



(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)



1-0033262

(51)⁸ A63F 13/40; A63F 13/71

(13) B

(21) 1-2017-05018

(22) 04/05/2016

(86) PCT/CN2016/081052 04/05/2016

(87) WO 2017/054453 A1 06/04/2017

(30) 201510633983.7 29/09/2015 CN

(45) 25/09/2022 414

(43) 25/07/2018 364A

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

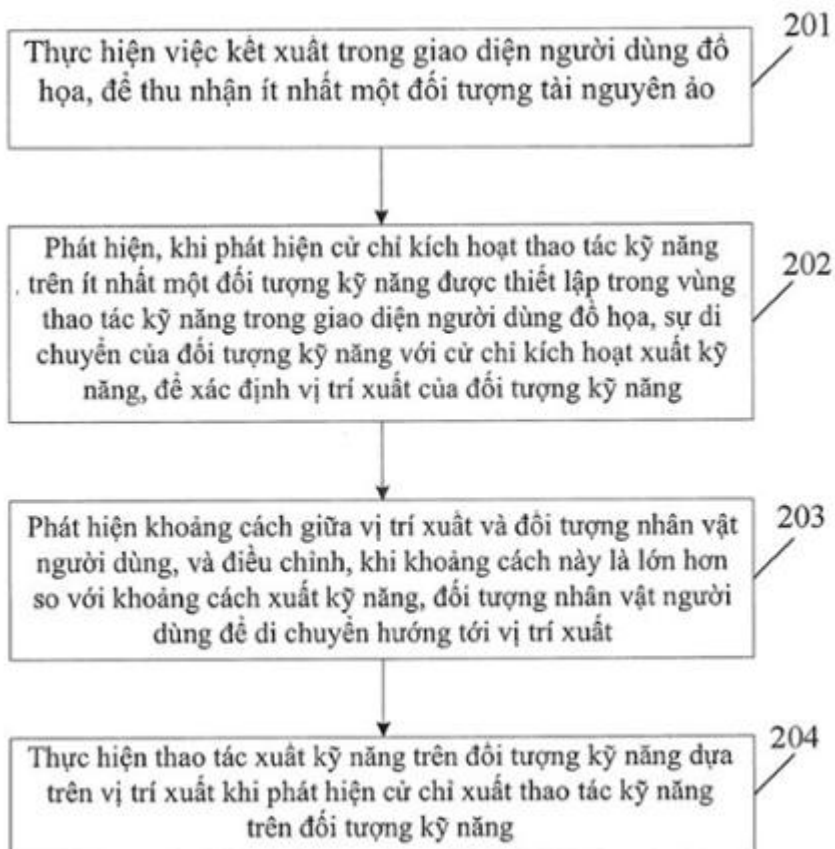
Room 403, East Block 2, SEG Park, Zhenxing Road, Futian Shenzhen, Guangdong
518044, China

(72) TANG, Yong (CN); CHEN, Yu (CN); WENG, Jianmiao (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 ĐẦU CUỐI VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY TÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý thông tin, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính. Phương pháp này bao gồm các bước: thực hiện việc kết xuất trong giao diện người dùng đồ họa (GUI), để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được tạo cấu hình là đối tượng nhân vật người dùng mà thực hiện thao tác ảo theo lệnh người dùng được đưa vào; phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng; phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng, và điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các công nghệ xử lý thông tin, và cụ thể, đề cập đến phương pháp xử lý thông tin, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển nhanh chóng của các công nghệ internet và sự phổ biến 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 (graphical user interface, viết tắt là GUI) thu được thông qua việc kết xuất 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 công nghệ hiện tại, đối tượng ảo mà được điều khiển bởi người dùng trong GUI thường có ít nhất một kỹ năng, và có thể thực hiện việc trao đổi thông

tin với đối tượng mục tiêu trong phạm vi cụ thể bằng việc xuất kỹ năng. Các kỹ năng được xuất ra khác nhau dẫn tới kết quả phản hồi tương tác khác nhau đối với đối tượng mục tiêu. Tuy nhiên, việc xuất kỹ năng luôn được thực hiện trên đối tượng mục tiêu trong phạm vi vùng cụ thể, và phạm vi này là lớn và không được hướng tới mục tiêu. Trong trường hợp trong đó chỉ có một đối tượng mục tiêu trong phạm vi vùng cụ thể hoặc các vị trí của của các đối tượng mục tiêu một cách tương đối được tập trung hóa, các kết quả tương tác thu được theo cách thức tương tác này thường không đáp ứng yêu cầu của người dùng. Theo công nghệ đã biết, hiện tại, vẫn không có giải pháp hiệu quả để làm cho việc xuất kỹ năng được hướng tới vị trí cụ thể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp xử lý thông tin, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính, để làm cho việc xuất kỹ năng được hướng tới vị trí cụ thể 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, ứng dụng phần mềm được thực thi trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và việc kết xuất 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, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

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

phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di

chuyển của đối tượng kỹ năng với cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng;

phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng, và điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và

thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

Phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ xử lý kết xuất, bộ phát hiện, và bộ thực thi thao tác,

bộ xử lý kết xuất được tạo cấu hình để thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất, để thu nhận GUI; và thực hiện việc kết xuất trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được tạo cấu hình là đối tượng nhân vật người dùng mà thực hiện thao tác ảo theo lệnh người dùng được đưa vào;

bộ phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng; còn được tạo cấu hình để phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng; và còn được tạo cấu hình để phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng; và

bộ thực thi thao tác được tạo cấu hình để điều chỉnh, khi bộ phát hiện phát hiện rằng khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và còn được tạo cấu hình để: thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi bộ phát hiện phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

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 được tạo cấu hình để thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất 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 được tạo cấu hình để thực hiện việc kết xuất trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được tạo cấu hình như là đối tượng nhân vật người dùng mà thực hiện thao tác ảo theo lệnh người dùng được đưa vào;

phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng với cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng;

phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng, và điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và

thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

Phương án của sáng chế còn đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính, lệnh được thực thi bởi máy tính được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính, và lệnh được thực thi bởi máy tính được tạo cấu hình 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, khi cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI được phát hiện, việc di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng được phát hiện, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng; khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng được phát hiện, và đối tượng nhân vật người dùng được điều chỉnh để di

chuyên hướng tới vị trí xuất khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng; và thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng được phát hiện. Theo cách này, bằng giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế, việc xuất kỹ năng được thực hiện hướng tới vị trí cụ thể, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng.

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 một 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 một phương án của sáng chế;

Fig.4a đến Fig.4c là các sơ đồ giản lược của trường hợp xuất thứ nhất của đối tượng kỹ năng trong phương pháp xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế;

Fig.5a đến Fig.5c là các sơ đồ giản lược của trường hợp xuất thứ hai của đối tượng kỹ năng trong phương pháp xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ ứng dụng giản lược của việc tương tác trong phương pháp xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo phương án 2 của sáng chế; và

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo phương án 3 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây 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 một 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 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-một hoặc nhiều-nhiều (như ba-ba hoặc năm-năm) trong hệ thống trò chơi. Trong trường hợp ứng dụng một-một, đối tượng tài nguyên ảo trong đối tượng người dùng đồ họa thu được thông qua việc kết xuất 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-một, đối tượng tài nguyên ảo trong đối tượng người dùng đồ họa thu được thông qua việc kết xuất 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 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 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 bởi thiết bị đầu cuối 103. Trong trường hợp chế độ ứng dụng nhiều-nhiều, sử dụng trường hợp chế độ ứng dụng ba-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 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 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 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 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 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 trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được tạo cấu

hình như là đối tượng nhân vật người dùng mà thực hiện thao tác ảo theo lệnh người dùng được đưa vào.

Bước 202: Phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng với cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng;

Bước 203: Phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng, và điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất.

Bước 204: Thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

Fig.3 là sơ đồ giản lược thứ nhất của GUI trong phương pháp xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.3, GUI 800 thu được thông qua việc kết xuất 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 người dùng 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 người dùng 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 người dùng 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 người dùng 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 và nhân vật đối thủ)

trong vùng ảo được nhận dạng trong bản đồ thu nhỏ 801 (hoặc hình vẽ chi tiết 801a của bản đồ thu nhỏ). GUI còn bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng 802, 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.

Theo phương án này, ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI. Như được thể hiện trên Fig.3, trong vùng tại góc dưới bên phải của GUI là vùng thao tác kỹ năng, vùng thao tác kỹ năng bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng 802, và mỗi đối tượng kỹ năng có thể được xuất ra. Theo phương án của sáng chế, lưu ý rằng, sau khi đối tượng kỹ năng được xuất ra, đối tượng kỹ năng có thể được xuất ra lại lần nữa sau một khoảng thời gian.

Theo phương án này, khi thiết bị đầu cuối phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng, cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng một cách cụ thể là cử chỉ ấn lâu và kéo trên đối tượng kỹ năng. Fig.4a đến Fig.4c là các sơ đồ giản lược của trường hợp xuất thứ nhất của đối tượng kỹ năng trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế; và Fig.5a đến Fig.5c là các sơ đồ giản lược của trường hợp xuất thứ hai của đối tượng kỹ năng trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.4a hoặc Fig.5a, khi đối tượng kỹ năng (như kỹ năng 3) được ấn lâu và kéo để di chuyển trong GUI, vị trí dừng của thao tác kéo là vị trí xuất 804 của đối tượng kỹ năng. Đối tượng kỹ năng có thể di chuyển tới vị trí bất kỳ bằng di chuyển của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng. Do đó, người dùng có thể xác định nhanh chóng vị trí xuất 804 của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng theo yêu cầu tương tác, để thực hiện thao tác xuất kỹ năng dựa trên vị trí xuất. Trên cơ sở này, việc di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng được phát hiện, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

Theo phương án của sáng chế, bước phát hiện sự di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng bao gồm:

phát hiện liên tục thông tin vị trí của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, điều khiển sự di chuyển của đối tượng kỹ năng dựa trên thông tin vị trí, phát hiện vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng, và xác định vị trí dừng như là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

Cụ thể, hệ tọa độ XY được thiết lập trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật người dùng nằm trong đó; trong xử lý mà trong đó cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng di chuyển, thông tin vị trí (thông tin vị trí có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng thông tin tọa độ) của điểm thao tác của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng được phát hiện theo thời gian thực, và đối tượng kỹ năng được điều khiển để di chuyển theo thông tin vị trí (tức là, thông tin tọa độ); và khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng di chuyển, thông tin vị trí được phát hiện được sử dụng là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

Theo phương án này, thuộc tính xuất kỹ năng đối với đối tượng nhân vật người dùng bao gồm phạm vi xuất kỹ năng (chi tiết có thể viện dẫn tới phạm vi xuất kỹ năng 803 trên Fig.4a, Fig.4b, Fig.5a, hoặc Fig.5b). Do đó, trong phương án này, vị trí xuất có thể không nằm trong phạm vi xuất kỹ năng, như được thể hiện trên Fig.4a hoặc Fig.4b. Khi vị trí xuất 804 không nằm trong phạm vi xuất kỹ năng 803, do khoảng cách giữa vị trí xuất 804 và đối tượng nhân vật người dùng a10 nằm ngoài phạm vi xuất kỹ năng 803 của đối tượng nhân vật người dùng a10, trong hoàn cảnh hiện tại, đối với đối tượng nhân vật người dùng a10, đối tượng kỹ năng tương ứng có thể không được xuất ra, và bước 203 được thực hiện tiếp. Ngoài ra, theo phương án này, vị trí xuất có thể nằm trong phạm vi xuất kỹ năng, như được thể hiện trên Fig.5a hoặc Fig.5b. Do vị trí xuất 804 nằm trong phạm vi xuất kỹ năng 803, trong hoàn cảnh hiện tại, đối với đối tượng nhân vật người dùng a10, thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng có thể được thực hiện dựa trên vị trí xuất 804, và bước 204 được thực hiện trực tiếp.

Theo phương án của sáng chế, bước điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất bao gồm: phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI; xác định, dựa trên vị trí xuất và vị trí

thứ nhất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối tượng nhân vật người dùng; và xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều, và điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất.

Cụ thể, thiết bị đầu cuối phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI (tức là, thông tin tọa độ thứ nhất); xác định, bằng cách sử dụng thông tin vị trí thu được (được ký hiệu là thông tin tọa độ thứ hai) của vị trí xuất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối tượng nhân vật người dùng, tức là, xác định rằng vị trí xuất nằm theo chiều XX của đối tượng nhân vật người dùng (như chiều đông nam hoặc chiều 9 giờ). Do bản đồ bao gồm thông tin tuyến đường được thiết lập trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật người dùng nằm trong đó, đối tượng nhân vật người dùng cần di chuyển theo thông tin tuyến đường. Trên cơ sở này, thiết bị đầu cuối xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều được xác định và thông tin tuyến đường, để điều khiển đối tượng nhân vật người dùng cần được điều chỉnh để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất.

Ngoài ra, bước thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất bao gồm: thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng trong phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước theo thông tin chiều, trong đó phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là phạm vi vùng đối xứng trục nhờ sử dụng đối tượng nhân vật người dùng như là điểm cuối, và thông tin chiều nằm trên trục đối xứng của phạm vi vùng đối xứng trục.

Theo phương án này, đối tượng nhân vật người dùng có phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước. Đối với phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước, có thể viện dẫn tới những gì được thể hiện trên Fig.4b hoặc Fig.5b. Trong ví dụ này, phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là vùng có dạng quạt 803 sử dụng đối tượng nhân vật người dùng a10 như là điểm cuối. Đường nối từ đối tượng nhân vật người dùng tới vị trí xuất là trục đối xứng của phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước. Rõ ràng, theo cách thức thực hiện khác, phạm vi xuất

kỹ năng được thiết lập trước không bị giới hạn ở vùng dạng quạt, và có thể là phạm vi vùng khác có đặc tính trục đối xứng.

Theo phương án của sáng chế, trong xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, phương pháp này còn bao gồm: phát hiện cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng, dùng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, và dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

Cụ thể, trong xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, khi thiết bị đầu cuối phát hiện cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng, tức là, phát hiện thao tác di chuyển thủ công được thực hiện bởi người dùng trên đối tượng nhân vật người dùng, có thể được hiểu rằng, khi người dùng dùng một cách thủ công, bằng thao tác kích hoạt chuyển động, xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, thiết bị đầu cuối dùng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, tức là, dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

Theo phương án của sáng chế, khi phát hiện rằng vị trí xuất của đối tượng kỹ năng là nhất quán với vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng, phương pháp này còn bao gồm: dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

Theo phương án này, khi được phát hiện rằng vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng là nhất quán với vị trí dùng (tức là, vị trí xuất), với bất kể tuyến đường của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trong xử lý di chuyển, việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng được dùng.

Bằng giải pháp trong phương án của sáng chế, vị trí xuất của đối tượng kỹ năng được thay đổi một cách ngẫu nhiên bằng cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng,

và ngoài ra, việc xuất kỹ năng được thực hiện hướng tới vị trí cụ thể bằng cử chỉ xuất thao tác kỹ năng, sao cho trong xử lý tương tác, đối tượng nhân vật người dùng có thể được điều khiển để thực hiện việc xuất kỹ năng hướng tới vị trí cụ thể (như vị trí mà tại đó các đối tượng mục tiêu để tương tác được tập trung hóa) theo yêu cầu thực tế, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng.

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 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 (Multiplayer Online Battle Arena, viết tắt là 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.

Trong hoàn cảnh ứng dụng này, viện dẫn tới Fig.4c hoặc Fig.5c, trong phương án này, GUI 800 thu được thông qua việc kết xuất bao gồm ít nhất một đối tượng nhân vật người dùng a10 và ít nhất một đối tượng kỹ năng, và trong ví dụ này, bao gồm đối tượng kỹ năng 802a, đối tượng kỹ năng 802b, đối tượng kỹ năng 802c, và đối tượng kỹ năng 802d. Khi thiết bị đầu cuối phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng (như cử chỉ giữ và kéo) trên đối tượng kỹ năng, trong ví dụ này, tức là, khi thiết bị đầu cuối phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng 802c, việc kết xuất được thực hiện trong GUI 800, để thu nhận phạm vi xuất kỹ năng 803 của đối tượng kỹ năng 802c đối với đối tượng nhân vật người dùng a10, và sự di chuyển của đối tượng kỹ năng 802c bằng biểu tượng UI được biểu diễn dựa trên sự di chuyển của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng. Khi cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng dừng di chuyển, vị trí dừng được xác định là vị trí xuất 804 của đối tượng kỹ năng 802c.

Trong hoàn cảnh ứng dụng này, sẽ bao gồm hai cách thức thực hiện. Theo cách thức thực hiện thứ nhất, viện dẫn tới Fig.4c, vị trí xuất 804 nằm ngoài phạm vi xuất kỹ năng 803, và thiết bị đầu cuối điều khiển đối tượng nhân vật người dùng a10 để di chuyển hướng tới vị trí xuất 804 cho đến khi vị trí xuất 804 nằm trong phạm vi xuất kỹ năng 803. Ngoài ra, khi cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng dừng (tức là, cử chỉ giữ và kéo được thả ra), đối tượng nhân vật người dùng a10 thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng 802c hướng tới vị trí xuất 804. Theo cách thức thực hiện thứ hai, viện dẫn tới Fig.5c, vị trí xuất 804 nằm trong phạm vi xuất kỹ năng 803, và khi cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng dừng (tức là, cử chỉ giữ và kéo được thả ra), đối tượng nhân vật người dùng a10 thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng 802c một cách trực tiếp hướng tới vị trí xuất 804.

Dựa trên phương pháp trong phương án 1, trường hợp ứng dụng một-một được sử dụng như là ví dụ cho phần mô tả chi tiết dưới đây. Trường hợp ứng dụng một-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.6 là sơ đồ ứng dụng giản lược của việc tương tác trong phương pháp xử lý thông tin theo phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.6, 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 nhận dạng khác, và loại tương tự; và GUI thứ nhất còn bao gồm vùng thao tác kỹ năng, và vùng thao tác kỹ năng bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng.

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 nhận dạng khác, và loại tương tự; và GUI thứ hai còn bao gồm vùng thao tác kỹ năng, và vùng thao tác kỹ năng bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng.

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.

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 1 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. Theo phương án này, thao tác kích hoạt là cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng trong vùng thao tác kỹ năng.

Bước 14: Thiết bị đầu cuối 1 nhận dạng vị trí thao tác của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng khi thu nhận cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng; sử dụng vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng như là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng; ngoài ra phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật thứ nhất, điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật thứ nhất để di chuyển hướng tới vị trí xuất, cho đến khi được xác định rằng khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn khoảng cách xuất kỹ năng; còn tạo ra chỉ dẫn thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất; và ghi nhận sự thay đổi của dữ liệu tương ứng trong xử lý thực thi chỉ dẫn.

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 2 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. Theo phương án này, thao tác kích hoạt là cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng trong vùng thao tác kỹ năng.

Bước 24: Thiết bị đầu cuối 2 nhận dạng vị trí thao tác của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng khi thu nhận cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng; sử dụng vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng như là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng; ngoài ra phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật thứ hai, điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật thứ hai để di chuyển hướng tới vị trí xuất, cho đến khi được xác định rằng khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật thứ hai thỏa mãn khoảng cách xuất kỹ năng; còn tạo ra chỉ dẫn thứ hai, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất; và ghi nhận sự thay đổi của dữ liệu tương ứng trong xử lý thực thi chỉ dẫn.

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.

Phương án 2

Phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối. Fig.7 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 2 của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ xử lý kết xuất 31, bộ phát hiện 32, và bộ thực thi thao tác 33.

Bộ xử lý kết xuất 31 được tạo cấu hình để: thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất, để thu nhận GUI; và thực hiện việc kết xuất trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được tạo cấu hình là đối tượng nhân vật người dùng mà thực hiện thao tác ảo theo lệnh người dùng được đưa vào.

Bộ phát hiện 32 được tạo cấu hình để: phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng; còn được tạo cấu hình để phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng; và còn được tạo cấu hình để phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

Bộ thực thi thao tác 33 được tạo cấu hình để: điều chỉnh, khi bộ phát hiện 32 dò phát hiện rằng khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và còn được tạo cấu hình để: thực hiện, khi bộ phát hiện 32 phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng, thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất.

Theo phương án này, viện dẫn tới Fig.3, GUI được thu nhận bởi thực hiện việc kết xuất bởi bộ xử lý kết xuất 31 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 người dùng 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 người dùng 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 người dùng 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 người dùng 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 và nhân

vật đối thủ) 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.

Theo phương án này, ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập bởi bộ xử lý kết xuất 31 trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI. Như được thể hiện trên Fig.3, trong vùng tại góc dưới bên phải của GUI là vùng thao tác kỹ năng, vùng thao tác kỹ năng bao gồm ít nhất một đối tượng kỹ năng 802, và mỗi đối tượng kỹ năng có thể được xuất ra. Theo phương án của sáng chế, lưu ý rằng, sau khi đối tượng kỹ năng được xuất ra, đối tượng kỹ năng có thể được xuất ra lại lần nữa sau một khoảng thời gian.

Theo phương án này, khi bộ phát hiện 32 phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng, cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng một cách cụ thể là cử chỉ ấn lâu và kéo trên đối tượng kỹ năng. Việc dẫn tới Fig.4a hoặc Fig.5a, khi đối tượng kỹ năng (như kỹ năng 3) được ấn lâu và kéo để di chuyển trong GUI, vị trí dừng của thao tác kéo là vị trí xuất 804 của đối tượng kỹ năng. Đối tượng kỹ năng có thể di chuyển tới vị trí bất kỳ bằng di chuyển của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng. Do đó, người dùng có thể xác định nhanh chóng vị trí xuất 804 của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng theo yêu cầu tương tác, để thực hiện thao tác xuất kỹ năng dựa trên vị trí xuất. Trên cơ sở này, việc di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng được phát hiện, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

Theo phương án của sáng chế, bộ phát hiện 32 được tạo cấu hình để: phát hiện liên tục thông tin vị trí của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, điều khiển sự di chuyển của đối tượng kỹ năng dựa trên thông tin vị trí, phát hiện vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng, và xác định vị trí dừng là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

Cụ thể, bộ phát hiện 32 thiết lập hệ tọa độ XY trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật người dùng nằm trong đó; trong xử lý mà trong đó cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng di chuyển, phát hiện thông tin vị trí (thông tin vị trí có thể được biểu diễn bằng cách sử dụng thông tin tọa độ) của điểm thao tác của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng theo thời gian thực, và điều khiển đối tượng kỹ năng để di chuyển theo thông tin vị trí (tức là, thông tin tọa độ); và khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng di chuyển, sử dụng thông tin vị trí được phát hiện như là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

Theo phương án này, thuộc tính xuất kỹ năng đối với đối tượng nhân vật người dùng bao gồm phạm vi xuất kỹ năng (chi tiết có thể viện dẫn tới phạm vi xuất kỹ năng 803 trên Fig.4a, Fig.4b, Fig.5a, hoặc Fig.5b). Do đó, trong phương án này, vị trí xuất có thể không nằm trong phạm vi xuất kỹ năng, như được thể hiện trên Fig.4a hoặc Fig.4b. Khi vị trí xuất 804 không nằm trong phạm vi xuất kỹ năng 803, do khoảng cách giữa vị trí xuất 804 và đối tượng nhân vật người dùng a10 nằm ngoài phạm vi xuất kỹ năng 803 của đối tượng nhân vật người dùng a10, trong hoàn cảnh hiện tại, đối với đối tượng nhân vật người dùng a10, đối tượng kỹ năng tương ứng có thể không được xuất, và đối tượng nhân vật người dùng còn được điều chỉnh để di chuyển hướng tới vị trí xuất. Ngoài ra, theo phương án này, vị trí xuất có thể nằm trong phạm vi xuất kỹ năng, như được thể hiện trên Fig.5a hoặc Fig.5b. Do vị trí xuất 804 nằm trong phạm vi xuất kỹ năng 803, trong hoàn cảnh hiện tại, đối với đối tượng nhân vật người dùng a10, thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng có thể được thực hiện dựa trên vị trí xuất 804, và bộ thực thi thao tác 33 có thể thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên nhân vật người dùng dựa trên vị trí xuất.

Theo phương án của sáng chế, bộ phát hiện 32 còn được tạo cấu hình để: phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI; xác định, dựa trên vị trí xuất và vị trí thứ nhất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối tượng nhân vật người dùng; và xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều; và

bộ thực thi thao tác 33 được tạo cấu hình để điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất được xác định bởi bộ phát hiện 32.

Cụ thể, bộ phát hiện 32 phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI (tức là, thông tin tọa độ thứ nhất); xác định, bằng cách sử dụng thông tin vị trí thu được (được ký hiệu là thông tin tọa độ thứ hai) của vị trí xuất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối tượng nhân vật người dùng, tức là, xác định rằng vị trí xuất nằm theo chiều XX của đối tượng nhân vật người dùng (như chiều đông nam hoặc chiều 9 giờ). Do bản đồ bao gồm thông tin tuyến đường được thiết lập trong không gian ảo mà đối tượng nhân vật người dùng nằm trong đó, đối tượng nhân vật người dùng cần di chuyển theo thông tin tuyến đường. Trên cơ sở này, thiết bị đầu cuối xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều được xác định và thông tin tuyến đường, để điều khiển đối tượng nhân vật người dùng cần được điều chỉnh để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế, bộ thực thi thao tác 33 được tạo cấu hình để: thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng trong phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước theo thông tin chiều, trong đó phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là phạm vi vùng đối xứng trục nhờ sử dụng đối tượng nhân vật người dùng như là điểm cuối, và thông tin chiều nằm trên trục đối xứng của phạm vi vùng đối xứng trục.

Theo phương án này, đối tượng nhân vật người dùng có phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước. Việc dẫn tới những được thể hiện trên Fig.4b hoặc Fig.5b. Trong ví dụ này, phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là vùng có dạng quạt 803 sử dụng đối tượng nhân vật người dùng a10 như là điểm cuối. Đường nối từ đối tượng nhân vật người dùng tới vị trí xuất là trục đối xứng của phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước. Rõ ràng, theo cách thức thực hiện khác, phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước không bị giới hạn ở vùng dạng quạt, và có thể là phạm vi vùng khác có đặc tính trục đối xứng.

Theo phương án của sáng chế, bộ phát hiện 32 còn được tạo cấu hình để: kích hoạt bộ thực thi thao tác 33 khi phát hiện cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng trong xử lý điều chỉnh, bởi bộ thực thi thao tác 33, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và

Một cách tương ứng, bộ thực thi thao tác 33 được tạo cấu hình để: dùng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, và dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

Cụ thể, trong xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, khi bộ phát hiện 32 phát hiện cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng, tức là, phát hiện thao tác di chuyển thủ công được thực hiện bởi người dùng trên đối tượng nhân vật người dùng, có thể được hiểu rằng, khi người dùng dùng một cách thủ công, bằng thao tác kích hoạt chuyển động, xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, thiết bị đầu cuối dùng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, tức là, dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

Theo phương án của sáng chế, bộ thực thi thao tác 33 còn được tạo cấu hình để dùng, khi bộ phát hiện 32 phát hiện rằng vị trí xuất của đối tượng kỹ năng là nhất quán với vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng, thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

Theo phương án này, khi bộ phát hiện 32 phát hiện rằng vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng là nhất quán với vị trí dùng (tức là, vị trí xuất), với bất kể tuyến đường của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trong xử lý di chuyển, bộ thực thi thao tác 33 dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

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 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 của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng mạch tương tự có chức năng trong phương án của sáng chế hoặc có thể được thực hiện bằng cách chạy phần mềm có chức năng trong phương án của sáng chế trên thiết bị đầu cuối thông minh.

Trong phương án 2 của sáng chế, trong ứng dụng thực tế, bộ xử lý kết xuất 31, bộ phát hiện 32, và bộ thực thi thao tác 33 trong thiết bị đầu cuối đều có thể được thực hiện bởi bộ xử lý trung tâm (central processing unit, viết tắt là CPU), bộ xử lý tín hiệu số (digital signal processor, viết tắt là DSP) hoặc mảng cổng khả trình dạng trường (field programmable gate array, viết tắt là FPGA) trong thiết bị đầu cuối.

Phương án 3

Phương án 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.8 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị đầu cuối theo Phương án 3 của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.8, thiết bị đầu cuối bao gồm: bộ xử lý 71 và màn hình 72. Bộ xử lý 71 được tạo cấu hình để: thực thi ứng dụng phần mềm

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

phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng với cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng;

phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng, và điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và

thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

Cụ thể, bộ xử lý 71 được tạo cấu hình để: phát hiện liên tục thông tin vị trí của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, điều khiển sự di chuyển của đối tượng kỹ năng dựa trên thông tin vị trí, phát hiện vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng, và xác định vị trí dừng là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

Theo phương án của sáng chế, bộ xử lý 71 được tạo cấu hình để: phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI; xác định, dựa trên vị trí xuất và vị trí thứ nhất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối tượng nhân vật người dùng; và xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều, và điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế, bộ xử lý 71 được tạo cấu hình để: thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng trong phạm vi xuất kỹ năng được

thiết lập trước theo thông tin chiều, trong đó phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là phạm vi vùng đối xứng trục nhờ sử dụng đối tượng nhân vật người dùng như là điểm cuối, và thông tin chiều nằm trên trục đối xứng của phạm vi vùng đối xứng trục.

Theo phương án của sáng chế, bộ xử lý 71 còn được tạo cấu hình để: phát hiện, trong xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng, dùng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, và dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

Theo phương án của sáng chế, bộ xử lý 71 còn được tạo cấu hình để dùng, khi phát hiện rằng vị trí xuất của đối tượng kỹ năng là nhất quán với vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng, thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

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 được tạo cấu hình 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 được tạo cấu hình 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 (read-only memory, viết tắt là ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (random access memory, viết tắt là RAM), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Ngoài ra, theo sáng chế, khi bộ phận được tích hợp được thực hiện dưới dạng môđun 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 chuyên gia trong 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 các phương án của sáng chế, khi cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI được phát hiện, việc di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng được phát hiện, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ

năng; khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng được phát hiện, và đối tượng nhân vật người dùng được điều chỉnh để di chuyển hướng tới vị trí xuất khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng; và thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng được phát hiện. Việc xuất kỹ năng được thực hiện hướng tới vị trí cụ thể, nhờ đó cải thiện đáng kể trải nghiệm thao tác của người dùng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. 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 được thực hiện trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa (graphical user interface, viết tắt là GUI), bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

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

phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng với cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng;

phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng, và điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và

thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phát hiện sự di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng bao gồm:

phát hiện liên tục thông tin vị trí của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, điều khiển sự di chuyển của đối tượng kỹ năng dựa trên thông tin vị trí, phát hiện vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng, và xác định vị trí dừng như là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất bao gồm:

phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI;

xác định, dựa trên vị trí xuất và vị trí thứ nhất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối tượng nhân vật người dùng; và

xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều, và điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất bao gồm:

thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng nằm trong phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước theo thông tin chiều, trong đó phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là phạm vi vùng đối xứng trục nhờ sử dụng đối tượng nhân vật người dùng như là điểm cuối, và thông tin chiều nằm trên trục đối xứng của phạm vi vùng đối xứng trục.

5. Phương pháp theo điểm 3, trong đó trong xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, phương pháp này còn bao gồm bước:

phát hiện cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng, dùng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, và dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khi phát hiện rằng vị trí xuất của đối tượng kỹ năng là nhất quán với vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng, phương pháp này còn bao gồm bước:

dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

7. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối này bao gồm:

bộ xử lý kết xuất, bộ phát hiện, và bộ thực thi thao tác,

bộ xử lý kết xuất được tạo cấu hình để thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa (GUI); và thực hiện việc kết xuất trong GUI, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo, ít nhất một trong số đối tượng tài nguyên ảo được tạo cấu hình là đối tượng nhân vật người dùng mà thực hiện thao tác ảo theo lệnh người dùng được đưa vào;

bộ phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng bằng cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng; còn được tạo cấu hình để phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng; và còn được tạo cấu hình để phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng; và

bộ thực thi thao tác được tạo cấu hình để điều chỉnh, khi bộ phát hiện phát hiện rằng khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và còn được tạo cấu hình để thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi bộ phát hiện phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

8. Thiết bị đầu cuối theo điểm 7, trong đó bộ phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện liên tục thông tin vị trí của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, điều khiển sự di chuyển của đối tượng kỹ năng dựa trên thông tin vị trí, phát hiện vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng, và xác định vị trí dừng như là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

9. Thiết bị đầu cuối theo điểm 8, trong đó bộ phát hiện còn được tạo cấu hình để phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI; xác định, dựa trên vị trí xuất và vị trí thứ nhất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối

tượng nhân vật người dùng; và xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều; và

bộ thực thi thao tác được tạo cấu hình để điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất được xác định bởi bộ phát hiện.

10. Thiết bị đầu cuối theo điểm 9, trong đó bộ thực thi thao tác được tạo cấu hình để thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng trong phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước theo thông tin chiều, trong đó phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là phạm vi vùng đối xứng trục nhờ sử dụng đối tượng nhân vật người dùng như là điểm cuối, và thông tin chiều nằm trên trục đối xứng của phạm vi vùng đối xứng trục.

11. Thiết bị đầu cuối theo điểm 9, trong đó bộ phát hiện còn được tạo cấu hình để kích hoạt bộ thực thi thao tác khi phát hiện cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng trong xử lý điều chỉnh, bởi bộ thực thi thao tác, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và

một cách tương ứng, bộ thực thi thao tác được tạo cấu hình để dừng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, và dừng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

12. Thiết bị đầu cuối theo điểm 7, trong đó bộ thực thi thao tác còn được tạo cấu hình để dừng, khi bộ phát hiện phát hiện rằng vị trí xuất của đối tượng kỹ năng là nhất quán với vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng, thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

13. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối này bao gồm: bộ xử lý và màn hình; bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi ứng dụng phần mềm và thực hiện việc kết xuất trên màn hình, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa (GUI); và bộ xử lý, GUI, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trên hệ thống trò chơi; và

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

phát hiện, khi phát hiện cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được thiết lập trong vùng thao tác kỹ năng trong GUI, sự di chuyển của đối tượng kỹ năng với cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, để xác định vị trí xuất của đối tượng kỹ năng;

phát hiện khoảng cách giữa vị trí xuất và đối tượng nhân vật người dùng, và điều chỉnh, khi khoảng cách này là lớn hơn so với khoảng cách xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất; và

thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên vị trí xuất khi phát hiện cử chỉ xuất thao tác kỹ năng trên đối tượng kỹ năng.

14. Thiết bị đầu cuối theo điểm 13, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để phát hiện liên tục thông tin vị trí của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng, điều khiển sự di chuyển của đối tượng kỹ năng dựa trên thông tin vị trí, phát hiện vị trí dừng của cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng dừng, và xác định vị trí dừng như là vị trí xuất của đối tượng kỹ năng.

15. Thiết bị đầu cuối theo điểm 14, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để phát hiện vị trí thứ nhất của đối tượng nhân vật người dùng trong GUI; xác định, dựa trên vị trí xuất và vị trí thứ nhất, thông tin về chiều của vị trí xuất so với đối tượng nhân vật người dùng; và xác định tuyến di chuyển thứ nhất dựa trên thông tin chiều, và điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất theo tuyến di chuyển thứ nhất.

16. Thiết bị đầu cuối theo điểm 15, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng trong phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước theo thông tin chiều, trong đó phạm vi xuất kỹ năng được thiết lập trước là phạm vi vùng đối xứng trục sử dụng đối tượng nhân vật người

dùng như là điểm cuối, và thông tin chiều nằm trên trục đối xứng của phạm vi vùng đối xứng trục.

17. Thiết bị đầu cuối theo điểm 15, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để phát hiện, trong xử lý điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, cử chỉ kích hoạt di chuyển trên đối tượng nhân vật người dùng, dùng điều chỉnh đối tượng nhân vật người dùng để di chuyển hướng tới vị trí xuất, và dùng thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

18. Thiết bị đầu cuối theo điểm 13, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để dùng, khi phát hiện rằng vị trí xuất của đối tượng kỹ năng là nhất quán với vị trí bắt đầu của cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng, thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng kỹ năng dựa trên cử chỉ kích hoạt thao tác kỹ năng.

19. 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 máy tính, và lệnh được thực thi bởi máy tính được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp xử lý thông tin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.

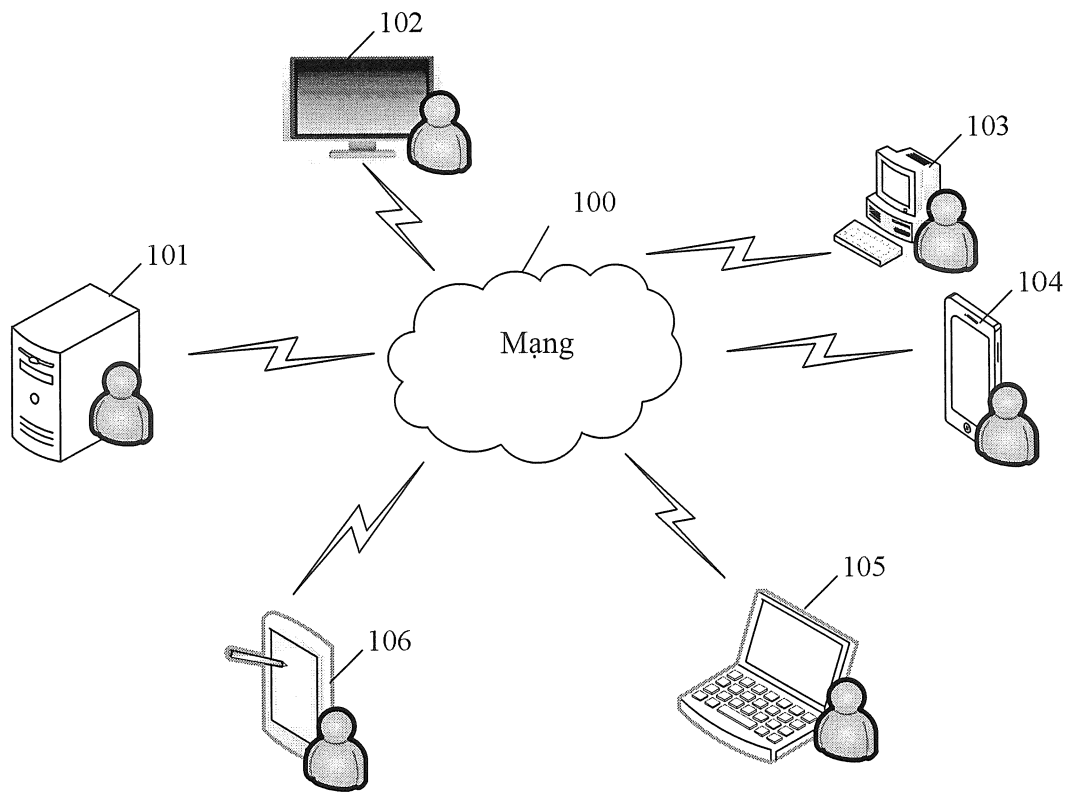


FIG. 1

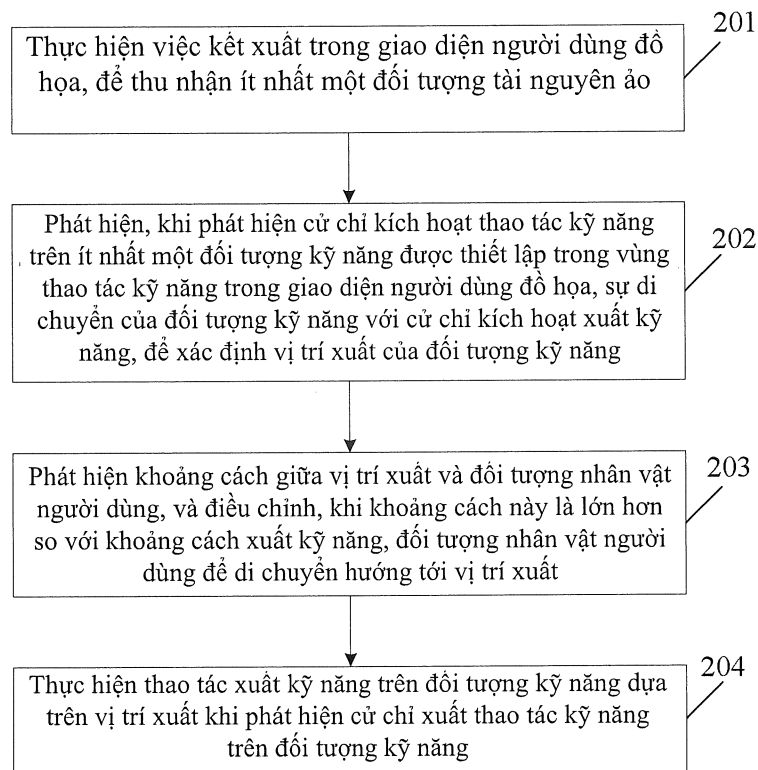


FIG. 2

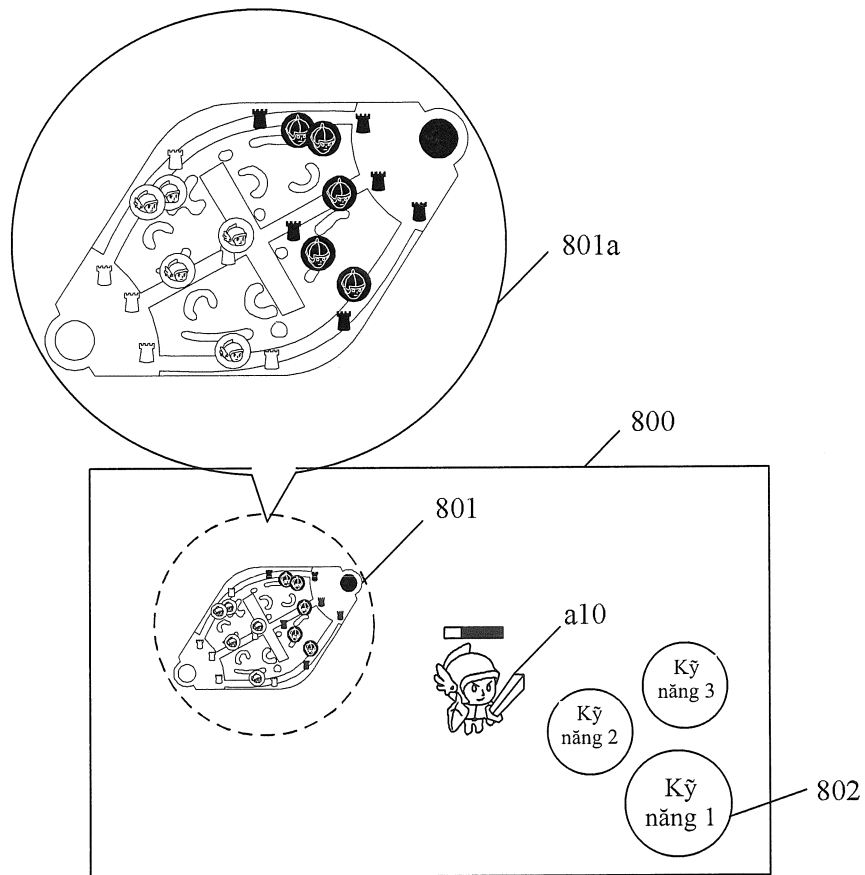


FIG. 3

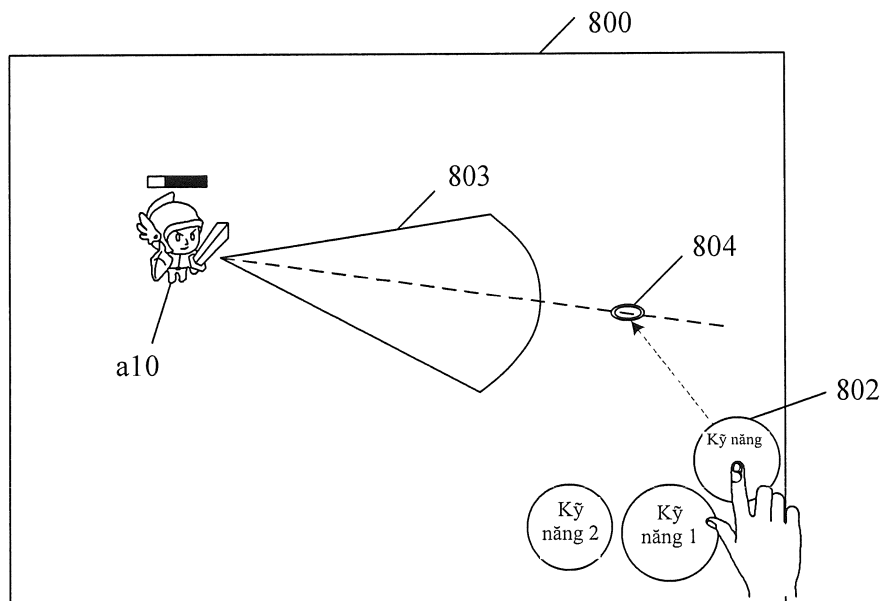


FIG. 4a

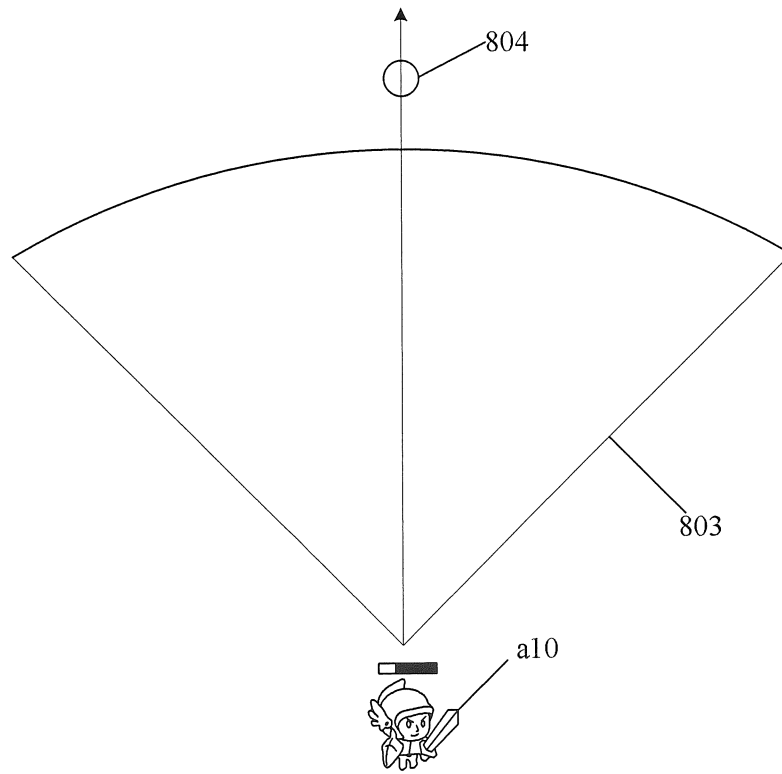


FIG. 4b

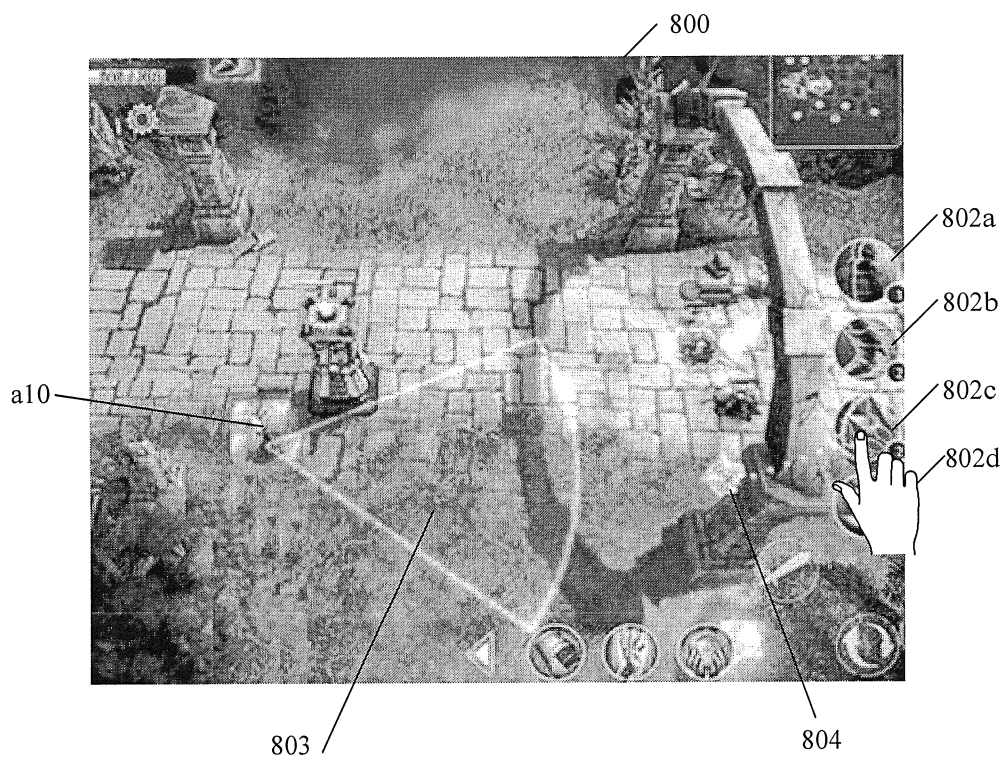


FIG. 4c

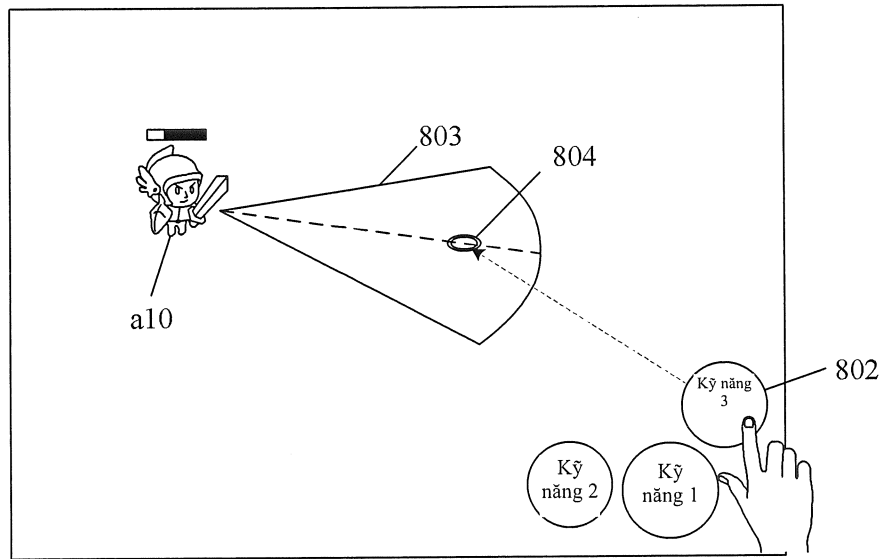


FIG. 5a

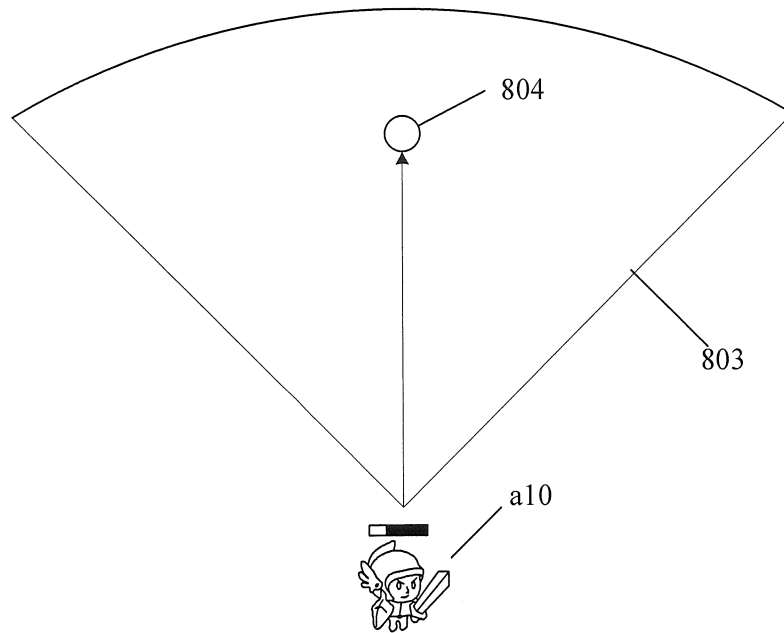


FIG. 5b

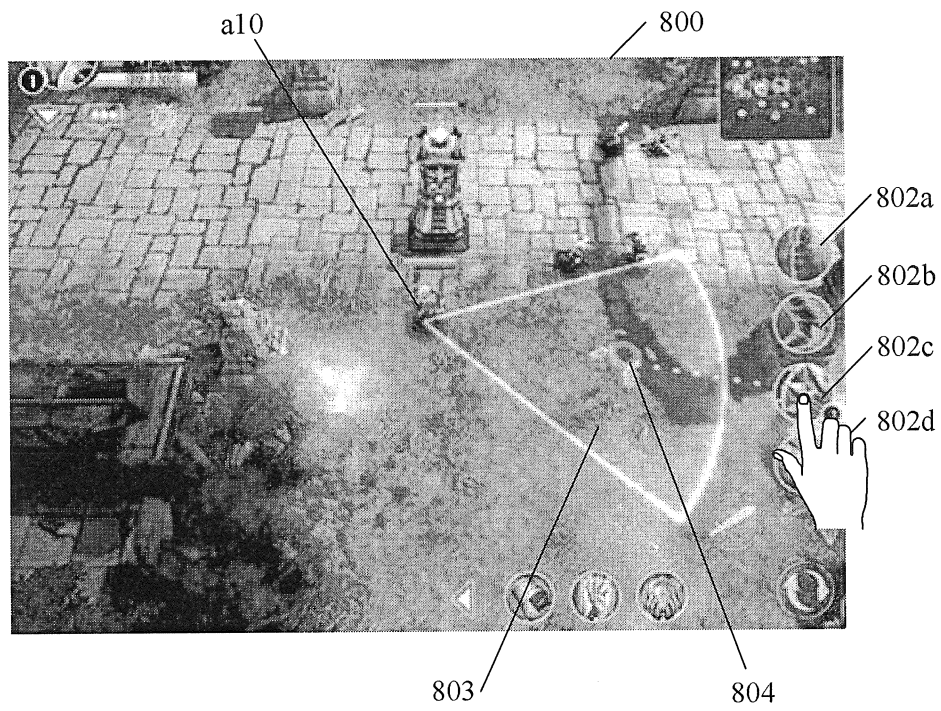


FIG. 5c

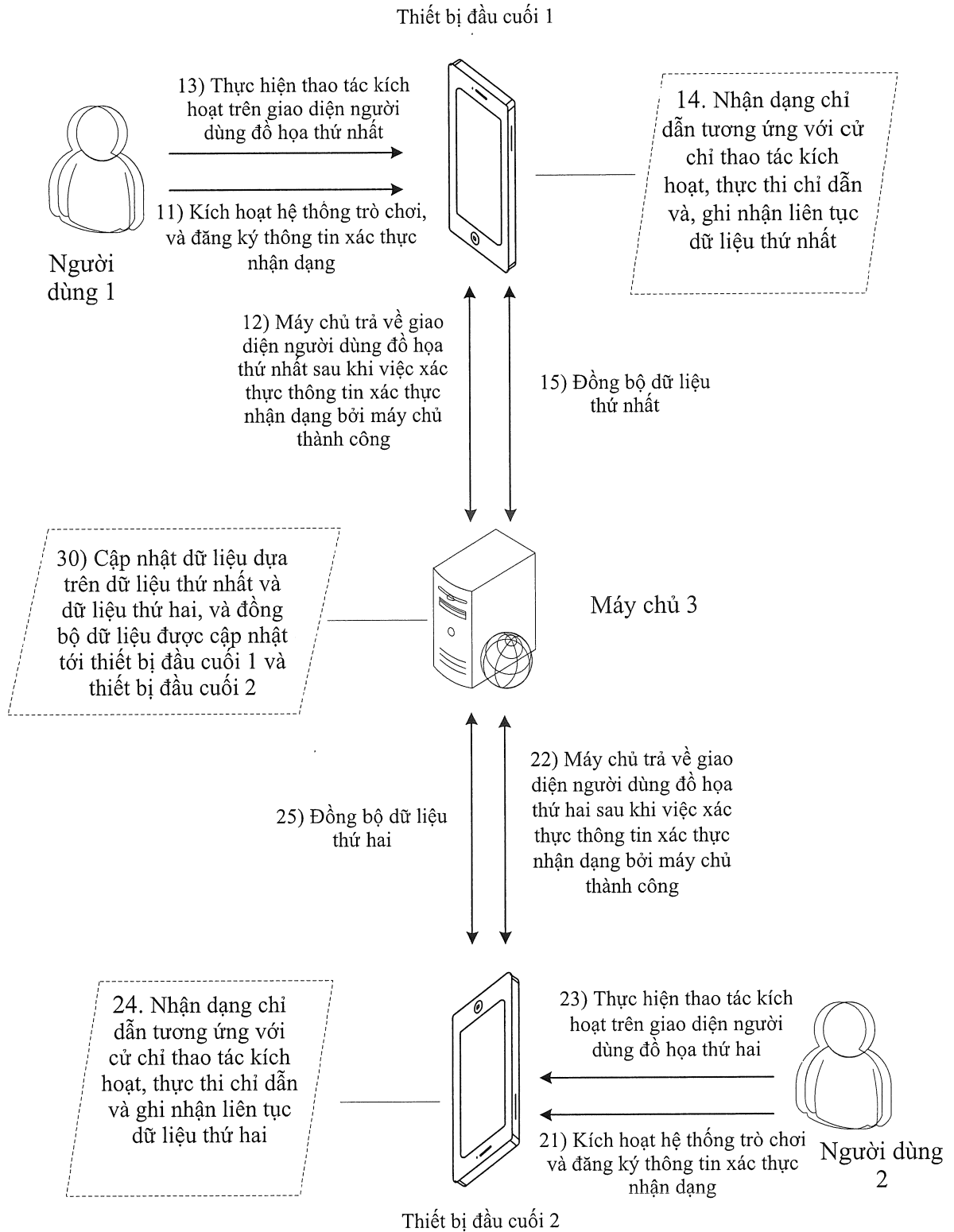


FIG. 6

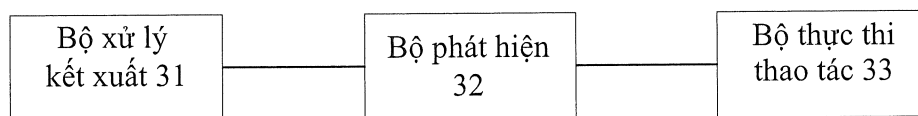


FIG. 7

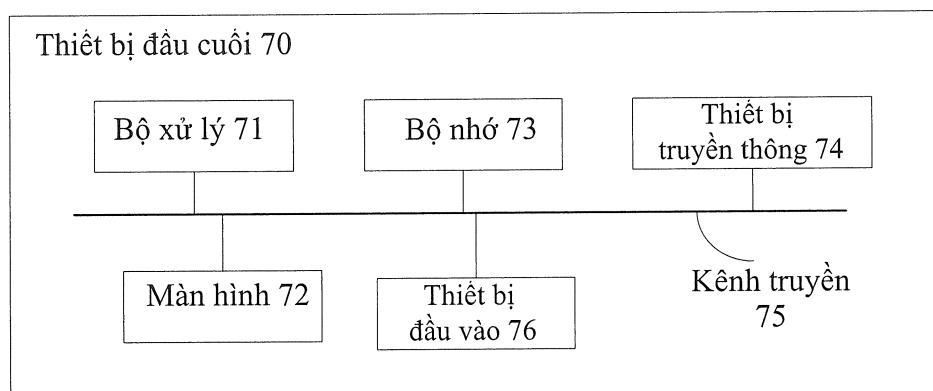


FIG. 8