜI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý thông tin, thiết bị điện tử và phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời. Bằng cách thực thi ứng dụng phần mềm trên bộ xử lý (71) của thiết bị đầu cuối và thực hiện việc kết xuất đồ họa trên màn hình (72) của thiết bị đầu cuối, giao diện người dùng đồ họa được thu nhận; và bộ xử lý (71), giao diện người dùng đồ họa và ứng dụng phần mềm được thực thi trong hệ thống trò chơi. Phương pháp xử lý thông tin này bao gồm: kết xuất đồ họa ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo (201, 301, 401) trên giao diện người dùng đồ họa; ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật (802, 91) của giao diện người dùng đồ họa bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ (202,302,402); và khi cử chỉ thu nhận cảnh nhìn liên quan đến ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật (b11, 911) trong đối tượng nhân vật được phát hiện, kết xuất đồ họa ảnh cảnh nhìn được chụp bởi camera ảo được kết hợp với ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật (b11, 911) được kết xuất đồ họa trên giao diện người dùng đồ họa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các kỹ thuật xử lý thông tin, và cụ thể, đề cập đến phương pháp xử lý thông tin, thiết bị điện tử và phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển nhanh chóng của các kỹ thuật Internet và sự phổ biến dần dần của các thiết bị đầu cuối thông minh màn hình lớn và màn hình siêu lớn, bộ xử lý của thiết bị đầu cuối thông minh có khả năng xử lý cao hơn, sao cho nhiều ứng dụng mà thực hiện việc điều khiển dựa trên tương tác người và máy có thể xuất hiện trên màn hình lớn hoặc màn hình siêu lớn. Trong xử lý thực hiện việc điều khiển dựa trên tương tác người và máy, nhiều người dùng có thể chạy các chế độ tương tác khác nhau bằng cách tạo ra các nhóm trong các dạng quan hệ tương quan một-với-một, một-với-nhiều, và nhiều-với-nhiều, để thu được các kết quả tương tác khác nhau. Ví dụ, trong giao diện người dùng đồ họa (GUI) thu được thông qua việc kết xuất đồ họa trên màn hình lớn hoặc màn hình siêu lớn, sau khi nhiều người dùng được nhóm thành hai nhóm khác nhau, bằng xử lý điều khiển trong tương tác máy và người, việc trao đổi thông tin có thể được thực hiện giữa các nhóm khác nhau, và các kết quả tương tác khác nhau được thu nhận theo phản lại với việc trao đổi thông tin; và bằng xử lý điều khiển trong tương tác máy và người, việc trao đổi thông tin còn có thể được thực hiện giữa các thành viên nhóm trong cùng nhóm, và các kết quả tương tác khác nhau được thu nhận theo phản hồi đối với việc trao đổi thông tin.

Theo kỹ thuật hiện tại, trong xử lý trao đổi thông tin, do thành viên nhóm đích thường xuyên di chuyển, hoặc do có số lượng lớn thành viên nhóm đích và các thành viên nhóm đích thường xuyên di chuyển, khi thành viên nhóm đích được lựa chọn, nhiều thao tác kích hoạt được yêu cầu. Quá trình thao tác kích hoạt có thời gian tương đối dài và có độ chính xác thấp, và các yêu cầu về tốc độ và độ

chính xác không thể được thỏa mãn trong xử lý trao đổi thông tin. Trong các kỹ thuật đã biết, không có giải pháp hữu hiệu để giải quyết vấn đề hiện tại này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp xử lý thông tin, thiết bị điện tử và phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời, để lựa chọn một cách nhanh chóng và chính xác đối tượng đích trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó cải thiện trải nghiệm người dùng.

Để đạt được mục đích nêu trên, các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế được thực hiện như sau:

Phương án của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin, trong đó ứng dụng phần mềm được thực thi trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận GUI, bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi, và phương pháp này bao gồm:

thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình như là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào;

thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ; và

dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí cửa sổ.

thực hiện, bởi đối tượng nhân vật thứ nhất, ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi cử chỉ thao tác lựa

chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật được phát hiện.

Phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối này bao gồm: bộ xử lý kết xuất đồ họa, bộ thiết lập, bộ dò tìm, và bộ thực thi thao tác,

bộ xử lý kết xuất đồ họa có cấu trúc để: thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất đồ họa, để thu nhận GUI; và thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào; và còn có cấu trúc để thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện bởi bộ dò tìm 63 và được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí cửa sổ.

bộ thiết lập có cấu trúc để: thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ;

bộ dò tìm có cấu trúc để dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất; và

bộ thực thi thao tác có cấu trúc để: thực hiện, bởi đối tượng nhân vật thứ nhất, ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật được phát hiện.

Phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối này bao gồm: bộ xử lý và màn hình; bộ xử lý có cấu trúc để: thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất đồ họa trên màn hình, để thu nhận GUI; và bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực thi trên hệ thống trò chơi; và

bộ xử lý còn có cấu trúc để thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình như là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào;

thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ.

dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí cửa sổ; và

thực hiện, bởi đối tượng nhân vật thứ nhất, ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi phát hiện cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật.

Phương án của sáng chế còn đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính, trong đó lệnh được thực thi bởi máy tính được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bởi, và lệnh được thực thi bởi máy tính có cấu trúc để thực hiện phương pháp xử lý thông tin trong các phương án của sáng chế.

Theo phương pháp xử lý thông tin, thiết bị đầu cuối, và phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính trong các phương án của sáng chế, bằng vị trí cửa sổ trong đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật trong GUI, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng nhân vật thứ nhất, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, tức là, việc kết xuất đồ họa được thực

hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên ảnh nhận diện UI được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, sao cho ảnh nhận diện UI có hiệu ứng hiển thị khác với hiệu ứng hiển thị của ảnh nhận diện UI khác, và khi người dùng lựa chọn đối tượng thao tác nhân vật đích, sẽ là thuận tiện cho người dùng để lựa chọn một cách nhanh chóng và chính xác đối tượng nhân vật đích dựa trên hiệu ứng hiển thị khác nhau bằng cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng trong quá trình tương tác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ giản lược của cấu trúc ứng dụng của việc trao đổi thông tin trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ giản lược của phương pháp xử lý thông tin theo Phương án 1 của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ giản lược thứ nhất của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ giản lược của nguyên tắc dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ giản lược thứ hai của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ giản lược của phương pháp xử lý thông tin theo Phương án 2 của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ giản lược của nguyên tắc dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ hai trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.8 là lưu đồ giản lược của phương pháp xử lý thông tin theo Phương án 3 của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ giản lược thứ ba của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ ứng dụng giản lược của việc tương tác trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ giản lược thứ tư của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 4 của sáng chế; và

Fig.13 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 5 của sáng chế; và

Fig.14 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 6 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án cụ thể.

Fig.1 là sơ đồ giản lược của cấu trúc ứng dụng của việc trao đổi thông tin trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, cấu trúc ứng dụng bao gồm: máy chủ 101 và ít nhất một thiết bị đầu cuối. Như được thể hiện trên cấu trúc ứng dụng, thiết bị đầu cuối bao gồm: thiết bị đầu cuối 102, thiết bị đầu cuối 103, thiết bị đầu cuối 104, thiết bị đầu cuối 105, và thiết bị đầu cuối 106. Ít nhất một thiết bị đầu cuối có thể thiết lập kết nối máy chủ 101 bằng cách sử dụng mạng 100 (như mạng không dây hoặc mạng có dây). Cụ thể, thiết bị đầu cuối bao gồm điện thoại di động, máy tính bàn, PC, PC tổng hợp, và các loại khác.

Trong phương án này, bộ xử lý của thiết bị đầu cuối có thể thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất đồ họa trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận GUI. Bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trên hệ thống trò chơi. Trong phương án này, trong xử lý thực hiện của bộ xử lý, GUI, và ứng

dụng phần mềm trong hệ thống trò chơi, ít nhất một thiết bị đầu cuối có thể thực hiện việc trao đổi thông tin với máy chủ 101 bằng cách sử dụng mạng có dây hoặc mạng không dây, để thực hiện trường hợp chế độ ứng dụng một-với-một hoặc nhiều-với-nhiều (như ba-với-ba hoặc năm-với-năm) trong hệ thống trò chơi. Trong trường hợp ứng dụng một-với-một, đối tượng tài nguyên ảo trong đối tượng người dùng đồ họa thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi thiết bị đầu cuối có thể thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng tài nguyên ảo được thiết lập trước trong hệ thống trò chơi (mà có thể được hiểu là người với máy), tức là, thiết bị đầu cuối thực hiện việc trao đổi thông tin với máy chủ. Ngoài ra, trong trường hợp ứng dụng một-với-một, đối tượng tài nguyên ảo trong đối tượng người dùng đồ họa thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi thiết bị đầu cuối có thể thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng tài nguyên ảo trong đối tượng người dùng đồ họa thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi thiết bị đầu cuối khác, ví dụ, đối tượng tài nguyên ảo trong đối tượng người dùng đồ họa thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi thiết bị đầu cuối 102 thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng tài nguyên ảo trong đối tượng người dùng đồ họa thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi thiết bị đầu cuối 103. Trong trường hợp chế độ ứng dụng nhiều-với-nhiều, sử dụng trường hợp chế độ ứng dụng ba-với-ba như là ví dụ, các đối tượng tài nguyên ảo trong các đối tượng người dùng đồ họa mà được thu nhận thông qua việc kết xuất đồ họa được thực hiện một cách tương ứng bởi thiết bị đầu cuối 1, thiết bị đầu cuối 2, và thiết bị đầu cuối 3 được nhóm thành nhóm thứ nhất, các đối tượng tài nguyên ảo trong các đối tượng người dùng đồ họa mà được thu nhận thông qua việc kết xuất đồ họa được thực hiện một cách tương ứng bởi thiết bị đầu cuối 4, thiết bị đầu cuối 5, và thiết bị đầu cuối 6 được nhóm thành nhóm thứ hai, và thành viên nhóm trong nhóm thứ nhất thực hiện việc trao đổi thông tin với thành viên nhóm trong nhóm thứ hai.

Ví dụ trên Fig.1 chỉ là ví dụ của của cấu trúc ứng dụng để thực hiện các phương án của sáng chế, và các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở cấu trúc ứng dụng trên Fig.1. Dựa trên cấu trúc ứng dụng, các phương án khác nhau của sáng chế được đề xuất.

Phương án 1

Phương án này của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin. Fig.2 là lưu đồ giản lược của phương pháp xử lý thông tin theo Phương án 1 của sáng chế. Phương pháp xử lý thông tin được áp dụng cho thiết bị đầu cuối. Ứng dụng phần mềm được thực thi trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận GUI. Bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi. Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp này bao gồm các bước sau đây:

Bước 201: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình như là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào.

Bước 202: Thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ.

Bước 203: Dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí cửa sổ.

Bước 204: Đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi phát hiện cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật.

Trong phương án này, GUI bao gồm ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật, vùng lựa chọn nhân vật bao gồm ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật, và đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ. Các đối tượng thao tác nhân vật tương ứng được mang trong ít nhất một vài vị trí cửa sổ. Đối tượng thao

tác nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng mã nhận dạng (mã nhận dạng có thể là ảnh đại diện) của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong GUI. Ở đây, đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật và đối tượng nhân vật thứ nhất thuộc về các nhóm khác nhau. Cách thức kết xuất đồ họa trên đối tượng vùng chứa nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: dạng thanh hoặc dạng vòng, tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật hoặc đối tượng vòng lựa chọn nhân vật.

Fig.3 là sơ đồ giản lược thứ nhất của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.3, GUI thu được thông qua việc kết xuất đồ họa trên màn hình của thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo. Đối tượng tài nguyên ảo bao gồm ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất a10. Người dùng của thiết bị đầu cuối có thể thực hiện việc trao đổi thông tin bằng cách sử dụng GUI, tức là, nhập vào lệnh người dùng. Đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện thao tác ảo thứ nhất dựa trên lệnh người dùng thứ nhất được phát hiện bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác ảo thứ nhất bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: thao tác di chuyển, thao tác tấn công vật lý, thao tác tấn công kỹ năng, và loại tương tự. Có thể được hiểu rằng, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 là đối tượng nhân vật được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối. Trong hệ thống trò chơi, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện hành động tương ứng trong GUI dựa trên thao tác của người dùng. Theo phương án này, GUI còn bao gồm bản đồ thu nhỏ 801 của vùng ảo trong đó đối tượng nhân vật người dùng được bố trí. Hình vẽ chi tiết của bản đồ thu nhỏ 801 được thể hiện bởi 801a. Được nhận biết rằng, vị trí của mỗi đối tượng nhân vật (bao gồm nhân vật “bạn” mà thuộc về nhóm thứ nhất với đối tượng nhân vật thứ nhất a10 và nhân vật “địch” mà thuộc về nhóm thứ hai) trong vùng ảo được nhận dạng trong bản đồ thu nhỏ 801. GUI còn bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng 803, và người dùng có thể điều khiển, bằng thao tác xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để thực hiện thao tác xuất kỹ năng tương ứng.

Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.3, GUI bao gồm vùng lựa chọn nhân vật 802, và đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật 802. Trong ví dụ này, đối tượng vùng chứa nhân vật được biểu diễn bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật (tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật biểu diễn hiệu ứng hiển thị của dạng thanh). Đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Ví dụ trong đó đối tượng thao tác nhân vật được biểu diễn bằng cách sử dụng ảnh đại diện được sử dụng, tức là, vùng lựa chọn nhân vật 802 bao gồm ít nhất một ảnh đại diện. Ít nhất một ảnh đại diện nằm trong quan hệ tương quan một-với-một tương ứng với ít nhất một đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.3, trường hợp ứng dụng năm-với-năm được sử dụng trong ví dụ này. Có năm đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất a10, và một cách tương ứng, có năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802, ví dụ, đối tượng thao tác nhân vật b11, đối tượng thao tác nhân vật b12, đối tượng thao tác nhân vật b13, đối tượng thao tác nhân vật b14, và đối tượng thao tác nhân vật b15 được thể hiện trên Fig.3. Có thể được hiểu rằng, năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802 nằm trong quan hệ tương quan một-với-một với năm đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về các nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất.

Dựa trên ví dụ của GUI được thể hiện trên Fig.3, trong khi được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối, vị trí của đối tượng nhân vật thứ nhất thay đổi theo thời gian thực, và một cách tương ứng, vị trí của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI thay đổi theo thời gian thực. Do đó, trong xử lý trong đó đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai, sẽ là không dễ dàng cho người dùng của thiết bị đầu cuối để lựa chọn đối tượng nhân vật mà trên đó thao tác ảo cần được thực hiện. Trên cơ sở này, theo phương án này, đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện.

Cụ thể, bước dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất bao gồm: dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất là nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất.

Fig.4 là sơ đồ giản lược của nguyên tắc dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế; Như được thể hiện trên Fig.4, vùng vòng tròn sử dụng đối tượng nhân vật thứ nhất 1 như là tâm của vòng tròn và sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính được phát hiện, để thu nhận phạm vi vùng của vùng vòng tròn, trong đó phạm vi vùng có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng phạm vi tọa độ. Tức là, hệ thống tọa độ XY được thiết lập trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai nằm trong đó, và phạm vi tọa độ của vùng vòng tròn trong hệ thống tọa độ XY được thu nhận. Ngoài ra, tọa độ của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI được phát hiện theo thời gian thực, được xác định rằng tọa độ được phát hiện có nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn hay không, và khi được xác định rằng có tọa độ nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn (ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 2, đối tượng nhân vật thứ hai 3, và đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thể hiện trên Fig.4 đều nằm trong vùng vòng tròn), đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện. Ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất thỏa mãn khoảng cách tấn công hoặc khoảng cách xuất kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ nhất, sao cho trong xử lý thao tác tiếp theo, sẽ là thuận tiện để lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng nhân vật thứ hai và sẽ là thuận tiện cho đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai.

Sau khi đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất được phát

hiện, đối tượng thao tác nhân vật tương ứng trong đối tượng vùng chứa nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được xác định, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên đối tượng thao tác nhân vật trong vị trí cửa sổ tương ứng theo tham số hiển thị thứ nhất. Fig.5 là sơ đồ giản lược thứ hai của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.5, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất (viện dẫn tới đối tượng thao tác nhân vật b12 được thể hiện trên Fig.5, mép của vòng tròn phía ngoài của đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng kết xuất đồ họa khác với của đối tượng thao tác nhân vật khác, sao cho đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng hiển thị được làm nổi bật). So với đối tượng thao tác nhân vật khác, đối tượng thao tác nhân vật (như đối tượng thao tác nhân vật b12) mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện bằng cách sử dụng tham số hiển thị thứ nhất có đặc điểm phân biệt rõ ràng, sao cho người dùng của thiết bị đầu cuối có thể nhận dạng ngay lập tức đối tượng thao tác nhân vật, và người dùng của thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng thao tác nhân vật có đặc điểm phân biệt rõ ràng trong thao tác tiếp theo.

Trong phương án này, đối với ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà nằm trong đối tượng lựa chọn thanh nhân vật trong GUI và mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất, khi người dùng của thiết bị đầu cuối thực hiện thao tác kích hoạt trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật, tức là, khi thiết bị đầu cuối dò tìm cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật, điều này chỉ báo rằng đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật được lựa chọn, và ngoài ra, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai. Cụ thể, trong hệ thống trò chơi, thao tác ảo thứ nhất có thể là thao tác tấn công vật lý hoặc có thể là thao tác xuất kỹ năng. Khi thao tác ảo thứ nhất là thao tác tấn công vật lý, sau khi đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được lựa chọn, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện ngay thao tác tấn công vật lý

trên đối tượng nhân vật thứ hai. Khi thao tác xuất kỹ năng cần được thực hiện, đối tượng kỹ năng đầu tiên cần được lựa chọn bằng cử chỉ thao tác lựa chọn kỹ năng, và sau khi đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được lựa chọn, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện, thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng, trên đối tượng nhân vật thứ hai.

Bằng giải pháp kỹ thuật trong phương án này của sáng chế, bằng vị trí cửa sổ trong đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật trong GUI, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng nhân vật thứ nhất, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, tức là, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên ảnh nhận diện UI được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, sao cho ảnh nhận diện UI có hiệu ứng hiển thị khác với hiệu ứng hiển thị của ảnh nhận diện UI khác, và khi người dùng lựa chọn đối tượng thao tác nhân vật đích, sẽ là thuận tiện cho người dùng để lựa chọn một cách nhanh chóng và chính xác đối tượng nhân vật đích dựa trên hiệu ứng hiển thị khác nhau bằng cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng trong quá trình tương tác.

Phương án 2

Dựa trên phương án 1, phương án này của sáng chế còn đề xuất phương pháp xử lý thông tin. Fig.6 là lưu đồ giản lược của phương pháp xử lý thông tin theo Phương án 2 của sáng chế. Phương pháp xử lý thông tin được áp dụng áp dụng tới thiết bị đầu cuối. Ứng dụng phần mềm được thực thi trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận GUI. Bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ

thống trò chơi. Như được thể hiện trên Fig.6, phương pháp này bao gồm các bước sau đây:

Bước 301: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình như là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào.

Bước 302: Thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ.

Trong phương án này, GUI bao gồm ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật, vùng lựa chọn nhân vật bao gồm ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật, và đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ. Các đối tượng thao tác nhân vật tương ứng được mang trong ít nhất một vài vị trí cửa sổ. Đối tượng thao tác nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng mã nhận dạng (mã nhận dạng có thể là ảnh đại diện) của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong GUI. Ở đây, đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật và đối tượng nhân vật thứ nhất thuộc về các nhóm khác nhau. Cách thức kết xuất đồ họa trên đối tượng vùng chứa nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: dạng thanh hoặc dạng vòng, tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật hoặc đối tượng vòng lựa chọn nhân vật.

Cụ thể, viện dẫn tới Fig.3, GUI thu được thông qua việc kết xuất đồ họa trên màn hình của thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo. Đối tượng tài nguyên ảo bao gồm ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất a10. Người dùng của thiết bị đầu cuối có thể thực hiện việc trao đổi thông tin bằng cách sử dụng GUI, tức là, nhập vào lệnh người dùng. Đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện thao tác ảo thứ nhất dựa trên lệnh người dùng thứ nhất được phát hiện bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác ảo thứ nhất bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: thao tác di chuyển, thao tác tấn công vật lý, thao tác tấn công kỹ năng,

và loại tương tự. Có thể được hiểu rằng, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 là đối tượng nhân vật được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối. Trong hệ thống trò chơi, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện hành động tương ứng trong GUI dựa trên thao tác của người dùng. Theo phương án này, GUI còn bao gồm bản đồ thu nhỏ 801 của vùng ảo trong đó đối tượng nhân vật người dùng được bố trí. Hình vẽ chi tiết của bản đồ thu nhỏ 801 được thể hiện bởi 801a. Được nhận biết rằng, vị trí của mỗi đối tượng nhân vật (bao gồm nhân vật “bạn” mà thuộc về nhóm thứ nhất với đối tượng nhân vật thứ nhất a10 và nhân vật “địch” mà thuộc về nhóm thứ hai) trong vùng ảo được nhận dạng trong bản đồ thu nhỏ 801. GUI còn bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng 803, và người dùng có thể điều khiển, bằng thao tác xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để thực hiện thao tác xuất kỹ năng tương ứng.

Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.3, GUI bao gồm vùng lựa chọn nhân vật 802, và đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật 802. Trong ví dụ này, đối tượng vùng chứa nhân vật được biểu diễn bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật (tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật biểu diễn hiệu ứng hiển thị của dạng thanh). Đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Ví dụ trong đó đối tượng thao tác nhân vật được biểu diễn bằng cách sử dụng ảnh đại diện được sử dụng, tức là, vùng lựa chọn nhân vật 802 bao gồm ít nhất một ảnh đại diện. Ít nhất một ảnh đại diện nằm trong quan hệ tương quan một-với-một tương ứng với ít nhất một đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.3, trường hợp ứng dụng năm-với-năm được sử dụng trong ví dụ này. Có năm đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất a10, và một cách tương ứng, có năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802, ví dụ, đối tượng thao tác nhân vật b11, đối tượng thao tác nhân vật b12, đối tượng thao tác nhân vật b13, đối tượng thao tác nhân vật b14, và đối tượng thao tác nhân vật b15 được thể hiện trên Fig.3. Có

thể được hiểu rằng, năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802 nằm trong quan hệ tương quan một-với-một với năm đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về các nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất.

Dựa trên ví dụ của GUI được thể hiện trên Fig.3, trong khi được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối, vị trí của đối tượng nhân vật thứ nhất thay đổi theo thời gian thực, và một cách tương ứng, vị trí của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI thay đổi theo thời gian thực. Trên cơ sở này, trong xử lý trong đó đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai, sẽ là không dễ dàng cho người dùng của thiết bị đầu cuối để lựa chọn đối tượng nhân vật mà trên đó thao tác ảo cần được thực hiện. Trên cơ sở này, theo phương án này, đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện.

Bước 303: Dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí của sổ.

Ở đây, bước dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất bao gồm: dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất là nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất. Việc dẫn tới Fig.4, vùng vòng tròn sử dụng đối tượng nhân vật thứ nhất 1 như là tâm của vòng tròn và sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính được phát hiện, để thu nhận phạm vi vùng của vùng vòng tròn, trong đó phạm vi vùng có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng phạm vi tọa độ. Tức là, hệ thống tọa độ XY được thiết lập trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai nằm trong đó, và phạm vi tọa độ của vùng vòng tròn trong hệ thống tọa độ XY được thu nhận. Ngoài ra, tọa độ của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI được phát hiện theo thời gian thực, được xác định rằng tọa

độ được phát hiện có nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn hay không, và khi được xác định rằng có tọa độ nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn (ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 2, đối tượng nhân vật thứ hai 3, và đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thể hiện trên Fig.4 đều nằm trong vùng vòng tròn), đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện. Ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất thỏa mãn khoảng cách tấn công hoặc khoảng cách xuất kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ nhất, sao cho trong xử lý thao tác tiếp theo, sẽ là thuận tiện để lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng nhân vật thứ hai và sẽ là thuận tiện cho đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai.

Bước 304: Dò tìm, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ hai, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ hai, việc kết xuất đồ họa trên các đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai được phát hiện trong ít nhất một vị trí cửa sổ.

Ở đây, bước dò tìm, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ hai bao gồm:

dò tìm, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất đạt tới ngưỡng được thiết lập trước thứ hai, trong đó ngưỡng được thiết lập trước thứ hai là lớn hơn hoặc bằng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất.

Fig.7 là sơ đồ giản lược của nguyên tắc dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập

trước thứ hai trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế; Viện dẫn tới Fig.4 và Fig.7, đối với các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất (ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 2, đối tượng nhân vật thứ hai 3, và đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thực hiện trên Fig.4 đều thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất), tức là, các đối tượng nhân vật thứ hai mà các giá trị tọa độ trước đó của đối tượng này nằm trong vùng vòng tròn nhờ sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính, do vị trí của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI thay đổi theo thời gian thực, trên cơ sở này, trước bước 305, tức là, trước khi cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật được phát hiện, giá trị tọa độ của đối tượng nhân vật thứ hai mà giá trị tọa độ trước đó của đối tượng này nằm trong vùng vòng tròn nhờ sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính được phát hiện theo thời gian thực, và được xác định rằng giá trị tọa độ có nằm trong vùng vòng tròn sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ hai (r được thể hiện trên Fig.7) như là bán kính và sử dụng đối tượng nhân vật thứ nhất như là tâm của vòng tròn hay không. Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.7, ngưỡng được thiết lập trước thứ hai (r) là lớn hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R), tức là, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các giá trị tọa độ trước đó của đối tượng này nằm trong vùng vòng tròn nhờ sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất như là bán kính, khi đối tượng nhân vật thứ nhất và các đối tượng nhân vật thứ hai di chuyển theo thời gian thực, ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai di chuyển để làm cho các khoảng cách giữa ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai và đối tượng nhân vật thứ nhất lớn hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) và đạt tới ngưỡng được thiết lập trước thứ hai (r), ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thể hiện trên Fig.7. Ngoài ra, trạng thái hoạt động trong đó các đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai có thể được lựa chọn được ngắt, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên đối tượng thao tác nhân vật trong vị trí của số tương ứng theo tham số hiển thị thứ hai. Theo phương án của sáng

chế, tham số hiển thị thứ hai có thể là tham số hiển thị thông thường, tức là, trong GUI, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ hai, trên tất cả các đối tượng tài nguyên ảo khác so với đối tượng thao tác nhân vật mà được hiển thị theo tham số hiển thị thứ nhất.

Bước 305: Đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi phát hiện cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật.

Ở đây, sau khi đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện, đối tượng thao tác nhân vật tương ứng trong đối tượng vùng chứa nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được xác định, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên đối tượng thao tác nhân vật trong vị trí cửa sổ tương ứng theo tham số hiển thị thứ nhất. Việc dẫn tới Fig.5, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất (việc dẫn tới đối tượng thao tác nhân vật b12 được thể hiện trên Fig.5, mép của vòng tròn phía ngoài của đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng kết xuất đồ họa khác với của đối tượng thao tác nhân vật khác, sao cho đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng hiển thị được làm nổi bật). So với đối tượng thao tác nhân vật khác, đối tượng thao tác nhân vật (như đối tượng thao tác nhân vật b12) mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện bằng cách sử dụng tham số hiển thị thứ nhất có đặc điểm phân biệt rõ ràng, sao cho người dùng của thiết bị đầu cuối có thể nhận dạng ngay lập tức đối tượng thao tác nhân vật, và người dùng của thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng thao tác nhân vật có đặc điểm phân biệt rõ ràng trong thao tác tiếp theo.

Trong phương án này, đối với ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà nằm trong đối tượng lựa chọn nhân vật trong GUI và mà trên đó việc kết

xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất, khi người dùng của thiết bị đầu cuối thực hiện thao tác kích hoạt trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật, tức là, khi thiết bị đầu cuối dò tìm cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật, điều này chỉ báo rằng đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật được lựa chọn, và ngoài ra, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai. Cụ thể, trong hệ thống trò chơi, thao tác ảo thứ nhất có thể là thao tác tấn công vật lý hoặc có thể là thao tác xuất kỹ năng. Khi thao tác ảo thứ nhất là thao tác tấn công vật lý, sau khi đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được lựa chọn, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện ngay thao tác tấn công vật lý trên đối tượng nhân vật thứ hai. Khi thao tác xuất kỹ năng cần được thực hiện, đối tượng kỹ năng đầu tiên cần được lựa chọn bằng cử chỉ thao tác lựa chọn kỹ năng, và sau khi đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được lựa chọn, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện, thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng, trên đối tượng nhân vật thứ hai.

Bằng giải pháp kỹ thuật trong phương án này của sáng chế, bằng vị trí cửa sổ trong đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật trong GUI, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng nhân vật thứ nhất, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, tức là, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên ảnh nhận diện UI được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, sao cho ảnh nhận diện UI có hiệu ứng hiển thị khác với hiệu ứng hiển thị của ảnh nhận diện UI khác, và khi người dùng lựa chọn đối tượng thao tác nhân vật đích, sẽ là thuận tiện cho người dùng để lựa chọn một cách nhanh chóng và chính xác đối tượng nhân vật đích dựa trên hiệu ứng hiển thị khác nhau bằng cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân

vật, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng trong quá trình tương tác.

Phương án 3

Dựa trên phương án 1 và phương án 2, phương án này của sáng chế còn đề xuất phương pháp xử lý thông tin. Fig.8 là lưu đồ giản lược của phương pháp xử lý thông tin theo Phương án 3 của sáng chế. Phương pháp xử lý thông tin được áp dụng áp dụng tới thiết bị đầu cuối. Ứng dụng phần mềm được thực thi trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận GUI. Bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi. Như được thể hiện trên Fig.8, phương pháp này bao gồm các bước sau đây:

Bước 401: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình như là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào.

Bước 402: Thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ.

Trong phương án này, GUI bao gồm ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật, vùng lựa chọn nhân vật bao gồm ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật, và đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ. Các đối tượng thao tác nhân vật tương ứng được mang trong ít nhất một vài vị trí cửa sổ. Đối tượng thao tác nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng mã nhận dạng (mã nhận dạng có thể là ảnh đại diện) của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong GUI. Ở đây, đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật và đối tượng nhân vật thứ nhất thuộc về các nhóm khác

nhau. Cách thức kết xuất đồ họa trên đối tượng vùng chứa nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: dạng thanh hoặc dạng vòng, tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật hoặc đối tượng vòng lựa chọn nhân vật.

Cụ thể, viện dẫn tới Fig.3, GUI thu được thông qua việc kết xuất đồ họa trên màn hình của thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo. Đối tượng tài nguyên ảo bao gồm ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất a10. Người dùng của thiết bị đầu cuối có thể thực hiện việc trao đổi thông tin bằng cách sử dụng GUI, tức là, nhập vào lệnh người dùng. Đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện thao tác ảo thứ nhất dựa trên lệnh người dùng thứ nhất được phát hiện bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác ảo thứ nhất bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: thao tác di chuyển, thao tác tấn công vật lý, thao tác tấn công kỹ năng, và loại tương tự. Có thể được hiểu rằng, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 là đối tượng nhân vật được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối. Trong hệ thống trò chơi, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện hành động tương ứng trong GUI dựa trên thao tác của người dùng. Theo phương án này, GUI còn bao gồm bản đồ thu nhỏ 801 của vùng ảo trong đó đối tượng nhân vật người dùng được bố trí. Hình vẽ chi tiết của bản đồ thu nhỏ 801 được thể hiện bởi 801a. Được nhận biết rằng, vị trí của mỗi đối tượng nhân vật (bao gồm nhân vật “bạn” mà thuộc về nhóm thứ nhất với đối tượng nhân vật thứ nhất a10 và nhân vật “địch” mà thuộc về nhóm thứ hai) trong vùng ảo được nhận dạng trong bản đồ thu nhỏ 801. GUI còn bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng 803, và người dùng có thể điều khiển, bằng thao tác xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để thực hiện thao tác xuất kỹ năng tương ứng.

Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.3, GUI bao gồm vùng lựa chọn nhân vật 802, và đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật 802. Trong ví dụ này, đối tượng vùng chứa nhân vật được biểu diễn bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật (tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật biểu diễn hiệu ứng hiển thị của dạng thanh). Đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít

nhất một vị trí cửa sổ, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Ví dụ trong đó đối tượng thao tác nhân vật được biểu diễn bằng cách sử dụng ảnh đại diện được sử dụng, tức là, vùng lựa chọn nhân vật 802 bao gồm ít nhất một ảnh đại diện. Ít nhất một ảnh đại diện nằm trong quan hệ tương quan một-với-một tương ứng với ít nhất một đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.3, trường hợp ứng dụng năm-với-năm được sử dụng trong ví dụ này. Có năm đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất a10, và một cách tương ứng, có năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802, ví dụ, đối tượng thao tác nhân vật b11, đối tượng thao tác nhân vật b12, đối tượng thao tác nhân vật b13, đối tượng thao tác nhân vật b14, và đối tượng thao tác nhân vật b15 được thể hiện trên Fig.3. Có thể được hiểu rằng, năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802 nằm trong quan hệ tương quan một-với-một với các đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về các nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất.

Dựa trên ví dụ của GUI được thể hiện trên Fig.3, trong khi được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối, vị trí của đối tượng nhân vật thứ nhất thay đổi theo thời gian thực, và một cách tương ứng, vị trí của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI thay đổi theo thời gian thực. Trên cơ sở này, trong xử lý trong đó đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai, sẽ là không dễ dàng cho người dùng của thiết bị đầu cuối để lựa chọn đối tượng nhân vật mà trên đó thao tác ảo cần được thực hiện. Trên cơ sở này, theo phương án này, đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện.

Bước 403: Dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối

tượng thao tác nhân vật được phát hiện được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí của số.

Ở đây, bước dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất bao gồm: dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất là nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất. Việc dẫn tới Fig.4, vùng vòng tròn sử dụng đối tượng nhân vật thứ nhất 1 như là tâm của vòng tròn và sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính được phát hiện, để thu nhận phạm vi vùng của vùng vòng tròn, trong đó phạm vi vùng có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng phạm vi tọa độ. Tức là, hệ thống tọa độ XY được thiết lập trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai nằm trong đó, và phạm vi tọa độ của vùng vòng tròn trong hệ thống tọa độ XY được thu nhận. Ngoài ra, tọa độ của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI được phát hiện theo thời gian thực, được xác định rằng tọa độ được phát hiện có nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn hay không, và khi được xác định rằng có tọa độ nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn (ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 2, đối tượng nhân vật thứ hai 3, và đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thể hiện trên Fig.4 đều nằm trong vùng vòng tròn), đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện. Ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất thỏa mãn khoảng cách tấn công hoặc khoảng cách xuất kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ nhất, sao cho trong xử lý thao tác tiếp theo, sẽ là thuận tiện để lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng nhân vật thứ hai và sẽ là thuận tiện cho đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai.

Bước 404: Đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa

được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật được phát hiện.

Ở đây, sau khi đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất được phát hiện, đối tượng thao tác nhân vật tương ứng trong đối tượng vùng chứa nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được xác định, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên đối tượng thao tác nhân vật trong vị trí cửa sổ tương ứng theo tham số hiển thị thứ nhất. Việc dẫn tới Fig.5, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất (viện dẫn tới đối tượng thao tác nhân vật b12 được thể hiện trên Fig.5, mép của vòng tròn phía ngoài của đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng kết xuất đồ họa khác với của đối tượng thao tác nhân vật khác, sao cho đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng hiển thị được làm nổi bật). So với đối tượng thao tác nhân vật khác, đối tượng thao tác nhân vật (như đối tượng thao tác nhân vật b12) mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện bằng cách sử dụng tham số hiển thị thứ nhất có đặc điểm phân biệt rõ ràng, sao cho người dùng của thiết bị đầu cuối có thể nhận dạng ngay lập tức đối tượng thao tác nhân vật, và người dùng của thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng thao tác nhân vật có đặc điểm phân biệt rõ ràng trong thao tác tiếp theo.

Trong phương án này, đối với ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà nằm trong đối tượng lựa chọn thanh nhân vật trong GUI và mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất, khi người dùng của thiết bị đầu cuối thực hiện thao tác kích hoạt trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật, tức là, khi thiết bị đầu cuối dò tìm cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật, điều này chỉ báo rằng đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật được lựa chọn, và ngoài ra, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai. Cụ thể, trong hệ thống trò chơi, thao tác ảo thứ nhất có thể là thao tác tấn công vật lý hoặc

có thể là thao tác xuất kỹ năng. Khi thao tác ảo thứ nhất là thao tác tấn công vật lý, sau khi đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được lựa chọn, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện ngay thao tác tấn công vật lý trên đối tượng nhân vật thứ hai. Khi thao tác xuất kỹ năng cần được thực hiện, đối tượng kỹ năng đầu tiên cần được lựa chọn bằng cử chỉ thao tác lựa chọn kỹ năng, và sau khi đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được lựa chọn, đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện, thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng, trên đối tượng nhân vật thứ hai.

Bước 405: Thu nhận thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI, và đồng bộ thông tin thuộc tính trạng thái tới máy chủ, và thu nhận, từ máy chủ, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong đối tượng vùng chứa nhân vật.

Ở đây, thiết bị đầu cuối thu nhận thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI. Do không gian ảo mà đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai nằm trong đó có thể tương đối lớn dựa trên thiết lập của ứng dụng phần mềm, ảnh trực quan trong GUI thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi thiết bị đầu cuối bao gồm đối tượng nhân vật thứ nhất, và có thể bao gồm đối tượng nhân vật thứ hai; và rõ ràng, có thể không bao gồm đối tượng nhân vật thứ hai. Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thu nhận thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai được chứa trong GUI, và đồng bộ đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng được kết hợp với thông tin thuộc tính trạng thái tới máy chủ. Thông tin thuộc tính trạng thái bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: thuộc tính giá trị “máu”, thuộc tính “điểm đánh trúng”, hoặc thông tin thuộc tính kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ hai.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thu nhận, từ máy chủ theo quy tắc được thiết lập trước, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong đối tượng vùng chứa nhân vật, sao cho khi GUI của thiết bị đầu cuối không bao gồm ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai và thông tin thuộc tính trạng thái của ít nhất một vài đối tượng nhân vật

thứ hai không thể được thu nhận, thông tin thuộc tính trạng thái của các đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với tất cả đối tượng thao tác nhân vật được chứa trong đối tượng vùng chứa nhân vật có thể được thu nhận bằng cách sử dụng đối tượng nhân vật thứ hai và thông tin thuộc tính trạng thái được kết hợp mà được đồng bộ bởi thiết bị đầu cuối khác tới máy chủ. Thiết bị đầu cuối và thiết bị đầu cuối khác thuộc về cùng nhóm, và có thể được hiểu rằng, đối tượng nhân vật thứ nhất được điều khiển bởi thiết bị đầu cuối và đối tượng nhân vật thứ nhất được điều khiển bởi thiết bị đầu cuối khác thuộc về cùng nhóm trong hệ thống trò chơi, và thao tác ảo được thực hiện trên các đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về nhóm khác. Khi GUI của thiết bị đầu cuối không bao gồm tất cả đối tượng nhân vật thứ hai, GUI của thiết bị đầu cuối khác có thể bao gồm ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai, sao cho dựa trên thông tin thuộc tính trạng thái thu được của đối tượng nhân vật thứ hai được chứa trong GUI của ít nhất một thiết bị đầu cuối mà thuộc về cùng nhóm, thông tin thuộc tính trạng thái của các đối tượng nhân vật thứ hai được đồng bộ với nhau.

Bước 406: Thực hiện, theo thông tin thuộc tính trạng thái thu được theo cách thức được thiết lập trước, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong vị trí cửa sổ tương ứng.

Ở đây, sau khi thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai được thu nhận bởi thiết bị đầu cuối và được đồng bộ bởi máy chủ, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo cách thức được thiết lập trước trong đối tượng vùng chứa nhân vật, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong vị trí cửa sổ tương ứng. Cụ thể, Fig.9 là sơ đồ giản lược thứ ba của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.9, ví dụ trong đó thông tin thuộc tính trạng thái là thuộc tính giá trị “máu” được sử dụng. Vùng tại vòng tròn phía ngoài của đối tượng thao tác nhân vật (viện dẫn tới đối tượng thao tác nhân vật b22 trên Fig.9) được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được sử dụng là vùng hiển thị rãnh máu b221, và giá trị máu hiện tại của đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng được biểu diễn bằng cách

sử dụng tỷ lệ của giá trị máu trong vùng hiển thị rãnh máu b221 trên vùng hiển thị rãnh máu. Rõ ràng, theo phương án này của sáng chế, cách thức thực hiện việc kết xuất đồ họa trên thông tin thuộc tính trạng thái trong vị trí của sổ tương ứng với đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai không bị giới hạn ở những gì được thể hiện trên Fig.9.

Các đối tượng nhân vật thứ hai được chứa trong các GUI của thiết bị đầu cuối và thiết bị đầu cuối khác có thể không bao gồm tất cả đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với các đối tượng nhân vật thứ hai và thuộc về nhóm khác. Sử dụng trường hợp ứng dụng năm-với-năm như là ví dụ, các thành viên nhóm mà thuộc về nhóm thứ nhất bao gồm: thành viên nhóm 1, thành viên nhóm 2, thành viên nhóm 3, thành viên nhóm 4, và thành viên nhóm 5, và các thành viên nhóm mà thuộc về nhóm thứ hai bao gồm: thành viên nhóm 6, thành viên nhóm 7, thành viên nhóm 8, thành viên nhóm 9, và thành viên nhóm 10. Giả thiết rằng thiết bị đầu cuối điều khiển thành viên nhóm 1, ảnh trực quan trong GUI của thiết bị đầu cuối bao gồm chỉ thành viên nhóm 6, ảnh trực quan trong GUI của thiết bị đầu cuối khác của thành viên nhóm mà thuộc về nhóm thứ nhất bao gồm thành viên nhóm 7, thành viên nhóm 8, và thành viên nhóm 9, và thành viên nhóm 10 không tồn tại trong ảnh trực quan trong GUI của bất kỳ thiết bị đầu cuối được điều khiển bởi thành viên nhóm mà thuộc về nhóm thứ nhất. Trên cơ sở này, như được thể hiện trên Fig.9, đối tượng thao tác nhân vật b21 thể hiện hiệu ứng hiển thị khác với hiệu ứng hiển thị của đối tượng thao tác khác, mà được thể hiện cụ thể với hiệu ứng xám, và điều này chỉ báo rằng đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng với đối tượng thao tác nhân vật b21 không tồn tại trong ảnh trực quan của đối tượng nhân vật thứ nhất a10, và không tồn tại trong ảnh trực quan của đối tượng nhân vật khác mà thuộc về cùng nhóm như đối tượng nhân vật thứ nhất a10. Một cách tương ứng, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật b21 không được hiển thị trong vùng tại vòng tròn phía ngoài của đối tượng thao tác nhân vật b21.

Bằng giải pháp kỹ thuật trong phương án này của sáng chế, mặt khác, bằng vị trí của sổ trong đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật trong GUI, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí của sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng nhân vật thứ nhất, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, tức là, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên ảnh nhận diện UI được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, sao cho ảnh nhận diện UI có hiệu ứng hiển thị khác với hiệu ứng hiển thị của ảnh nhận diện UI khác, và khi người dùng lựa chọn đối tượng thao tác nhân vật đích, sẽ là thuận tiện cho người dùng để lựa chọn một cách nhanh chóng và chính xác đối tượng nhân vật đích dựa trên hiệu ứng hiển thị khác nhau bằng cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng trong quá trình tương tác. Mặt khác, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong đối tượng vùng chứa nhân vật được thu nhận bằng cách đồng bộ thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật (tức là, đối tượng đồng đội) mà nằm trong ảnh trực quan và mà thuộc về cùng nhóm, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên thông tin thuộc tính trạng thái trong vị trí của sổ tương ứng theo cách cụ thể, tức là, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai (tức là, đối tượng địch) được thể hiện trên đối tượng thao tác nhân vật tương ứng (ảnh nhận diện UI), sao cho người dùng có thể nhận biết nhanh chóng thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai (tức là, đối tượng địch), nhờ đó cải thiện trải nghiệm của người dùng trong xử lý trao đổi thông tin.

Dựa trên phương pháp trong các phương án 1 đến phương án 3, trường hợp ứng dụng một-với-một được sử dụng như là ví dụ cho phần mô tả chi tiết dưới đây. Trường hợp ứng dụng một-với-một là trường hợp ứng dụng trong đó đối tượng

nhân vật thứ nhất được điều khiển bởi thiết bị đầu cuối 1 thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng nhân vật thứ hai được điều khiển bởi thiết bị đầu cuối 2. Đối với các trường hợp ứng dụng khác, viện dẫn tới phần mô tả trong trường hợp ứng dụng này, và các chi tiết không được mô tả lại trong phương án này. Fig.10 là sơ đồ ứng dụng giản lược của việc tương tác trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.10, trong trường hợp ứng dụng này, thiết bị đầu cuối 1, thiết bị đầu cuối 2, và máy chủ được bao gồm. Người dùng 1 thực hiện việc kích hoạt và điều khiển bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối 1, và người dùng 2 thực hiện việc kích hoạt và điều khiển bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối 2; và phương pháp này bao gồm các bước sau đây:

Đối với người dùng 1, bước 11: Người dùng 1 kích hoạt hệ thống trò chơi và đăng ký thông tin xác thực nhận dạng, trong đó thông tin xác thực nhận dạng có thể là tên người dùng và mật khẩu.

Bước 12: Thiết bị đầu cuối 1 truyền thông tin xác thực nhận dạng thu được tới máy chủ 3, và máy chủ 3 thực hiện việc xác thực nhận dạng, và trả về GUI thứ nhất tới thiết bị đầu cuối 1 sau khi việc xác thực nhận dạng thành công, trong đó GUI thứ nhất bao gồm đối tượng nhân vật thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ nhất có thể thực hiện thao tác ảo dựa trên thao tác kích hoạt của người dùng 1, và thao tác ảo bao gồm thao tác di chuyển của đối tượng nhân vật thứ hai, thao tác tấn công hoặc thao tác xuất kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ hai đối với đối tượng nhân vật khác, và loại tương tự.

Đối với người dùng 2, bước 21: Người dùng 2 kích hoạt hệ thống trò chơi và đăng ký thông tin xác thực nhận dạng, trong đó thông tin xác thực nhận dạng có thể là tên người dùng và mật khẩu.

Bước 22: Thiết bị đầu cuối 2 truyền thông tin xác thực nhận dạng thu được tới máy chủ 3, và máy chủ 3 thực hiện việc xác thực nhận dạng, và trả về GUI thứ hai tới thiết bị đầu cuối 2 sau khi việc xác thực nhận dạng thành công, trong đó GUI thứ hai bao gồm đối tượng nhân vật thứ hai, đối tượng nhân vật thứ hai có thể thực hiện thao tác ảo dựa trên thao tác kích hoạt của người dùng 2, và thao tác ảo

bao gồm thao tác di chuyển của đối tượng nhân vật thứ hai, thao tác tấn công hoặc thao tác xuất kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ hai đối với đối tượng nhân vật khác, và loại tương tự.

Trong phương án này, người dùng 1 và người dùng 2 làm cho, dựa trên thao tác kích hoạt, đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai là các đối tượng trao đổi thông tin, tức là, đối tượng nhân vật thứ nhất sử dụng đối tượng nhân vật thứ hai như là đối tượng tương tác đích, và một cách tương ứng, đối tượng nhân vật thứ hai sử dụng đối tượng nhân vật thứ nhất như là đối tượng tương tác đích. Có thể được hiểu rằng, khi người dùng 1 và người dùng 2 đóng vai trò là các bên điều khiển trong trận đánh trò chơi, việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong vị trí cửa sổ của đối tượng vùng chứa nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật trong GUI thứ nhất; và một cách tương ứng, việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ nhất trong vị trí cửa sổ của đối tượng vùng chứa nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật trong GUI thứ hai. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối 1 dò tìm khoảng cách giữa đối tượng nhân vật thứ hai và đối tượng nhân vật thứ nhất theo thời gian thực, và khi khoảng cách này nằm trong phạm vi của ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất, thực hiện việc kết xuất đồ họa, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong vị trí cửa sổ, tức là, làm nổi bật đối tượng thao tác nhân vật. Một cách tương ứng, thiết bị đầu cuối 2 dò tìm khoảng cách giữa đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai theo thời gian thực, và khi khoảng cách này nằm trong phạm vi của ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất, thực hiện việc kết xuất đồ họa, theo tham số hiển thị thứ nhất, đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ nhất trong vị trí cửa sổ, tức là, làm nổi bật đối tượng thao tác nhân vật.

Đến đây, các thao tác đăng nhập và các thao tác khởi tạo của người dùng 1 và người dùng 2 trong hệ thống trò chơi được hoàn thành.

Đối với người dùng 1, bước 13: Người dùng thực hiện thao tác kích hoạt trên GUI thứ nhất được trình diễn bởi thiết bị đầu cuối 1, trong đó thao tác kích hoạt có thể được thực hiện trên bất kỳ đối tượng tài nguyên ảo trong GUI thứ nhất, bao gồm thao tác xuất kỹ năng trên bất kỳ đối tượng kỹ năng, thao tác trao đổi thông tin (mà có thể được hiểu là thao tác tấn công vật lý) trên bất kỳ đối tượng nhân vật, thao tác di chuyển của đối tượng nhân vật thứ hai, và loại tương tự. Trong phương án này, thao tác kích hoạt là thao tác cử chỉ lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật mà nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật trong GUI thứ nhất và mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất.

Bước 14: Thiết bị đầu cuối 1 nhận dạng, khi thu nhận thao tác kích hoạt, lệnh tương ứng với cử chỉ thao tác kích hoạt; thực thi lệnh, ví dụ, thực thi lệnh xuất kỹ năng đối với đối tượng thao tác tương ứng, thực thi lệnh trao đổi thông tin (như lệnh tấn công vật lý) đối với đối tượng nhân vật tương ứng, hoặc thực thi lệnh di chuyển; và trong xử lý thực thi lệnh, ghi nhận sự thay đổi của dữ liệu tương ứng. Trong phương án này, khi thu nhận cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất, thiết bị đầu cuối 1 tạo ra lệnh thứ nhất tương ứng, và thực thi lệnh thứ nhất để điều khiển đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo (như thao tác tấn công vật lý hoặc thao tác xuất kỹ năng) trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng.

Bước 15: Sử dụng dữ liệu được thay đổi như là dữ liệu thứ nhất tương ứng với thiết bị đầu cuối 1 và đồng bộ dữ liệu thứ nhất tới máy chủ 3.

Đối với người dùng 2, bước 23: Người dùng thực hiện thao tác kích hoạt trên GUI thứ hai được trình diễn bởi thiết bị đầu cuối 2, trong đó thao tác kích hoạt có thể được thực hiện trên bất kỳ đối tượng tài nguyên ảo trong GUI thứ hai, bao gồm thao tác xuất kỹ năng trên bất kỳ đối tượng kỹ năng, thao tác trao đổi thông tin (mà có thể được hiểu là thao tác tấn công vật lý) trên bất kỳ đối tượng nhân vật, thao tác di chuyển của đối tượng nhân vật thứ hai, và loại tương tự. Trong phương án này, thao tác kích hoạt là thao tác cử chỉ lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật

mà nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật trong GUI thứ hai và mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất.

Bước 24: Thiết bị đầu cuối 2 nhận dạng, khi thu nhận thao tác kích hoạt, lệnh tương ứng với cử chỉ thao tác kích hoạt; thực thi lệnh, ví dụ, thực thi lệnh xuất kỹ năng đối với đối tượng thao tác tương ứng, thực thi lệnh trao đổi thông tin (như lệnh tấn công vật lý) đối với đối tượng nhân vật tương ứng, hoặc thực thi lệnh di chuyển; và trong xử lý thực thi lệnh, ghi nhận sự thay đổi của dữ liệu tương ứng. Trong phương án này, khi thu nhận cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất, thiết bị đầu cuối 2 tạo ra lệnh thứ hai tương ứng, và thực thi lệnh thứ hai để điều khiển đối tượng nhân vật thứ hai thực hiện thao tác ảo (như thao tác tấn công vật lý hoặc thao tác xuất kỹ năng) trên đối tượng nhân vật thứ nhất tương ứng.

Bước 25: Sử dụng dữ liệu được thay đổi như là dữ liệu thứ hai tương ứng với thiết bị đầu cuối 2 và đồng bộ dữ liệu thứ hai tới máy chủ 3.

Đối với máy chủ 3, bước 30: Cập nhật dữ liệu dựa trên dữ liệu thứ nhất được đồng bộ bởi thiết bị đầu cuối 1 và dữ liệu thứ hai được đồng bộ bởi thiết bị đầu cuối 2, và đồng bộ dữ liệu được cập nhật một cách tương ứng tới thiết bị đầu cuối 1 và thiết bị đầu cuối 2.

Viện dẫn tới các phần mô tả của phương pháp theo phương án nêu trên, trường hợp ứng dụng thực tế được sử dụng như là ví dụ để mô tả phương án này của sáng chế như sau: Trường hợp ứng dụng này liên quan đến các Trò chơi đấu trường trận chiến trực tuyến đa người chơi (MOBA). Trong MOBA, các thuật ngữ liên quan là như sau: 1) lớp UI, tức là, biểu tượng trong GUI; 2) chỉ báo kỹ năng: hiệu ứng đặc biệt, vòng sáng, hoặc thao tác được sử dụng để hỗ trợ xuất kỹ năng; 3) thấu kính ảo, mà có thể được hiểu là camera trong trò chơi; và 4) bản đồ thu nhỏ: phiên bản thu nhỏ của bản đồ lớn, mà có thể được hiểu là bản đồ radar, trong đó thông tin và các vị trí của hai bên được hiển thị trên bản đồ.

Fig.11 là sơ đồ giản lược thứ tư của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án này của sáng chế. Ví dụ này được dựa trên trường hợp ứng dụng

được sử dụng trong xử lý tương tác thực tế. Viện dẫn tới Fig.11, trong phương án này, đối tượng nhân vật thứ nhất 93 và ít nhất một đối tượng kỹ năng 92 được thu nhận thông qua việc kết xuất đồ họa; và đối tượng nhân vật thứ nhất 93 có thể thực hiện thao tác ảo tương ứng dựa trên thao tác kích hoạt của người dùng. GUI 90 còn bao gồm vùng lựa chọn nhân vật 91, và vùng lựa chọn nhân vật 91 bao gồm đối tượng vùng chứa nhân vật. Trong ví dụ này, đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm năm vị trí cửa sổ. Một đối tượng thao tác nhân vật được thu nhận thông qua việc kết xuất đồ họa trong mỗi vị trí cửa sổ, bao gồm đối tượng thao tác nhân vật 911, đối tượng thao tác nhân vật 912, đối tượng thao tác nhân vật 913, đối tượng thao tác nhân vật 914, và đối tượng thao tác nhân vật 915. Mỗi đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với một đối tượng nhân vật. Năm đối tượng nhân vật là tất cả đối tượng nhân vật mà thuộc về nhóm mà khác với đối tượng nhân vật thứ nhất 93, tức là, năm đối tượng nhân vật đóng vai trò là nhân vật “địch” của đối tượng nhân vật thứ nhất 93 cho việc tương tác. Trong trường hợp ứng dụng này, đối tượng nhân vật thứ nhất 93 dò tìm, theo thời gian thực, đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI 90 và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất 93 thỏa mãn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng, trong đó ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất có thể được thiết lập là khoảng cách xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo yêu cầu thực tế, và rõ ràng không bị giới hạn ở cách thức thiết lập nêu trên. Ví dụ, so với đối tượng thao tác nhân vật khác, đối tượng thao tác nhân vật 913 được thể hiện trên Fig.10 có hiệu ứng hiển thị được làm nổi bật. Trên cơ sở này, người dùng có thể lựa chọn một cách nhanh chóng và chính xác đối tượng nhân vật đích dựa trên hiệu ứng hiển thị khác nhau bằng cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật, để thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật đích, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng trong quá trình tương tác.

Phương án 4

Phương án này của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối. Fig.12 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 4 của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.12, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ xử lý kết xuất đồ họa 61, bộ thiết lập 62, bộ dò tìm 63, và bộ thực thi thao tác 64.

Bộ xử lý kết xuất đồ họa 61 có cấu trúc để: thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất đồ họa, để thu nhận GUI; và thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào; và còn có cấu trúc để thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện bởi bộ dò tìm 63 và được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí cửa sổ.

Bộ thiết lập 62 có cấu trúc để: thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ.

Bộ dò tìm 63 có cấu trúc để dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất.

Bộ thực thi thao tác 64 có cấu trúc để: thực hiện, bởi đối tượng nhân vật thứ nhất, ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật được phát hiện.

Trong phương án này, GUI bao gồm ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật, vùng lựa chọn nhân vật bao gồm ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật, và đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ. Các đối tượng thao tác nhân vật tương ứng được mang trong ít nhất một vài vị trí cửa sổ. Đối tượng thao tác nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng mã nhận dạng (mã nhận dạng có thể là ảnh đại diện) của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng

thao tác nhân vật trong GUI. Ở đây, đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật và đối tượng nhân vật thứ nhất thuộc về các nhóm khác nhau. Cách thức kết xuất đồ họa trên đối tượng vùng chứa nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: dạng thanh hoặc dạng vòng, tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật hoặc đối tượng vòng lựa chọn nhân vật.

Cụ thể, viện dẫn tới Fig.3, GUI thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi bộ xử lý kết xuất đồ họa 61 bao gồm ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo. Đối tượng tài nguyên ảo bao gồm ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất a10. Người dùng của thiết bị đầu cuối có thể thực hiện việc trao đổi thông tin bằng cách sử dụng GUI, tức là, nhập vào lệnh người dùng. Đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện thao tác ảo thứ nhất dựa trên lệnh người dùng thứ nhất được phát hiện bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thao tác ảo thứ nhất bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: thao tác di chuyển, thao tác tấn công vật lý, thao tác tấn công kỹ năng, và loại tương tự. Có thể được hiểu rằng, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 là đối tượng nhân vật được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối. Trong hệ thống trò chơi, đối tượng nhân vật thứ nhất a10 có thể thực hiện hành động tương ứng trong GUI dựa trên thao tác của người dùng. Theo phương án này, GUI còn bao gồm bản đồ thu nhỏ 801 của vùng ảo trong đó đối tượng nhân vật người dùng được bố trí. Hình vẽ chi tiết của bản đồ thu nhỏ 801 được thể hiện bởi 801a. Được nhận biết rằng, vị trí của mỗi đối tượng nhân vật (bao gồm nhân vật “bạn” mà thuộc về nhóm thứ nhất với đối tượng nhân vật thứ nhất a10 và nhân vật “địch” mà thuộc về nhóm thứ hai) trong vùng ảo được nhận dạng trong bản đồ thu nhỏ 801. GUI còn bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng 803, và người dùng có thể điều khiển, bằng thao tác xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để thực hiện thao tác xuất kỹ năng tương ứng.

Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.3, bộ thiết lập 62 thiết lập vùng lựa chọn nhân vật 802 trong GUI, và thiết lập đối tượng vùng chứa nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802. Trong ví dụ này, đối tượng vùng chứa nhân vật được biểu diễn

bằng cách sử dụng đối tượng thanh lựa chọn nhân vật (tức là, đối tượng vùng chứa nhân vật biểu diễn hiệu ứng hiển thị của dạng thanh). Đối tượng vùng chứa nhân vật bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Ví dụ trong đó đối tượng thao tác nhân vật được biểu diễn bằng cách sử dụng ảnh đại diện được sử dụng, tức là, vùng lựa chọn nhân vật 802 bao gồm ít nhất một ảnh đại diện. Ít nhất một ảnh đại diện nằm trong quan hệ tương quan một-với-một tương ứng với ít nhất một đối tượng nhân vật thứ hai mà tương tác với đối tượng nhân vật thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.3, trường hợp ứng dụng năm-với-năm được sử dụng trong ví dụ này. Có năm đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất a10, và một cách tương ứng, có năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802, ví dụ, đối tượng thao tác nhân vật b11, đối tượng thao tác nhân vật b12, đối tượng thao tác nhân vật b13, đối tượng thao tác nhân vật b14, và đối tượng thao tác nhân vật b15 được thể hiện trên Fig.3. Có thể được hiểu rằng, năm đối tượng thao tác nhân vật trong vùng lựa chọn nhân vật 802 nằm trong quan hệ tương quan một-với-một với các đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về các nhóm khác với nhóm của đối tượng nhân vật thứ nhất.

Dựa trên ví dụ của GUI được thể hiện trên Fig.3, trong khi được điều khiển bởi người dùng của thiết bị đầu cuối, vị trí của đối tượng nhân vật thứ nhất thay đổi theo thời gian thực, và một cách tương ứng, vị trí của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI thay đổi theo thời gian thực. Trên cơ sở này, trong xử lý trong đó đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai, sẽ là không dễ dàng cho người dùng của thiết bị đầu cuối để lựa chọn đối tượng nhân vật mà trên đó thao tác ảo cần được thực hiện. Trên cơ sở này, trong phương án này, bộ dò tìm 63 dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất.

Cụ thể, bộ dò tìm 63 có cấu trúc để dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất là nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất.

Viện dẫn tới Fig.4, bộ dò tìm 63 dò tìm vùng vòng tròn nhờ sử dụng đối tượng nhân vật thứ nhất 1 như là tâm của vòng tròn và sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính, để thu nhận phạm vi vùng của vùng vòng tròn, trong đó phạm vi vùng có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng phạm vi tọa độ. Tức là, hệ thống tọa độ XY được thiết lập trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai nằm trong đó, và phạm vi tọa độ của vùng vòng tròn trong hệ thống tọa độ XY được thu nhận. Ngoài ra, bộ dò tìm 63 dò tìm tọa độ của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI theo thời gian thực, xác định rằng tọa độ được phát hiện có nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn hay không, và khi xác định rằng có tọa độ nằm trong phạm vi tọa độ biểu diễn vùng vòng tròn (ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 2, đối tượng nhân vật thứ hai 3, và đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thể hiện trên Fig.4 đều nằm trong vùng vòng tròn), dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất. Ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất thỏa mãn khoảng cách tấn công hoặc khoảng cách xuất kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ nhất, sao cho trong xử lý thao tác tiếp theo, sẽ là thuận tiện để lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng nhân vật thứ hai và sẽ là thuận tiện cho đối tượng nhân vật thứ nhất thực hiện thao tác ảo trên đối tượng nhân vật thứ hai.

Theo phương án này, bộ dò tìm 63 còn có cấu trúc để dò tìm, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ hai; và

một cách tương ứng, bộ xử lý kết xuất đồ họa 61 có cấu trúc để: thực hiện, theo tham số hiển thị thứ hai, việc kết xuất đồ họa trên các đối tượng

thao tác nhân vật được kết hợp với ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai được phát hiện bởi bộ dò tìm 63 trong ít nhất một vị trí cửa sổ, trong đó hiệu ứng hiển thị thu được bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa theo tham số hiển thị thứ hai là khác với hiệu ứng hiển thị thu được bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa theo tham số hiển thị thứ nhất.

Cụ thể, bộ dò tìm 63 có cấu trúc để dò tìm, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất đạt tới ngưỡng được thiết lập trước thứ hai, trong đó ngưỡng được thiết lập trước thứ hai là lớn hơn hoặc bằng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất.

Ở đây, viện dẫn tới Fig.7, đối với các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất (ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 2, đối tượng nhân vật thứ hai 3, và đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thể hiện trên Fig.4 đều thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất), tức là, các đối tượng nhân vật thứ hai mà các giá trị tọa độ trước đó của đối tượng này nằm trong vùng vòng tròn nhờ sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính, do vị trí của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI thay đổi theo thời gian thực, trên cơ sở này, trước khi bộ dò tìm 63 dò tìm cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật, bộ dò tìm 63 dò tìm, theo thời gian thực, giá trị tọa độ của đối tượng nhân vật thứ hai mà giá trị tọa độ trước đó của đối tượng này nằm trong vùng vòng tròn nhờ sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) như là bán kính, và xác định rằng giá trị tọa độ có nằm trong vùng vòng tròn nhờ sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ hai (r được thể hiện trên Fig.7) như là bán kính và sử dụng đối tượng nhân vật thứ nhất như là tâm của vòng tròn hay không. Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.7, ngưỡng được thiết lập trước thứ hai (r) là lớn hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R), tức là, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các giá trị tọa độ trước đó của đối tượng này nằm trong vùng vòng tròn nhờ

sử dụng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất như là bán kính, khi đối tượng nhân vật thứ nhất và các đối tượng nhân vật thứ hai di chuyển theo thời gian thực, ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai di chuyển để làm cho các khoảng cách giữa ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai và đối tượng nhân vật thứ nhất lớn hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất (R) và đạt tới ngưỡng được thiết lập trước thứ hai (r), ví dụ, đối tượng nhân vật thứ hai 4 được thể hiện trên Fig.7. Ngoài ra, trạng thái hoạt động trong đó các đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai có thể được lựa chọn được ngắt, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện trên đối tượng thao tác nhân vật trong vị trí cửa sổ tương ứng theo tham số hiển thị thứ hai. Theo phương án của sáng chế, tham số hiển thị thứ hai có thể là tham số hiển thị thông thường, tức là, trong GUI, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ hai, trên tất cả các đối tượng tài nguyên ảo khác so với đối tượng thao tác nhân vật mà được hiển thị theo tham số hiển thị thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế, bộ xử lý kết xuất đồ họa 61 thực hiện việc kết xuất đồ họa, trong vị trí cửa sổ tương ứng theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất. Viền dẫn tới Fig.5, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất (viền dẫn tới đối tượng thao tác nhân vật b12 được thể hiện trên Fig.5, mép của vòng tròn phía ngoài của đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng kết xuất đồ họa khác với của đối tượng thao tác nhân vật khác, sao cho đối tượng thao tác nhân vật b12 có hiệu ứng hiển thị được làm nổi bật). So với đối tượng thao tác nhân vật khác, đối tượng thao tác nhân vật (như đối tượng thao tác nhân vật b12) mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện bằng cách sử dụng tham số hiển thị thứ nhất có đặc điểm phân biệt rõ ràng, sao cho người dùng của thiết bị đầu cuối có thể nhận dạng ngay lập tức đối tượng thao tác nhân vật, và người dùng của thiết bị đầu cuối có thể lựa chọn một cách nhanh chóng đối tượng thao tác nhân vật có đặc điểm phân biệt rõ ràng trong thao tác tiếp theo.

Chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các chức năng của các bộ xử lý trong thiết bị đầu cuối trong phương án này của sáng chế có thể hiểu được bằng cách viện dẫn tới các phần mô tả liên quan của phương pháp xử lý thông tin. Các bộ xử lý trong thiết bị đầu cuối xử lý thông tin trong phương án này của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng mạch tương tự có chức năng trong phương án này của sáng chế hoặc có thể được thực hiện bằng cách chạy phần mềm có chức năng trong phương án này của sáng chế trên thiết bị đầu cuối thông minh.

Phương án 5

Dựa trên phương án 4, phương án này của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối. Fig.13 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 5 của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.13, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ xử lý kết xuất đồ họa 61, bộ thiết lập 62, bộ dò tìm 63, bộ thực thi thao tác 64, bộ thu nhận 65, và bộ truyền thông 66.

Bộ xử lý kết xuất đồ họa 61 có cấu trúc để: thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất đồ họa, để thu nhận GUI; và thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào; và còn có cấu trúc để thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện bởi bộ dò tìm 63 và được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí cửa sổ.

Bộ thiết lập 62 có cấu trúc để: thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ.

Bộ dò tìm 63 có cấu trúc để dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất.

Bộ thực thi thao tác 64 có cấu trúc để: thực hiện, bởi đối tượng nhân vật thứ nhất, ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương

ứng khi cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật được phát hiện.

Bộ thu nhận 65 có cấu trúc để thu nhận thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI.

Bộ truyền thông 66 có cấu trúc để: đồng bộ thông tin thuộc tính trạng thái thu được bởi bộ thu nhận 65 tới máy chủ, và thu nhận, từ máy chủ, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong đối tượng vùng chứa nhân vật.

Theo phương án này, bộ xử lý kết xuất đồ họa 61 có cấu trúc để thực hiện, theo thông tin thuộc tính trạng thái thu được theo cách thức được thiết lập trước, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong vị trí của sổ tương ứng.

Trong phương án này, đối với các chức năng của bộ xử lý kết xuất đồ họa 61, bộ thiết lập 62, bộ dò tìm 63, và bộ thực thi thao tác 64, có thể viện dẫn tới phần mô tả của phương án 4, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây. Khác biệt ở chỗ bộ thu nhận 65 thu nhận thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI. Do không gian ảo mà đối tượng nhân vật thứ nhất và đối tượng nhân vật thứ hai nằm trong đó có thể tương đối lớn dựa trên thiết lập của ứng dụng phần mềm, ảnh trực quan trong GUI thu được thông qua việc kết xuất đồ họa bởi thiết bị đầu cuối bao gồm đối tượng nhân vật thứ nhất, và có thể bao gồm đối tượng nhân vật thứ hai; và rõ ràng, có thể không bao gồm đối tượng nhân vật thứ hai. Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thu nhận thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai được chứa trong GUI, và đồng bộ đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng được kết hợp với thông tin thuộc tính trạng thái tới máy chủ. Thông tin thuộc tính trạng thái bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: thuộc tính giá trị “máu”, thuộc tính “điểm đánh trúng”, hoặc thông tin thuộc tính kỹ năng của đối tượng nhân vật thứ hai.

Trong phương án này, bộ truyền thông 66 thu nhận, từ máy chủ theo quy tắc được thiết lập trước, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong đối tượng vùng chứa nhân vật, sao cho khi GUI của thiết bị đầu cuối không bao gồm ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai và thông tin thuộc tính trạng thái của ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai không thể được thu nhận, thông tin thuộc tính trạng thái của các đối tượng nhân vật thứ hai được kết hợp với tất cả đối tượng thao tác nhân vật được chứa trong đối tượng vùng chứa nhân vật có thể được thu nhận bằng cách sử dụng đối tượng nhân vật thứ hai và thông tin thuộc tính trạng thái được kết hợp mà được đồng bộ bởi thiết bị đầu cuối khác tới máy chủ. Thiết bị đầu cuối và thiết bị đầu cuối khác thuộc về cùng nhóm, và có thể được hiểu rằng, đối tượng nhân vật thứ nhất được điều khiển bởi thiết bị đầu cuối và đối tượng nhân vật thứ nhất được điều khiển bởi thiết bị đầu cuối khác thuộc về cùng nhóm trong hệ thống trò chơi, và thao tác ảo được thực hiện trên các đối tượng nhân vật thứ hai mà thuộc về nhóm khác. Khi GUI của thiết bị đầu cuối không bao gồm tất cả đối tượng nhân vật thứ hai, GUI của thiết bị đầu cuối khác có thể bao gồm ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai, sao cho dựa trên thông tin thuộc tính trạng thái thu được của đối tượng nhân vật thứ hai được chứa trong GUI của ít nhất một thiết bị đầu cuối mà thuộc về cùng nhóm, thông tin thuộc tính trạng thái của các đối tượng nhân vật thứ hai được đồng bộ với nhau.

Trong phương án này, sau khi thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai được thu nhận bởi thiết bị đầu cuối và được đồng bộ bởi máy chủ, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo cách thức được thiết lập trước trong đối tượng vùng chứa nhân vật, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong vị trí của sổ tương ứng. Cụ thể, viện dẫn tới Fig.9, ví dụ trong đó thông tin thuộc tính trạng thái là thuộc tính giá trị “máu” được sử dụng. Vùng tại vòng tròn phía ngoài của đối tượng thao tác nhân vật (viện dẫn tới đối tượng thao tác nhân vật b22 trên Fig.9) được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai được sử dụng là vùng hiển thị rãnh máu b221, và giá trị máu hiện tại của đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng được biểu diễn bằng cách sử dụng tỷ lệ của

giá trị máu trong vùng hiển thị rãnh máu b221 trên vùng hiển thị rãnh máu. Rõ ràng, theo phương án này của sáng chế, cách thức thực hiện việc kết xuất đồ họa trên thông tin thuộc tính trạng thái trong vị trí của số tương ứng với đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai không bị giới hạn ở những gì được thể hiện trên Fig.9.

Chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các chức năng của các bộ xử lý trong thiết bị đầu cuối trong phương án này của sáng chế có thể hiểu được bằng cách viện dẫn tới các phần mô tả liên quan của phương pháp xử lý thông tin. Các bộ xử lý trong thiết bị đầu cuối xử lý thông tin trong phương án này của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng mạch tương tự có chức năng trong phương án này của sáng chế hoặc có thể được thực hiện bằng cách chạy phần mềm có chức năng trong phương án này của sáng chế trên thiết bị đầu cuối thông minh.

Trong phương án 4 và phương án 5 của sáng chế, trong ứng dụng thực tế, bộ xử lý kết xuất đồ họa 61, bộ thiết lập 62, bộ dò tìm 63, bộ thực thi thao tác 64, và bộ thu nhận 65 trong thiết bị đầu cuối đều có thể được thực hiện bởi bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý tín hiệu số (DSP) hoặc mạng cổng khả trình dạng trường (FPGA) trong thiết bị đầu cuối; và trong ứng dụng thực tế, bộ truyền thông 66 trong thiết bị đầu cuối có thể được thực hiện bởi anten thu phát hoặc giao diện truyền thông trong thiết bị đầu cuối.

Phương án 6

Phương án này của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị điện tử như PC hoặc có thể là thiết bị điện tử di động như máy tính bảng, máy tính xách tay, hoặc điện thoại thông minh. Hệ thống trò chơi được thực thi trong thiết bị đầu cuối bằng cách cài đặt ứng dụng phần mềm (như ứng dụng trò chơi), và thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất bộ nhớ để lưu trữ dữ liệu và bộ xử lý để xử lý dữ liệu. Đối với bộ xử lý để xử lý dữ liệu, trong khi xử lý, bộ vi xử lý, CPU, DSP, hoặc FPGA có thể được sử dụng cho việc thực hiện. Bộ nhớ bao gồm chỉ dẫn thao tác, chỉ dẫn thao tác có thể là mã thực thi bởi máy tính, và các

bước trong thủ tục của phương pháp xử lý thông tin trong các phương án của sáng chế được thực hiện bằng cách sử dụng chỉ dẫn thao tác.

Fig.14 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 6 của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.14, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ xử lý 71 và màn hình 72. Bộ xử lý 71 có cấu trúc để: thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất đồ họa trên màn hình 72, để thu nhận GUI. Bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trên hệ thống trò chơi.

Bộ xử lý 71 còn có cấu trúc để thực hiện việc kết xuất đồ họa trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được cấu hình như là đối tượng nhân vật thứ nhất mà thực hiện thao tác ảo thứ nhất theo lệnh người dùng thứ nhất được đưa vào;

thiết lập theo cách mà ít nhất một đối tượng vùng chứa nhân vật trong ít nhất một vùng lựa chọn nhân vật trong GUI bao gồm ít nhất một vị trí cửa sổ.

dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được phát hiện được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong ít nhất một vị trí cửa sổ.

thực hiện, bởi đối tượng nhân vật thứ nhất, ít nhất một trong số thao tác ảo thứ nhất trên đối tượng nhân vật thứ hai tương ứng khi phát hiện cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật.

Cụ thể, bước dò tìm, bởi bộ xử lý 71, đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất bao gồm:

dò tìm đối tượng nhân vật thứ hai mà nằm trong GUI và khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất là nhỏ hơn ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế, bộ xử lý 71 còn có cấu trúc để: trước khi dò tìm cử chỉ thao tác lựa chọn trên ít nhất một đối tượng thao tác nhân vật mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện theo tham số hiển thị thứ nhất và nằm trong đối tượng vùng chứa nhân vật, dò tìm, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ hai, và thực hiện, theo tham số hiển thị thứ hai, việc kết xuất đồ họa trên các đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai được phát hiện trong ít nhất một vị trí cửa sổ, trong đó hiệu ứng hiển thị thu được bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa theo tham số hiển thị thứ hai là khác với hiệu ứng hiển thị thu được bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa theo tham số hiển thị thứ nhất.

Cụ thể, bước dò tìm, bởi bộ xử lý 71 trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, ít nhất một vài đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ hai bao gồm:

dò tìm, trong các đối tượng nhân vật thứ hai mà các khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất đạt tới ngưỡng được thiết lập trước thứ hai, trong đó ngưỡng được thiết lập trước thứ hai là lớn hơn hoặc bằng ngưỡng được thiết lập trước thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối còn bao gồm thiết bị truyền thông 74.

Bộ xử lý 71 còn có cấu trúc để: thu nhận thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật thứ hai trong GUI, và đồng bộ thông tin thuộc tính trạng thái tới máy chủ bằng cách sử dụng thiết bị truyền thông 74; và thu nhận, từ máy chủ bằng cách sử dụng giao diện truyền thông, thông tin thuộc tính trạng thái của đối tượng nhân vật được kết hợp với đối tượng thao tác nhân vật trong đối tượng vùng chứa nhân vật.

Một cách tương ứng, bộ xử lý 71 còn có cấu trúc để thực hiện thực hiện, theo thông tin thuộc tính trạng thái được thu nhận theo cách thức được thiết lập trước, việc kết xuất đồ họa trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai trong vị trí của sổ tương ứng.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ xử lý 71, màn hình 72, bộ nhớ 73, thiết bị đầu vào 76, kênh truyền 75, và thiết bị truyền thông 74. Bộ xử lý 71, bộ nhớ 73, thiết bị đầu vào 76, màn hình 72, và thiết bị truyền thông 74 đều được kết nối bằng cách sử dụng kênh truyền 75, và kênh truyền 75 có cấu trúc để truyền dữ liệu giữa bộ xử lý 71, bộ nhớ 73, màn hình 72, và thiết bị truyền thông 74.

Thiết bị đầu vào 76 có cấu trúc chính để thu nhận thao tác được nhập vào của người dùng, và thiết bị đầu vào 76 có thể thay đổi theo thiết bị đầu cuối. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối là PC, thiết bị đầu vào 76 có thể là thiết bị đầu vào 76 như chuột hoặc bàn phím; khi thiết bị đầu cuối là thiết bị di động như điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng, thiết bị đầu vào 76 có thể là màn chạm.

Trong phương án này, phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ 73, lệnh được thực thi bởi máy tính được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bởi, và lệnh được thực thi bởi máy tính có cấu trúc để thực hiện phương pháp xử lý thông tin trong các phương án của sáng chế.

Theo một vài phương án được nêu trong sáng chế, có thể được hiểu rằng thiết bị và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện dưới các cách khác nhau. Thiết bị được mô tả trong các phương án chỉ là các ví dụ. Ví dụ, việc phân chia bộ phận chỉ là việc phân chia chức năng logic và có thể là việc phân chia khác theo

phương án thực tế. Ví dụ, các bộ phận hoặc các thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào hệ thống khác, hoặc một vài đặc điểm có thể được bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các ghép nối liên quan được mô tả hoặc hiển thị hoặc các ghép nối trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông giữa các thành phần cấu thành có thể được thực hiện thông qua một vài giao diện. Các ghép nối không trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông giữa các thiết bị hoặc các bộ phận có thể được thực hiện dưới dạng điện tử, cơ học, hoặc các dạng khác.

Các bộ phận được mô tả như là các thành phần riêng biệt có thể được tách biệt vật lý hoặc có thể không, và các phần được hiển thị như là các bộ phận có thể hoặc không phải là các bộ phận vật lý, có thể nằm trong một vị trí, hoặc có thể được phân phối trên nhiều bộ phận mạng. Một vài hoặc tất cả bộ phận có thể được lựa chọn theo nhu cầu thực tế để đạt được mục đích của các giải pháp của các phương án.

Ngoài ra, các bộ phận chức năng trong các phương án của sáng chế đều có thể được tích hợp vào một bộ xử lý, hoặc mỗi bộ phận có thể tồn tại riêng biệt, hoặc hai bộ phận hoặc nhiều hơn được tích hợp vào một bộ phận, và bộ phận được tích hợp có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng ngoài bộ phận chức năng phần mềm.

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng tất cả hoặc một vài bước của phương pháp theo các phương án của sáng chế có thể được thực hiện bởi chương trình mà chỉ dẫn phần cứng liên quan. Chương trình có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bởi máy tính. Khi các chương trình này chạy, các bước của các phương án về phương pháp được thực hiện. Phương tiện lưu trữ nêu trên bao gồm: phương tiện bất kỳ mà có thể lưu trữ mã chương trình, như thiết bị lưu trữ di động, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Ngoài ra, theo sáng chế, khi bộ phận được tích hợp được thực hiện dưới dạng mô đun chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng như là sản phẩm độc lập, bộ phận được tích hợp có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được

bởi máy tính. Dựa trên cách hiểu này, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế về cơ bản, hoặc một phần của các giải pháp kỹ thuật theo kỹ thuật đã biết có thể được thực hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính được lưu trữ trong vật ghi và bao gồm các chỉ lệnh để chỉ dẫn thiết bị máy tính (mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng) thực hiện tất cả hoặc một vài bước của các phương pháp được mô tả trong các phương án của sáng chế. Vật ghi nêu trên bao gồm: vật ghi bất kỳ mà có thể lưu trữ mã chương trình, như thiết bị lưu trữ di động, ROM, RAM, đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án cụ thể của sáng chế, nhưng không nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Bất kỳ thay đổi hoặc thay thế được thực hiện bởi người có hiểu biết về lĩnh vực kỹ thuật nằm trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ được đưa vào phạm vi bảo hộ của yêu cầu bảo hộ.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Trong phương án này của sáng chế, bằng vị trí cửa sổ trong đối tượng vùng chứa nhân vật được thiết lập trong vùng lựa chọn nhân vật trong GUI, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, trong vị trí cửa sổ tương ứng, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai mà thực hiện việc trao đổi thông tin với đối tượng nhân vật thứ nhất, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên đối tượng thao tác nhân vật được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, tức là, việc kết xuất đồ họa được thực hiện, theo tham số hiển thị thứ nhất, trên ảnh nhận diện UI được kết hợp với đối tượng nhân vật thứ hai khoảng cách tới đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn điều kiện được thiết lập trước thứ nhất, sao cho ảnh nhận diện UI có hiệu ứng hiển thị khác với hiệu ứng hiển thị của ảnh nhận diện UI khác, và khi người dùng lựa chọn đối tượng thao tác nhân vật đích, sẽ là thuận tiện cho người dùng để lựa chọn một cách nhanh chóng và chính xác đối tượng nhân vật đích dựa trên hiệu ứng hiển thị khác nhau

bằng cử chỉ thao tác lựa chọn trên đối tượng thao tác nhân vật, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng trong quá trình tương tác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý thông tin, phương pháp này bao gồm các bước:

ở thiết bị đầu cuối trò chơi thứ nhất, trong đó thiết bị đầu cuối trò chơi thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi theo nhóm, và trong đó thiết bị đầu cuối trò chơi thứ nhất bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý và bộ nhớ:

hiển thị cảnh trò chơi thứ nhất từ cảnh nhìn thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi, trong đó cảnh trò chơi thứ nhất bao gồm nhiều nhân vật trò chơi mà máy chơi trò chơi thứ nhất được tạo cấu hình để tương tác với nó trong trò chơi;

hiển thị, đồng thời với cảnh trò chơi thứ nhất, vùng lựa chọn nhân vật mà khác biệt với cảnh trò chơi thứ nhất, bao gồm hiển thị, trong vùng lựa chọn nhân vật, nhiều hình đại diện tương ứng với tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi, trong đó nhiều hình đại diện biểu thị các đồng đội của máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi theo nhóm, tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi hiện đang ở trong phạm vi ngưỡng của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, và trong đó tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi được điều chỉnh động phù hợp với các vị trí hiện thời tương ứng của nhiều nhân vật trò chơi liên quan đến máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi;

hiển thị, trên mỗi trong số các hình đại diện, dấu hiệu trực quan tương ứng mà chỉ báo thông tin thuộc tính trạng thái của các nhân vật kẻ thù liên kế đồng đội tương ứng với hình đại diện trong trò chơi, trong đó thông tin thuộc tính trạng thái biểu thị trị số máu giữa các nhân vật kẻ thù và đồng đội;

phát hiện đầu vào lựa chọn được hướng tới hình đại diện thứ nhất của nhiều hình đại diện mà dấu hiệu trực quan của nó biểu thị trị số máu cao nhất trong vùng lựa chọn nhân vật, hình đại diện thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ hai mà là một trong các đồng đội của máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi; và

đáp lại việc phát hiện đầu vào lựa chọn được hướng tới hình đại diện thứ nhất, truy hồi và hiển thị cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn thứ hai tương ứng với máy

chơi trò chơi thứ hai, còn bao gồm:

xác định trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với các nhân vật kẻ thù trong cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn của máy chơi trò chơi thứ hai; và

hiển thị đối tượng chỉ báo tương ứng kết hợp với hình đại diện tương ứng của nhân vật trò chơi thứ hai, trong đó đối tượng chỉ báo tương ứng chỉ báo tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với các nhân vật kẻ thù trong cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn của máy chơi trò chơi thứ hai và trong đó tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước bao gồm nhiều: tổng số mạng sống của kẻ thù còn lại, tổng đạn được của kẻ thù, tổng số kẻ thù, trong phạm vi tấn công của nhân vật trò chơi tương ứng mà bản tóm tắt đang được xác định.

2. Phương pháp xử lý thông tin theo điểm 1, trong đó việc hiển thị vùng lựa chọn nhân vật còn bao gồm:

hiển thị, trong vùng lựa chọn nhân vật, các hình đại diện tương ứng tương ứng với tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi mà hiện không phải là các đích đủ điều kiện của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, trong đó các hình đại diện của tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi được phân biệt trực quan từ các hình đại diện của tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi trong vùng lựa chọn nhân vật dựa trên hiệu ứng thị tần thứ nhất được áp dụng cho các hình đại diện của chỉ một trong số tập hợp con thứ nhất hoặc thứ hai của các nhân vật trò chơi.

3. Phương pháp xử lý thông tin theo điểm 2 bao gồm:

trong khi hiển thị đồng thời cảnh trò chơi thứ nhất và vùng lựa chọn nhân vật, phát hiện các thay đổi về các nhân vật trò chơi được hiển thị trong cảnh trò chơi thứ nhất, trong đó các thay đổi về các nhân vật trò chơi khiến ít nhất một nhân vật trò chơi trong tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi trở thành đích không đủ điều kiện đối với thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất; và

đáp lại việc phát hiện các thay đổi về các nhân vật trò chơi trong cảnh trò chơi

thứ nhất, cập nhật vùng lựa chọn nhân vật, bao gồm thay đổi dạng ngoài của hình đại diện tương ứng với ít nhất một nhân vật trò chơi để phản ánh rằng ít nhất một nhân vật trò chơi không nằm trong tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi và hiện nằm trong tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi.

4. Phương pháp xử lý thông tin theo điểm 3, trong đó các thay đổi về các nhân vật trò chơi bao gồm ít nhất là một trong số:

ít nhất một nhân vật trò chơi đã thoát khỏi phạm vi đích của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, và

ít nhất một nhân vật trò chơi đã thay đổi trạng thái và trở nên miễn nhiễm với thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất.

5. Phương pháp xử lý thông tin theo điểm 1 bao gồm các bước:

xác định trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với tập hợp con của các nhân vật kẻ thù mà ở trong cả cảnh trò chơi thứ nhất và cảnh trò chơi thứ hai; và

hiển thị điều chỉnh cho đối tượng chỉ báo tương ứng mà chỉ báo tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với tập hợp con của các nhân vật kẻ thù mà ở trong cả cảnh trò chơi thứ nhất và cảnh trò chơi thứ hai.

6. Thiết bị điện tử bao gồm:

một hoặc nhiều bộ xử lý; và

bộ nhớ, trong đó:

thiết bị điện tử đóng vai trò làm thiết bị đầu cuối trò chơi thứ nhất, thiết bị đầu cuối trò chơi thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi theo nhóm, và bộ nhớ lưu trữ các lệnh, mà khi được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, khiến các bộ xử lý thực hiện các thao tác bao gồm:

hiển thị cảnh trò chơi thứ nhất từ cảnh nhìn thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi, trong đó cảnh trò chơi thứ nhất bao gồm nhiều nhân vật trò chơi mà máy chơi trò chơi thứ nhất được tạo cấu hình để tương tác với nó trong trò chơi;

hiển thị, đồng thời với cảnh trò chơi thứ nhất, vùng lựa chọn nhân vật mà khác biệt với cảnh trò chơi thứ nhất, bao gồm hiển thị, trong vùng lựa chọn nhân vật, nhiều hình đại diện tương ứng với tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi, trong đó nhiều hình đại diện biểu thị các đồng đội của máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi theo nhóm, tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi hiện đang ở trong phạm vi ngưỡng của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, và trong đó tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi được điều chỉnh động phù hợp với các vị trí hiện thời tương ứng của nhiều nhân vật trò chơi liên quan đến máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi;

hiển thị, trên mỗi trong số các hình đại diện, dấu hiệu trực quan tương ứng mà chỉ báo thông tin thuộc tính trạng thái của các nhân vật kẻ thù liên kế đồng đội tương ứng với hình đại diện trong trò chơi, trong đó thông tin thuộc tính trạng thái biểu thị trị số máu giữa các nhân vật kẻ thù và đồng đội;

phát hiện đầu vào lựa chọn được hướng tới hình đại diện thứ nhất của nhiều hình đại diện mà dấu hiệu trực quan của nó biểu thị trị số máu cao nhất trong vùng lựa chọn nhân vật, hình đại diện thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ hai mà là một trong các đồng đội của máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi; và

đáp lại việc phát hiện đầu vào lựa chọn được hướng tới hình đại diện thứ nhất, truy hồi và hiển thị cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn thứ hai tương ứng với máy chơi trò chơi thứ hai, bao gồm:

xác định trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với các nhân vật kẻ thù trong cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn của máy chơi trò chơi thứ hai; và

hiển thị đối tượng chỉ báo tương ứng kết hợp với hình đại diện tương ứng của nhân vật trò chơi thứ hai, trong đó đối tượng chỉ báo tương ứng chỉ báo tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với các nhân vật kẻ thù trong cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn của máy chơi trò chơi thứ hai và trong đó tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước bao gồm nhiều: tổng số mạng sống của kẻ thù còn lại, tổng đạn dược của kẻ thù, tổng số kẻ thù, trong phạm vi tấn công của nhân vật trò chơi tương ứng mà bản tóm tắt đang được xác định.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó việc hiển thị vùng lựa chọn nhân vật còn bao gồm:

hiển thị, trong vùng lựa chọn nhân vật, các hình đại diện tương ứng tương ứng với tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi mà hiện không phải là các đích đủ điều kiện của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, trong đó các hình đại diện của tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi được phân biệt trực quan từ các hình đại diện của tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi trong vùng lựa chọn nhân vật dựa trên hiệu ứng thị tần thứ nhất được áp dụng cho các hình đại diện của chỉ một trong số tập hợp con thứ nhất hoặc thứ hai của các nhân vật trò chơi.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó các thao tác bao gồm:

trong khi hiển thị đồng thời cảnh trò chơi thứ nhất và vùng lựa chọn nhân vật, phát hiện các thay đổi về các nhân vật trò chơi được hiển thị trong cảnh trò chơi thứ nhất, trong đó các thay đổi về các nhân vật trò chơi khiến ít nhất một nhân vật trò chơi trong tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi trở thành đích không đủ điều kiện đối với thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất; và

đáp lại việc phát hiện các thay đổi về các nhân vật trò chơi trong cảnh trò chơi thứ nhất, cập nhật vùng lựa chọn nhân vật, bao gồm thay đổi dạng ngoài của hình đại diện tương ứng với ít nhất một nhân vật trò chơi để phản ánh rằng ít nhất một nhân vật trò chơi không nằm trong tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi và hiện nằm trong tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 8, trong đó các thay đổi về các nhân vật trò chơi bao gồm ít nhất là một trong số:

ít nhất một nhân vật trò chơi đã thoát khỏi phạm vi đích của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, và

ít nhất một nhân vật trò chơi đã thay đổi trạng thái và trở nên miễn nhiễm với thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất.

10. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó các thao tác bao gồm:

xác định trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với tập hợp con của các nhân vật kẻ thù mà ở trong cả cảnh trò chơi thứ nhất và cảnh trò chơi thứ hai; và

hiển thị điều chỉnh cho đối tượng chỉ báo tương ứng mà chỉ báo tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với tập hợp con của các nhân vật kẻ thù mà ở trong cả cảnh trò chơi thứ nhất và cảnh trò chơi thứ hai.

11. Phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời có các lệnh được lưu trữ trên đó, các lệnh, khi được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, khiến các bộ xử lý thực hiện các thao tác bao gồm:

ở thiết bị đầu cuối trò chơi thứ nhất, thiết bị đầu cuối trò chơi thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi theo nhóm:

hiển thị cảnh trò chơi thứ nhất từ cảnh nhìn thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi, trong đó cảnh trò chơi thứ nhất bao gồm nhiều nhân vật trò chơi mà máy chơi trò chơi thứ nhất được tạo cấu hình để tương tác với nó trong trò chơi;

hiển thị, đồng thời với cảnh trò chơi thứ nhất, vùng lựa chọn nhân vật mà khác biệt với cảnh trò chơi thứ nhất, bao gồm hiển thị, trong vùng lựa chọn nhân vật, nhiều hình đại diện tương ứng với tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi, trong đó nhiều hình đại diện biểu thị các đồng đội của máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi theo nhóm, tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi hiện đang ở trong phạm vi ngưỡng của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, và trong đó tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi được điều chỉnh động phù hợp với các vị trí hiện thời tương ứng của nhiều nhân vật trò chơi liên quan đến máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi;

hiển thị, trên mỗi trong số các hình đại diện, dấu hiệu trực quan tương ứng mà chỉ báo thông tin thuộc tính trạng thái của các nhân vật kẻ thù liên hệ đồng đội tương ứng với hình đại diện trong trò chơi, trong đó thông tin thuộc tính trạng thái biểu thị trị số máu giữa các nhân vật kẻ thù và đồng đội;

phát hiện đầu vào lựa chọn được hướng tới hình đại diện thứ nhất của nhiều hình đại diện mà dấu hiệu trực quan của nó biểu thị trị số máu cao nhất trong vùng lựa chọn nhân vật, hình đại diện thứ nhất tương ứng với máy chơi trò chơi thứ hai mà là một trong các đồng đội của máy chơi trò chơi thứ nhất trong trò chơi; và

đáp lại việc phát hiện đầu vào lựa chọn được hướng tới hình đại diện thứ nhất, truy hồi và hiển thị cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn thứ hai tương ứng với máy chơi trò chơi thứ hai, bao gồm:

xác định trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với các nhân vật kẻ thù trong cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn của máy chơi trò chơi thứ hai; và

hiển thị đối tượng chỉ báo tương ứng kết hợp với hình đại diện tương ứng của nhân vật trò chơi thứ hai, trong đó đối tượng chỉ báo tương ứng chỉ báo tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với các nhân vật kẻ thù trong cảnh trò chơi thứ hai từ cảnh nhìn của máy chơi trò chơi thứ hai và trong đó tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước bao gồm nhiều: tổng số mạng sống của kẻ thù còn lại, tổng đạn dược của kẻ thù, tổng số kẻ thù, trong phạm vi tấn công của nhân vật trò chơi tương ứng mà bản tóm tắt đang được xác định.

12. Phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời theo điểm 11, trong đó việc hiển thị vùng lựa chọn nhân vật còn bao gồm:

hiển thị, trong vùng lựa chọn nhân vật, các hình đại diện tương ứng tương ứng với tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi mà hiện không phải là các đích đủ điều kiện của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, trong đó các hình đại diện của tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi được phân biệt trực quan từ các hình đại diện của tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi trong vùng lựa chọn nhân vật dựa trên hiệu ứng thị tần thứ nhất được áp dụng cho các hình đại diện của chỉ một trong số tập hợp con thứ nhất hoặc thứ hai của các nhân vật trò chơi.

13. Phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời theo điểm 12, trong đó các thao tác bao gồm:

trong khi hiển thị đồng thời cảnh trò chơi thứ nhất và vùng lựa chọn nhân vật, phát hiện các thay đổi về các nhân vật trò chơi được hiển thị trong cảnh trò chơi thứ nhất, trong đó các thay đổi về các nhân vật trò chơi khiến ít nhất một nhân vật trò chơi trong tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi trở thành đích không đủ điều kiện đối với thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất; và

đáp lại việc phát hiện các thay đổi về các nhân vật trò chơi trong cảnh trò chơi thứ nhất, cập nhật vùng lựa chọn nhân vật, bao gồm thay đổi dạng ngoài của hình đại diện tương ứng với ít nhất một nhân vật trò chơi để phản ánh rằng ít nhất một nhân vật trò chơi không nằm trong tập hợp con thứ nhất của nhiều nhân vật trò chơi và hiện nằm trong tập hợp con thứ hai của nhiều nhân vật trò chơi.

14. Phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời theo điểm 13, trong đó các thay đổi về các nhân vật trò chơi bao gồm ít nhất là một trong số:

ít nhất một nhân vật trò chơi đã thoát khỏi phạm vi đích của thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất, và

ít nhất một nhân vật trò chơi đã thay đổi trạng thái và trở nên miễn nhiễm với thao tác trò chơi thứ nhất được kết hợp với máy chơi trò chơi thứ nhất.

15. Phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính không tạm thời theo điểm 11, trong đó các thao tác bao gồm:

xác định trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với tập hợp con của các nhân vật kẻ thù mà ở trong cả cảnh trò chơi thứ nhất và cảnh trò chơi thứ hai; và

hiển thị điều chỉnh cho đối tượng chỉ báo tương ứng mà chỉ báo tóm tắt về trạng thái kẻ thù được xác định trước đối với tập hợp con của các nhân vật kẻ thù mà ở trong cả cảnh trò chơi thứ nhất và cảnh trò chơi thứ hai.

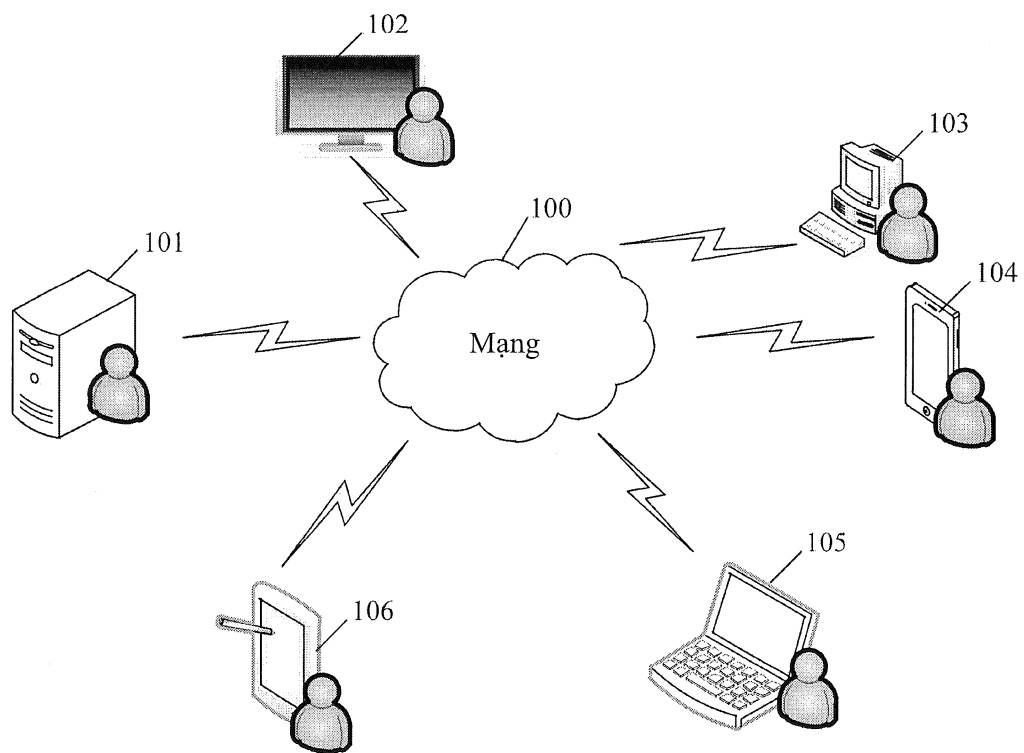


FIG. 1

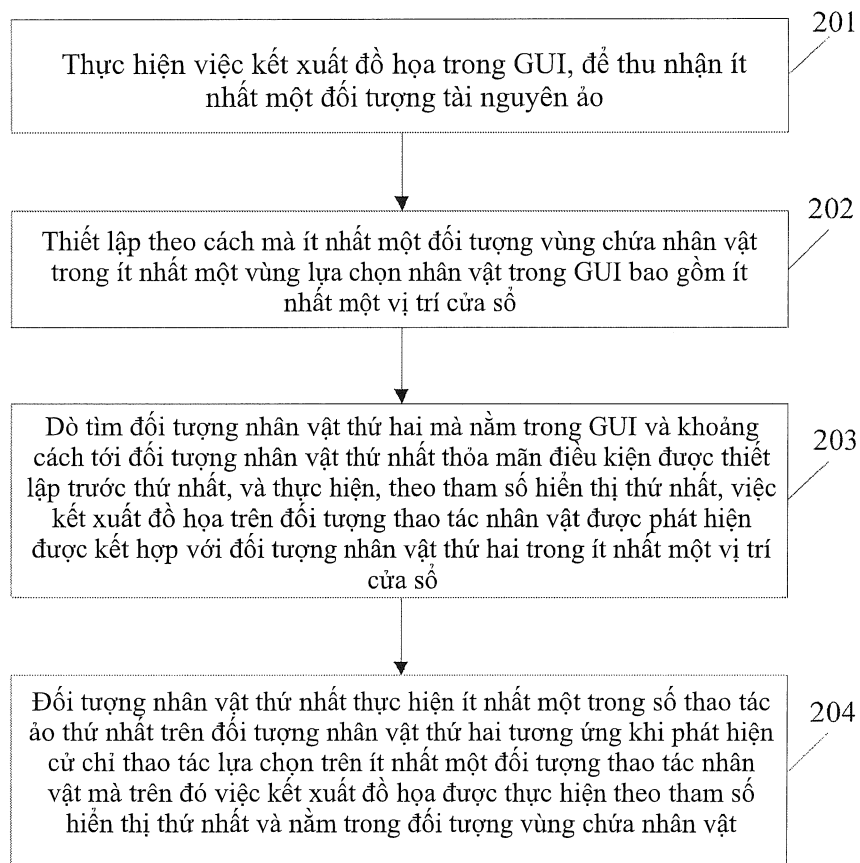


FIG. 2

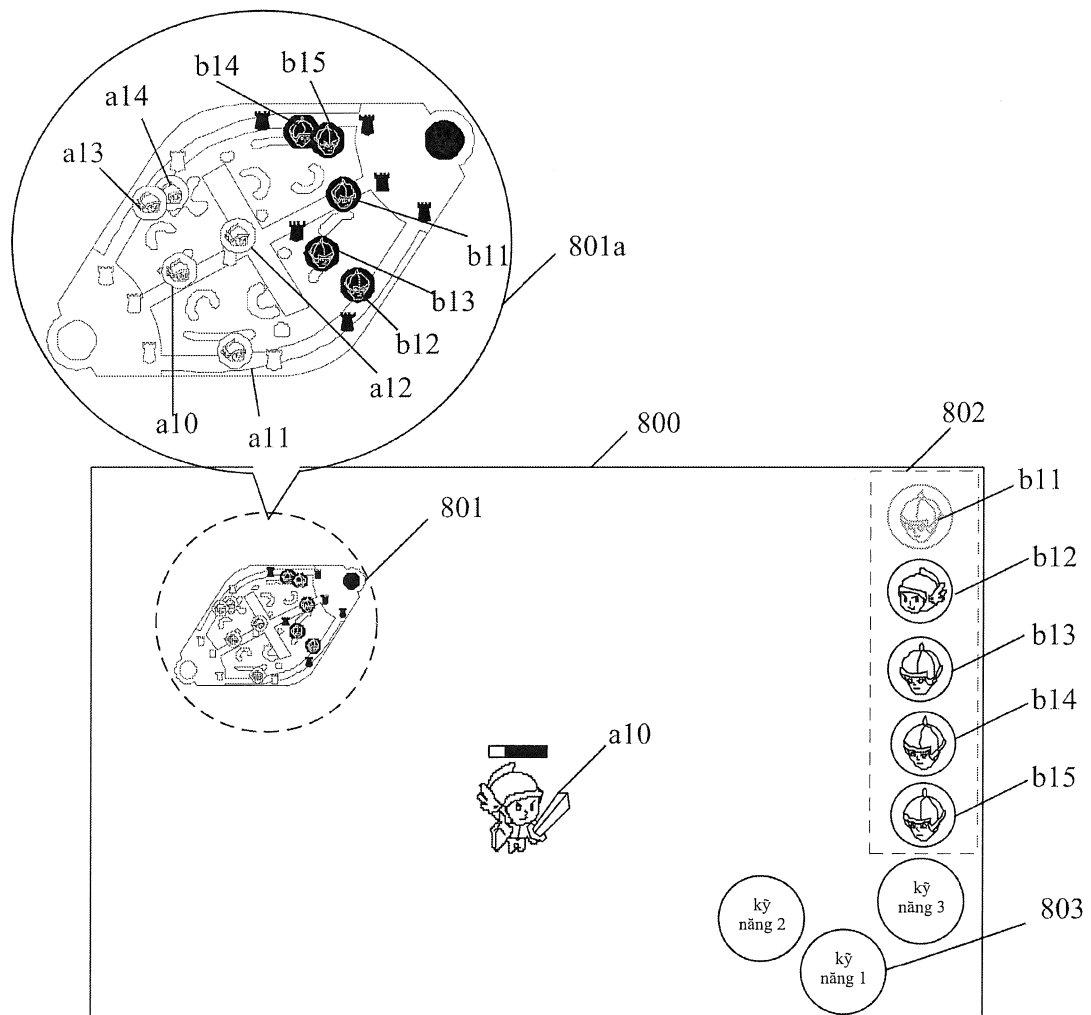


FIG. 3

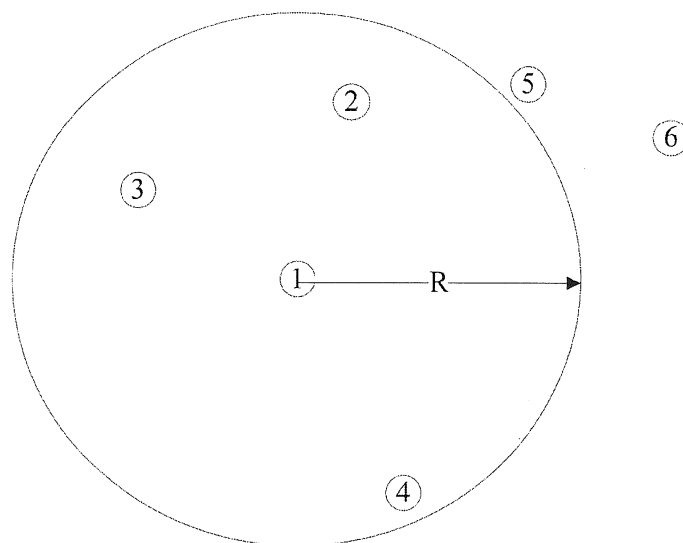


FIG. 4

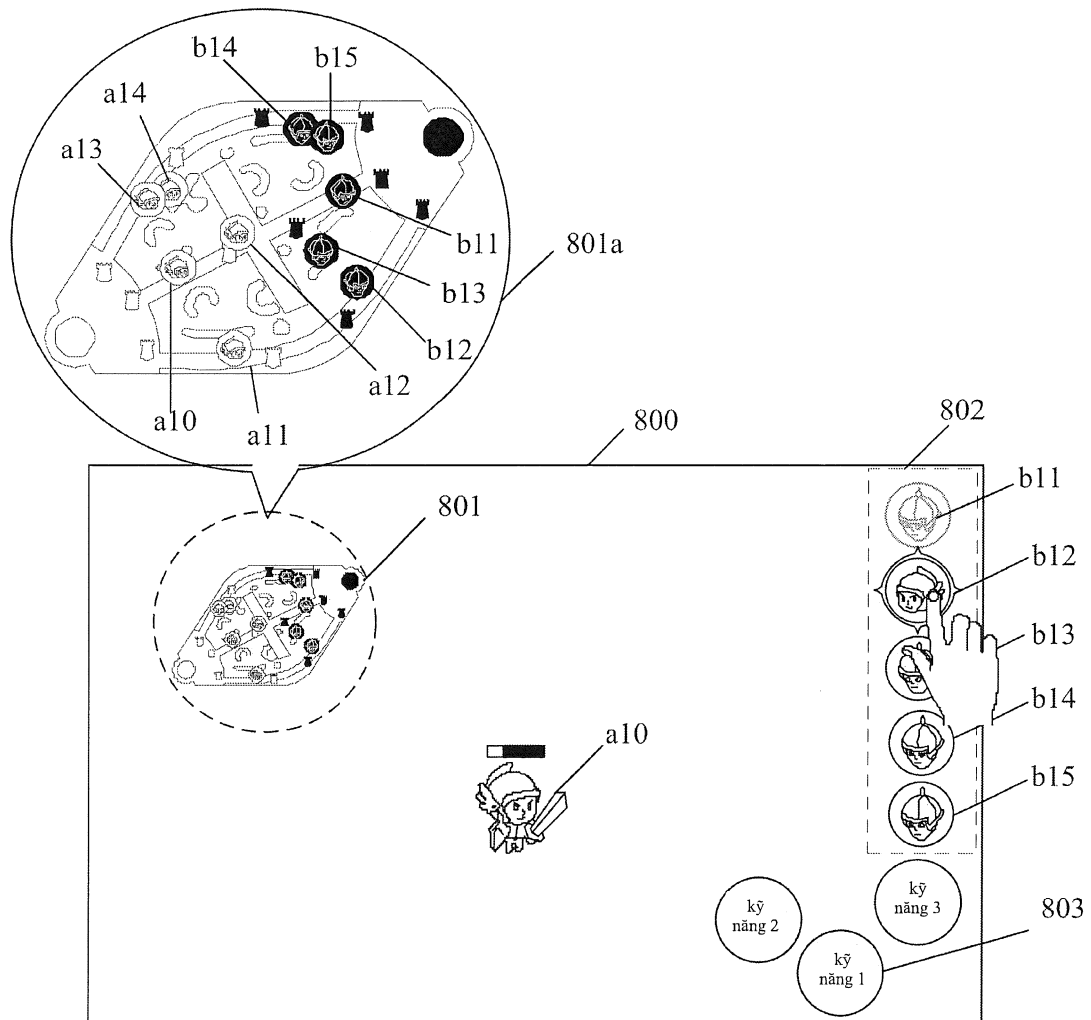


FIG. 5

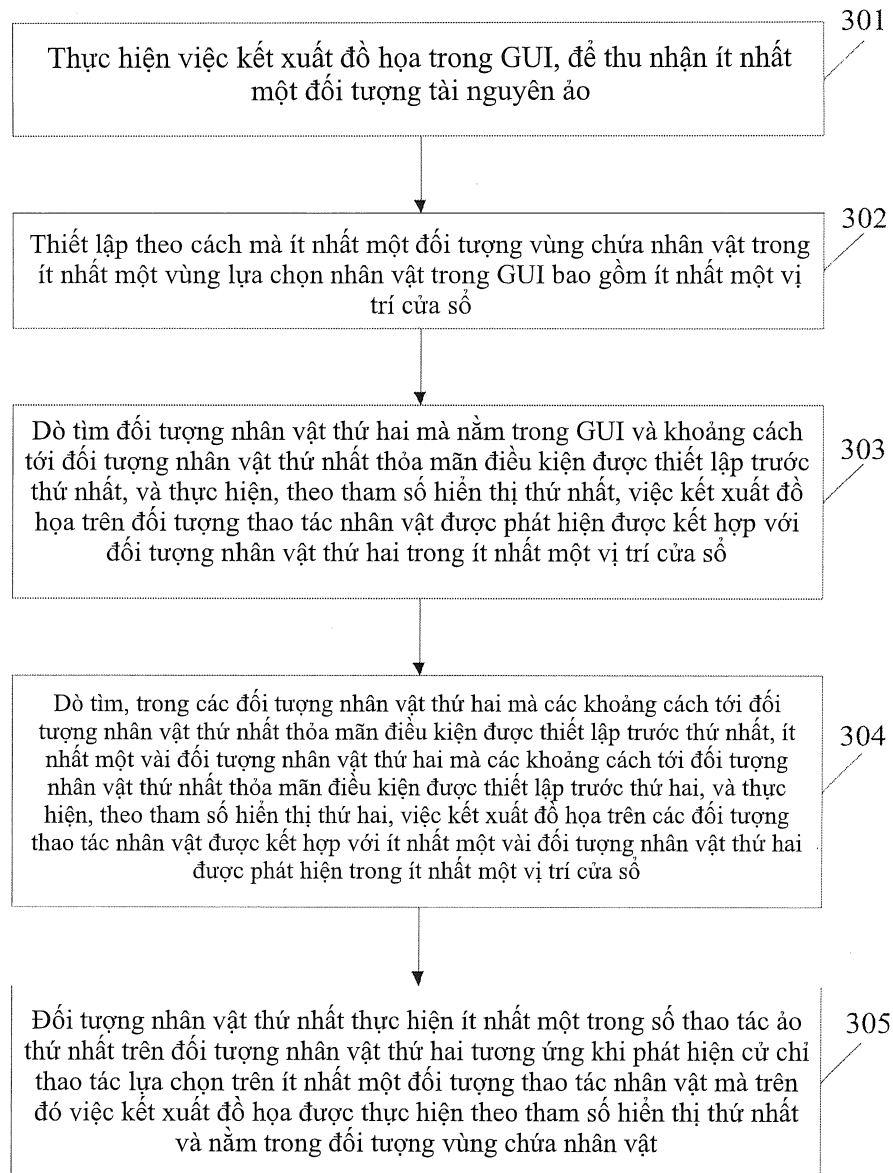


FIG. 6

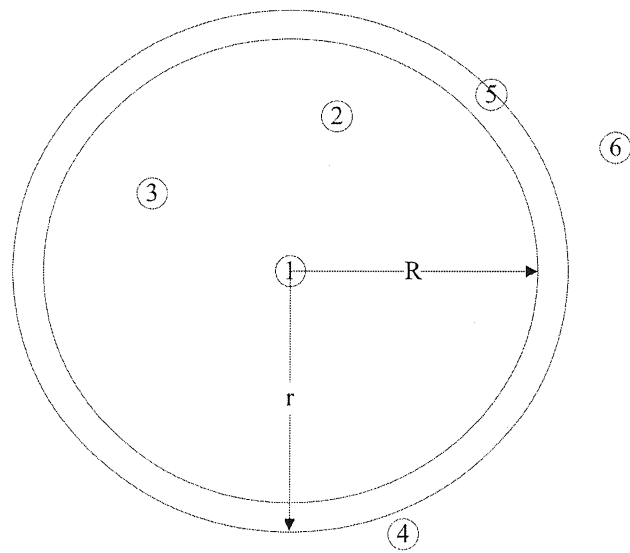


FIG. 7

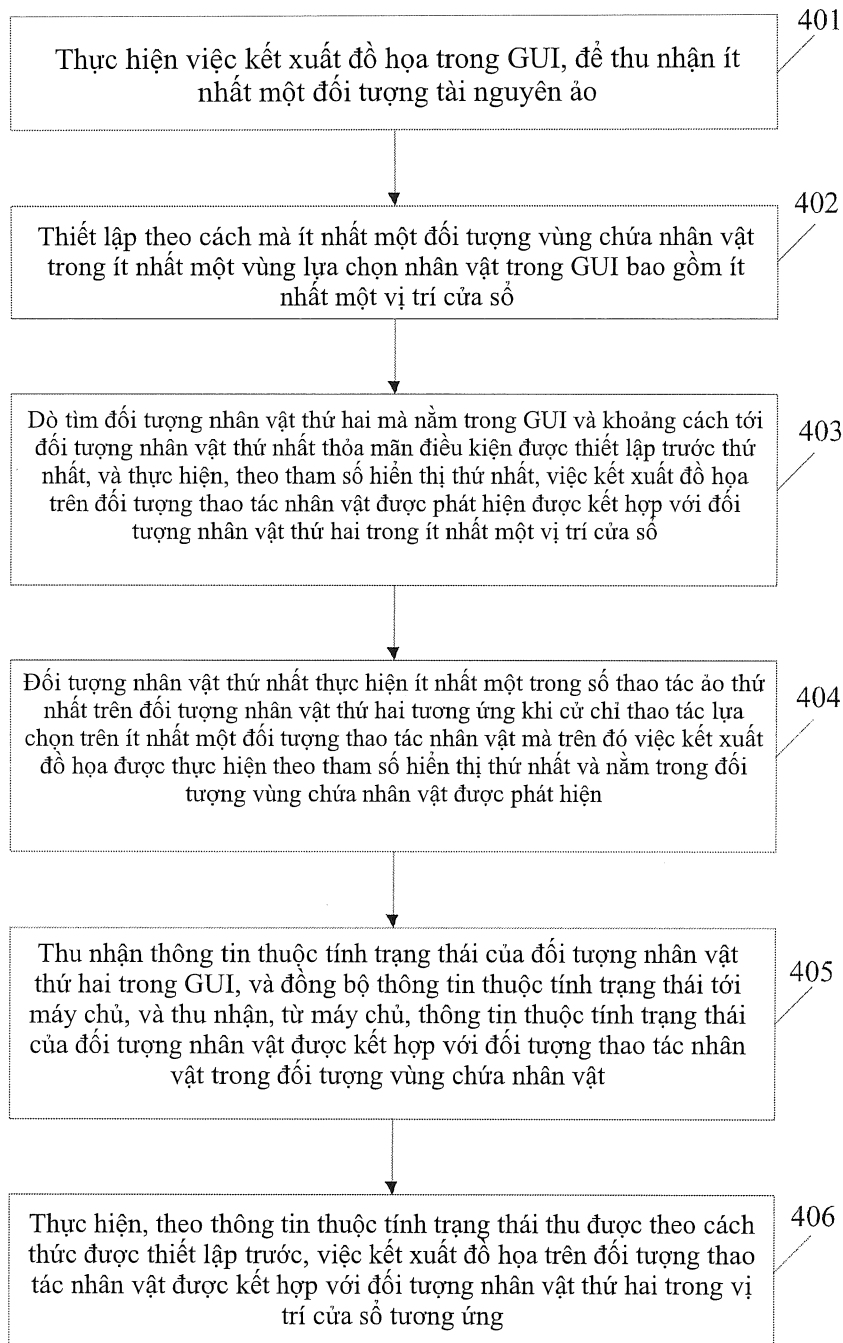


FIG. 8

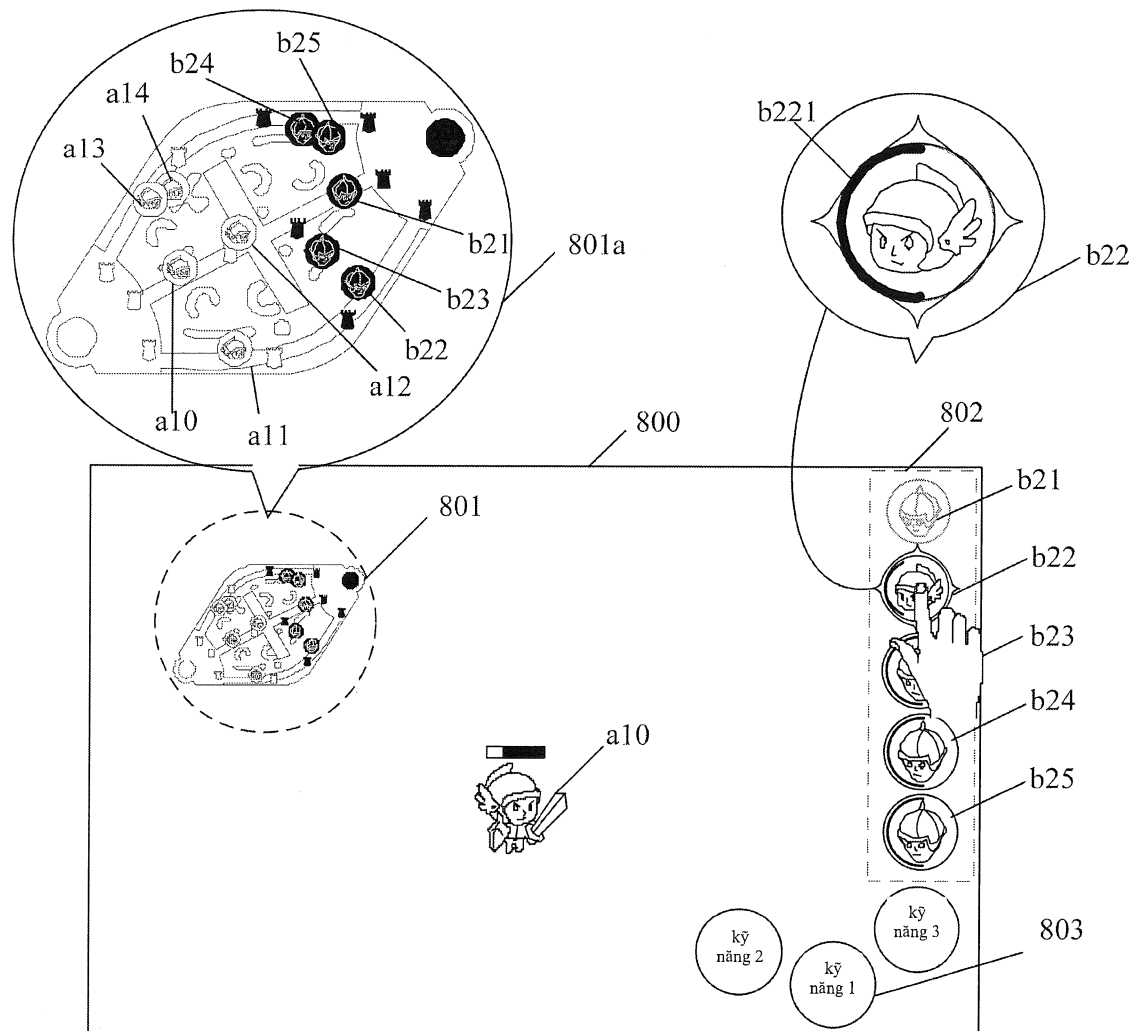


FIG. 9

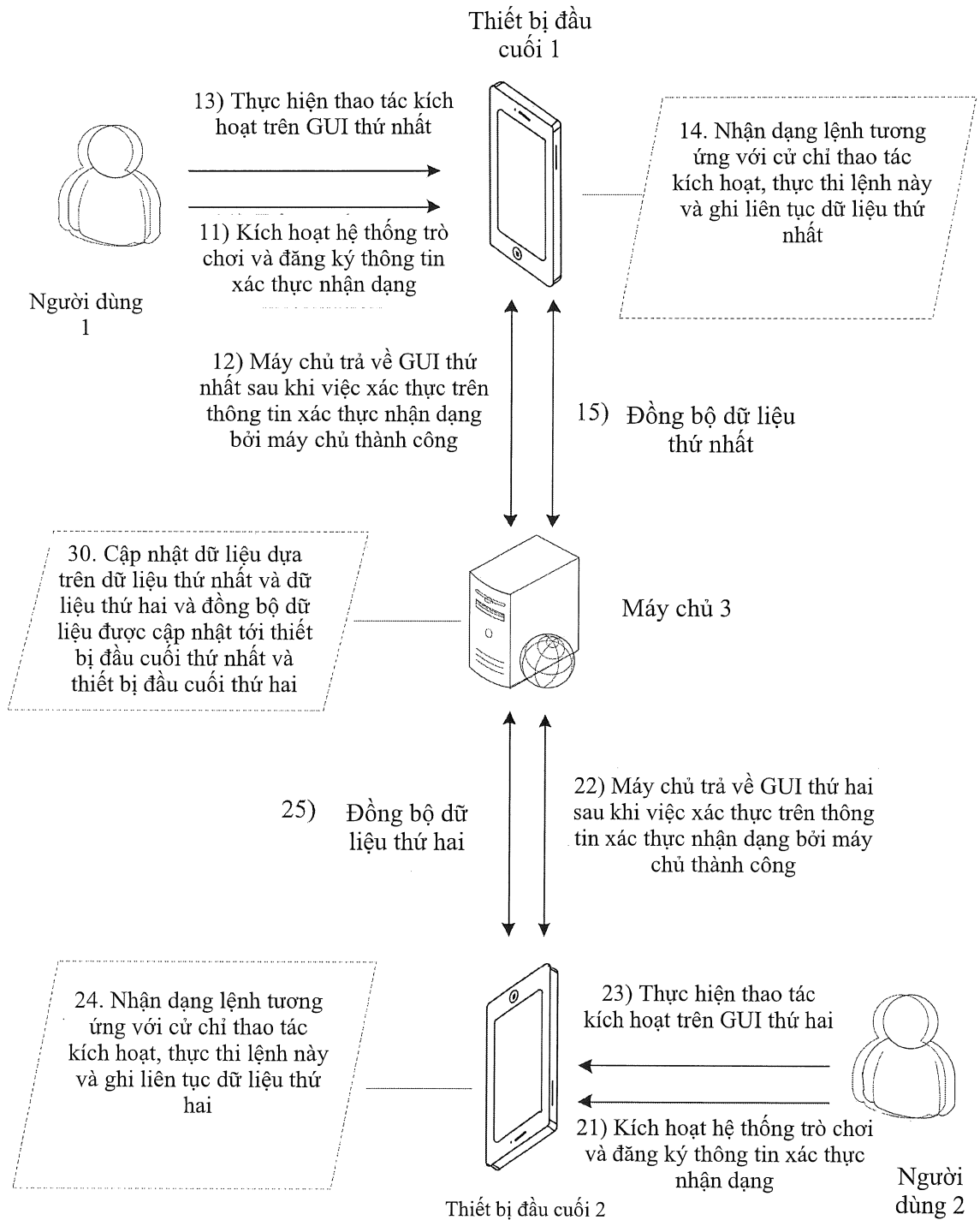


FIG. 10

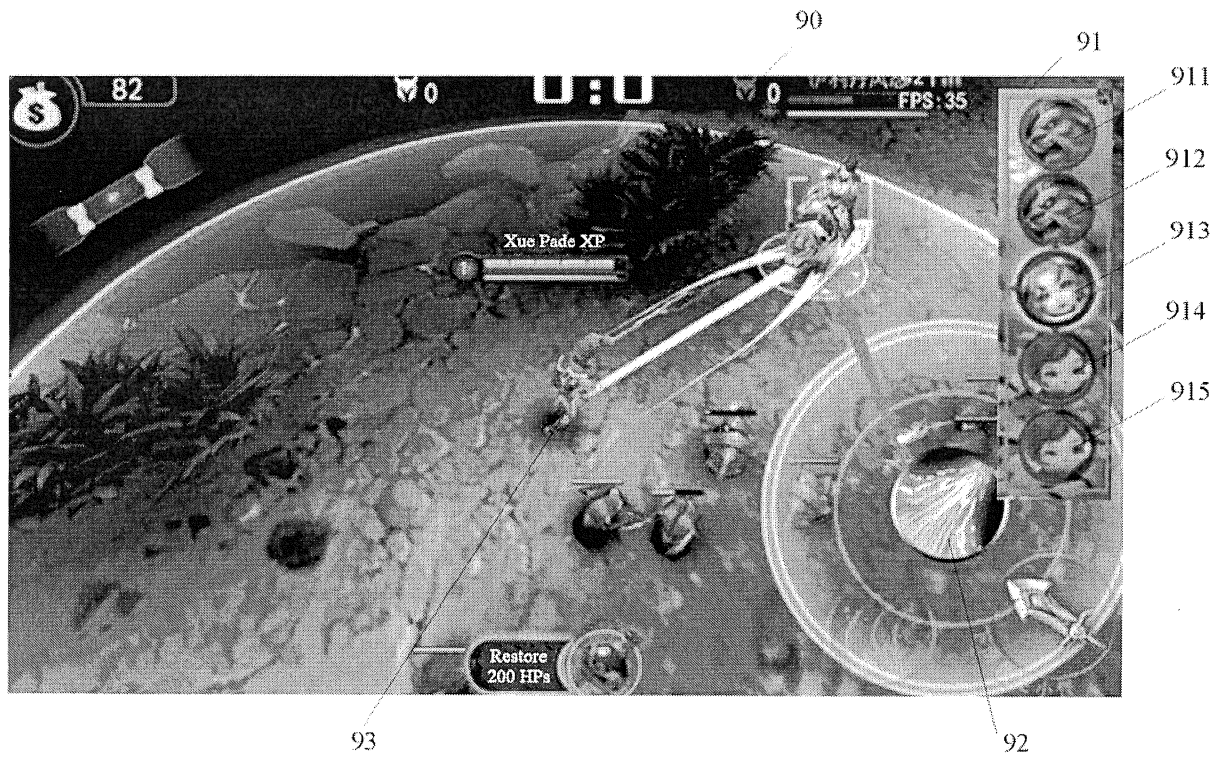


FIG. 11

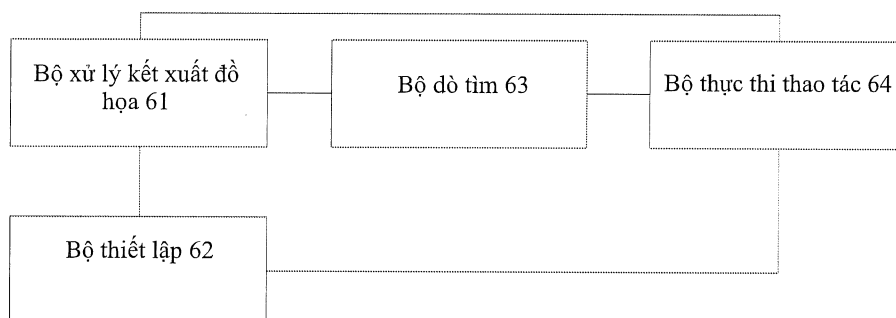


FIG. 12

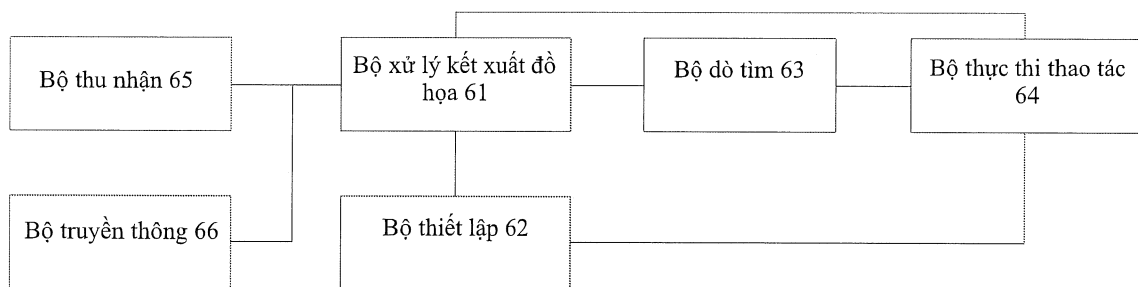


FIG. 13

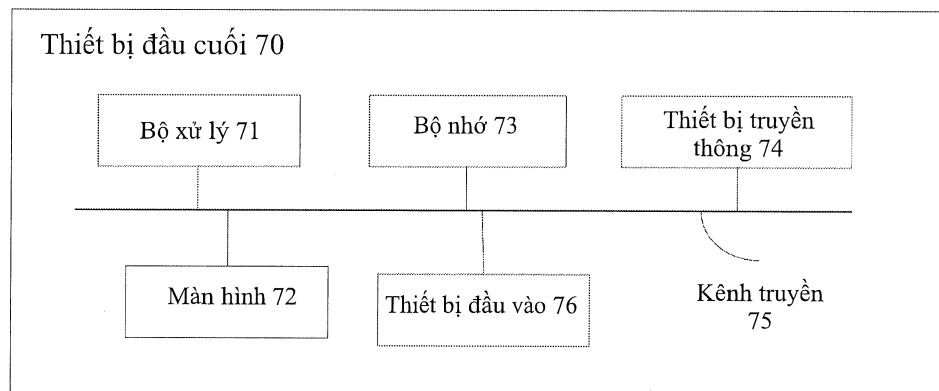


FIG. 14