



(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)



1-0028771

(51)⁸ G06F 3/0484; A63F 13/25

(13) B

(21) 1-2017-04216

(22) 24/05/2016

(86) PCT/CN2016/083208 24/05/2016

(87) WO 2017/059684 13/04/2017

(30) 201510654167.4 10/10/2015 CN

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/07/2018 364A

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

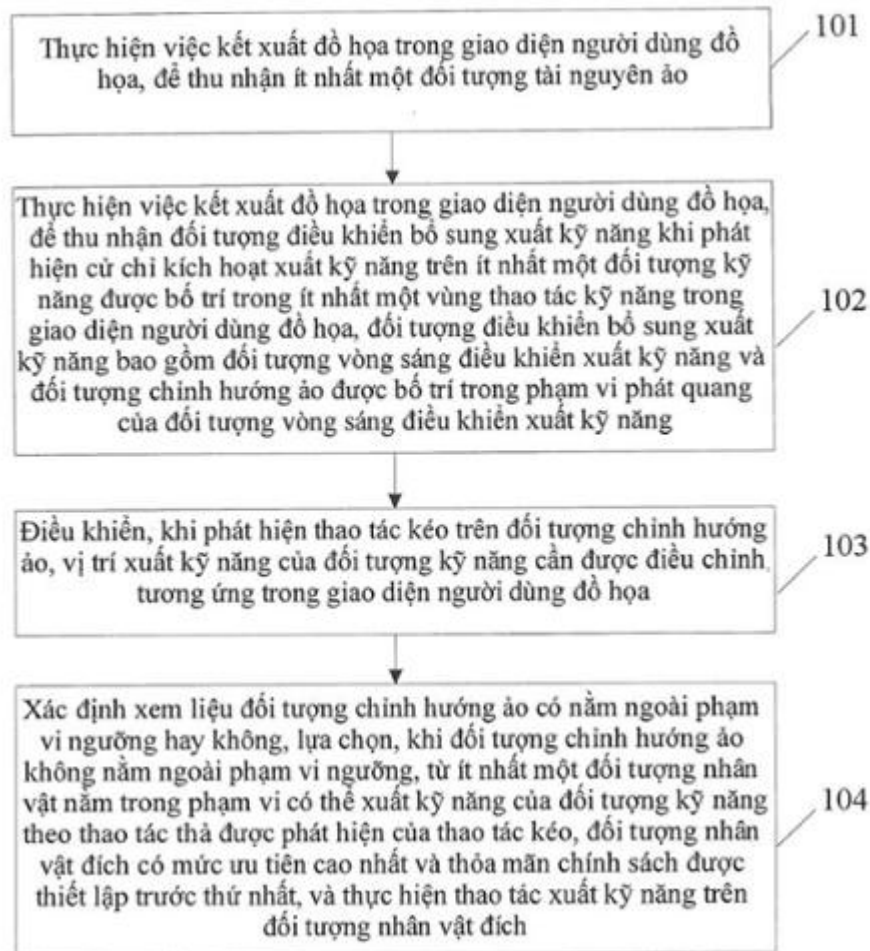
Room 403, East Block 2, SEG Park, Zhenxing Road, Futian Shenzhen, Guangdong
518044, China

(72) WANG, Haosu (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 đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng nằm trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo nằm trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng; và xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các kỹ thuật trao đổi 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 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 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.

Trong kỹ thuật đã biết, trong xử lý trao đổi thông tin, việc xuất khả năng đặc biệt có thể được kích hoạt để nâng cao dạng trình diễn và nội dung của thông tin, và các dạng trình diễn và nội dung của thông tin khác nhau có thể dẫn đến các kết quả tương tác khác nhau. Tuy nhiên, theo cách thức xuất khả năng đặc biệt hiện tại, đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này không thể được định vị một cách chính xác và nhanh chóng, dễ gây ra thao tác sai, và

việc định vị không chính xác cũng ảnh hưởng tới tốc độ xử lý của xử lý tương tác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, 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 giải quyết ít nhất vấn đề trong kỹ thuật đã biết, sao cho đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này có thể được định vị nhanh chóng và chính xác, thao tác sai được ngăn ngừa, và tốc độ xử lý của xử lý tương tác cũng tăng lên khi độ chính xác định vị được cải thiện.

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 đồ họa được thực hiện trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa, bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi, và phương pháp này bao gồm các bước:

thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo;

thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa; và

xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

Phương án của sáng chế còn đề xuất 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 giao diện người dùng đồ họa, bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi, và thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ kết xuất đồ họa thứ nhất, được tạo cấu hình để thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo;

bộ dò tìm thứ nhất, được tạo cấu hình để: thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

bộ dò tìm thứ hai, được tạo cấu hình để: điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa; và

bộ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách

được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

Phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối này bao gồm: màn hình và bộ xử lý; màn hình được tạo cấu hình để: thực thi ứng dụng phần mềm trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và sau đó thực hiện việc kết xuất đồ họa trên ứng dụng phần mềm, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa; và giao diện người dùng đồ họa được tạo cấu hình để hỗ trợ xử lý điều khiển trong tương tác người và máy;

bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp xử lý thông tin theo bất kỳ trong số các giải pháp nêu trên; và

bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi.

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, và lệnh được thực thi bởi máy tính được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp xử lý thông tin theo bất kỳ trong số các giải pháp nêu trên.

Theo phương pháp xử lý thông tin trong các phương án của sáng chế, 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 giao diện người dùng đồ họa, bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi, và phương pháp này bao gồm các bước: thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo; thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng nằm trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo nằm trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng; điều khiển, khi phát hiện

thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa; và xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

Bằng phương án của sáng chế, đối tượng nhân vật đích được lựa chọn và được định vị bằng cách xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không; cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng; và đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất được lựa chọn từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, và thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng nhân vật đích. Theo cách xuất khả năng đặc biệt này, đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này có thể được định vị một cách chính xác và nhanh chóng, việc thao tác sai được ngăn ngừa, và tốc độ xử lý của xử lý tương tác tăng lên do việc định vị chính xác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ giản lược của các thực thể phần cứng khác nhau mà thực hiện việc trao đổi thông tin theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ giản lược của cách thức thực hiện theo phương án 1 của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ giản lược của ứng dụng của giao diện tương tác người dùng (UI) thu được theo phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ giản lược của giao diện thiết lập hệ thống để tạo ra hiệu ứng UI tương ứng với Fig.3;

Fig.5 là sơ đồ giản lược của ứng dụng của UI thu được khác theo phương án của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ giản lược của cách thức thực hiện theo phương án 2 của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ giản lược của cách thức thực hiện theo phương án 3 của sáng chế;

Fig.8 đến Fig.10 là các sơ đồ giản lược của ứng dụng của các UI thu được theo các phương án của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 4 của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ cấu trúc giản lược của các thực thể phần cứng theo phương án 5 của sáng chế;

Fig.13 là lưu đồ giản lược của cách thức thực hiện của trường hợp ứng dụng cụ thể mà phương án sáng chế được áp dụng tới; và

Fig.14 là lưu đồ giản lược của cách thức thực hiện của trường hợp ứng dụng cụ thể mà phương án sáng chế được áp dụng tới.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cách thức thực hiện các giải pháp kỹ thuật còn được mô tả chi tiết dưới đây có viện dẫn tới các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ giản lược của các thực thể phần cứng khác nhau mà thực hiện việc trao đổi thông tin theo phương án của sáng chế. Fig.1 bao gồm: một hoặc nhiều máy chủ, trong đó máy chủ 11 trên Fig.1 chỉ là ví dụ, các thiết bị đầu cuối 21 đến 25, và mạng 31. Mạng 31 bao gồm các thực thể mạng như bộ định tuyến và thiết bị công, mà không được thể hiện trên hình vẽ. Các thiết bị đầu cuối 21 đến 25 thực hiện việc trao đổi thông tin với máy chủ bằng cách sử dụng mạng có dây hoặc mạng không dây, để tải xuống ứng dụng và/hoặc gói dữ liệu cập nhật ứng dụng và/hoặc thông tin dữ liệu liên quan đến ứng dụng hoặc thông tin dịch vụ từ máy chủ 11. Loại của thiết bị đầu cuối được thể hiện trên Fig.1, và bao gồm điện thoại di động (thiết bị đầu cuối 23), máy tính bảng hoặc PDA (thiết bị đầu

cuối 25), máy tính bàn (thiết bị đầu cuối 22), PC (thiết bị đầu cuối 24), PC tổng hợp (thiết bị đầu cuối 21), và các loại khác. Các ứng dụng khác nhau, ví dụ, ứng dụng có chức năng giải trí (như ứng dụng video, ứng dụng phát audio, ứng dụng trò chơi, hoặc phần mềm đọc) hoặc ứng dụng có chức năng dịch vụ (như ứng dụng điều hướng bản đồ, hoặc ứng dụng mua hàng theo nhóm), được yêu cầu bởi người dùng được cài đặt trong thiết bị đầu cuối.

Dựa trên hệ thống được thể hiện trên Fig.1, cảnh trò chơi được sử dụng như là ví dụ. Các thiết bị đầu cuối 21 đến 25 tải xuống, bằng cách sử dụng mạng 31, ứng dụng trò chơi và/hoặc gói dữ liệu cập nhật ứng dụng trò chơi và/hoặc thông tin dữ liệu liên quan đến ứng dụng trò chơi hoặc thông tin dịch vụ từ máy chủ 11 theo yêu cầu. Bằng các phương án của sáng chế, sau khi ứng dụng trò chơi được khởi động trên thiết bị đầu cuối và giao diện trò chơi thu được thông qua việc kết xuất đồ họa được truy nhập, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng được thu nhận thông qua việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa khi cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng nằm trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện trò chơi được phát hiện, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo nằm trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng; vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng được điều khiển để được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa khi thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo được phát hiện; và được xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất được lựa chọn từ ít nhất một đối tượng nhân vật trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, và thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng nhân vật đích. Đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn và định vị bằng cách xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, sao cho người dùng có thể được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi

thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa. Theo cách xuất khả năng đặc biệt này, đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này có thể được định vị một cách chính xác và nhanh chóng, việc thao tác sai được ngăn ngừa, và tốc độ xử lý của xử lý tương tác tăng lên do việc định vị chính xác.

Ví dụ trên Fig.1 chỉ là ví dụ của của cấu trúc hệ thống để thực hiện các phương án của sáng chế, và các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở cấu trúc hệ thống trên Fig.1. Dựa trên cấu trúc hệ thống, 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. 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 giao diện người dùng đồ họa. Bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, 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 101: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo;

Ở đây, đối tượng tài nguyên ảo được bao gồm trong các loại đối tượng khác nhau trong giao diện người dùng đồ họa. Ví dụ, biểu tượng ảnh đại diện người dùng để biểu diễn người dùng, đối tượng để biểu diễn tòa nhà, cây, tháp phòng ngự, hoặc loại tương tự trong hậu cảnh, đối tượng để biểu diễn trạng thái (như giá trị máu hoặc giá trị sinh khí) của người dùng, đối tượng để biểu diễn kỹ năng, công cụ, hoặc loại tương tự của người dùng, đối tượng phím điều hướng để điều khiển việc thay đổi vị trí của người dùng, đối tượng kết xuất đồ họa được sử dụng trong khi xuất kỹ năng bởi người dùng, và loại tương tự sẽ đều nằm trong phạm vi bảo hộ của "đối tượng tài nguyên ảo" trong các phương án của sáng chế.

Bước 102: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ

kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

Ở đây, theo cách thức thứ nhất, việc kết xuất đồ họa có thể được thực hiện tại vị trí được thiết lập trước trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí cố định mặc định. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí được thiết lập trước, tức là, vị trí cố định mặc định, sao cho người dùng có thể được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa. Theo cách thức thứ hai, vị trí thứ nhất có thể được thu nhận bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện tại vị trí thứ nhất trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Do đó, yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện nhanh việc xuất kỹ năng bằng việc trượt ngón tay, mà khác với yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện việc xuất kỹ năng tại vị trí cố định và hướng tới vùng điều khiển cố định để thực hiện việc xuất kỹ năng, có thể được thỏa mãn tốt, sao cho người dùng được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa.

Ở đây, cách thức thứ nhất được sử dụng như là ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.3, trong vùng thao tác kỹ năng 40 trong giao diện người dùng đồ họa, cử chỉ thao tác xuất kỹ năng áp dụng tới đối tượng kỹ năng 1 được thu nhận, và việc

kết xuất đồ họa được thực hiện, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 và đối tượng chỉnh hướng ảo 42. Thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt sau đó, sao cho vị trí của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 vẫn không thay đổi, và phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được bao trùm hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 được bố trí.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.3, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 có thể có dạng vòng xoay và có thể được gọi là vòng xoay; đối tượng chỉnh hướng ảo 42 có thể có dạng hình khuyên hoặc dạng vòng và có thể được gọi là bộ chỉnh hướng; và đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 có thể có dạng của vòng xoay, và có thể được gọi là chỉ báo kỹ năng. Ở đây, lưu ý rằng, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được sử dụng trong bản mô tả này chỉ là các ví dụ của đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng. Đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng mà được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, dạng vòng xoay, dạng hình khuyên, dạng vòng, và các dạng khác, miễn là các đối tượng mà có thể được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển kỹ năng có thể được áp dụng.

Sơ đồ giản lược của giao diện hiệu ứng UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng các thiết lập được thể hiện trên Fig.4. Fig.4 là sơ đồ giản lược của giao diện thiết lập hệ thống. Khi người dùng lựa chọn phương án để thiết lập vị trí xuất hiện vòng xoay tại vị trí cố định, để khớp với thiết lập của người dùng, UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa sau đó. Trong UI, tâm của bộ chỉnh hướng lệch khỏi tâm của vòng xoay, và thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt, sao cho vị trí của vòng xoay vẫn không thay đổi, và phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó vòng xoay được bố trí. Chỉ báo kỹ năng là chỉ báo mà trên đó việc kết xuất đồ họa được thực hiện để hỗ trợ người dùng

hướng tới hoặc được sử dụng cho mục đích khác.

Ở đây, phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng được bố trí.

Bước 103: Điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa.

Bước 104: Xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất và thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

Ở đây, Fig.5 thể hiện ví dụ của phạm vi ngưỡng. Trên Fig.5, đối tượng chỉnh hướng ảo 42 chồng lên một phần phạm vi ngưỡng 44, và không nằm ngoài phạm vi ngưỡng. Trong trường hợp này, cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận, và bước tiếp theo được thực hiện, để lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật trong phạm vi xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất.

Ở đây, bước thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích có thể là: thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi xuất kỹ năng theo vị trí xuất kỹ năng và/hoặc hướng của đối tượng kỹ năng mà được thu nhận bằng cách kéo đối tượng chỉnh hướng ảo để di chuyển bởi cử chỉ thao tác xuất kỹ năng.

Bằng phương án này của sáng chế, đối tượng nhân vật đích được lựa chọn và được định vị bằng cách xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không; cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng

ảo được chạm bởi ngón tay người dùng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng; và đối tượng nhân vật thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất được lựa chọn từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng, và thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi xuất kỹ năng theo vị trí xuất kỹ năng và/hoặc hướng của đối tượng kỹ năng mà được thu nhận thông qua việc di chuyển của đối tượng chính hướng ảo bằng cử chỉ thao tác xuất kỹ năng. Theo cách xuất khả năng đặc biệt này, đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này có thể được định vị một cách chính xác và nhanh chóng, việc thao tác sai được ngăn ngừa, và tốc độ xử lý của xử lý tương tác tăng lên do việc định vị chính xác.

Phương án 2

Phương án này của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin. Phương pháp này được áp dụng tới thiết bị điện tử, thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị, và bộ hiển thị bao gồm vùng hiển thị. Như được thể hiện trên Fig.6, phương pháp này bao gồm các bước sau đây:

Bước 201: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo.

Ở đây, đối tượng tài nguyên ảo được bao gồm trong các loại đối tượng khác nhau trong giao diện người dùng đồ họa. Ví dụ, biểu tượng ảnh đại diện người dùng để biểu diễn người dùng, đối tượng để biểu diễn tòa nhà, cây, tháp phòng ngự, hoặc loại tương tự trong hậu cảnh, đối tượng để biểu diễn trạng thái (như giá trị máu hoặc giá trị sinh khí) của người dùng, đối tượng để biểu diễn kỹ năng, công cụ, hoặc loại tương tự của người dùng, đối tượng phím điều hướng để điều khiển việc thay đổi vị trí của người dùng, đối tượng kết xuất đồ họa được sử dụng trong khi xuất kỹ năng bởi người dùng, và loại tương tự sẽ đều nằm trong phạm vi bảo hộ của "đối tượng tài nguyên ảo" trong các phương án của sáng chế.

Bước 202: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ

kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng.

Ở đây, theo cách thức thứ nhất, việc kết xuất đồ họa có thể được thực hiện tại vị trí được thiết lập trước trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí cố định mặc định. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí được thiết lập trước, tức là, vị trí cố định mặc định, sao cho người dùng có thể được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa. Theo cách thức thứ hai, vị trí thứ nhất có thể được thu nhận bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện tại vị trí thứ nhất trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Do đó, yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện nhanh việc xuất kỹ năng bằng việc trượt ngón tay, mà khác với yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện việc xuất kỹ năng tại vị trí cố định và hướng tới vùng điều khiển cố định để thực hiện việc xuất kỹ năng, có thể được thỏa mãn tốt, sao cho người dùng được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa.

Ở đây, cách thức thứ nhất được sử dụng như là ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.3, trong vùng thao tác kỹ năng 40 trong giao diện người dùng đồ họa, cử chỉ thao tác xuất kỹ năng áp dụng tới đối tượng kỹ năng 1 được thu nhận, và việc

kết xuất đồ họa được thực hiện, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 và đối tượng chỉnh hướng ảo 42. Thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt sau đó, sao cho vị trí của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 vẫn không thay đổi, và phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được bao trùm hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 được bố trí.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.3, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 có thể có dạng của vòng xoay và có thể được gọi là vòng xoay; đối tượng chỉnh hướng ảo 42 có thể có dạng hình khuyên hoặc dạng vòng và có thể được gọi là bộ chỉnh hướng; và đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 có thể có dạng của vòng xoay, và có thể được gọi là chỉ báo kỹ năng. Ở đây, lưu ý rằng, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được sử dụng trong bản mô tả này chỉ là các ví dụ của đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng. Đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng mà được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, dạng vòng xoay, dạng hình khuyên, dạng vòng, và các dạng khác, miễn là các đối tượng mà có thể được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển kỹ năng có thể được áp dụng.

Sơ đồ giản lược của giao diện hiệu ứng UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng các thiết lập được thể hiện trên Fig.4. Fig.4 là sơ đồ giản lược của giao diện thiết lập hệ thống. Khi người dùng lựa chọn phương án để thiết lập vị trí xuất hiện vòng xoay tại vị trí cố định, để khớp với thiết lập của người dùng, UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa sau đó. Trong UI, tâm của bộ chỉnh hướng lệch khỏi tâm của vòng xoay, và thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt, sao cho vị trí của vòng xoay vẫn không thay đổi, và phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó vòng xoay được bố trí.

Ở đây, phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng

được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng được bố trí.

Bước 203: Điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa.

Bước 204: Xác định, khi phát hiện rằng đối tượng chỉnh hướng ảo di chuyển bằng cử chỉ thao tác xuất kỹ năng, xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích trong phạm vi có thể xuất kỹ năng, và hiển thị thông tin nhắc thứ nhất nếu đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi xuất kỹ năng.

Ở đây, Fig.5 thể hiện ví dụ của phạm vi ngưỡng. Trên Fig.5, đối tượng chỉnh hướng ảo 42 chồng lên một phần phạm vi ngưỡng 44, và không nằm ngoài phạm vi ngưỡng. Trong trường hợp này, cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận, và bước tiếp theo được thực hiện, để lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật trong phạm vi xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất.

Ở đây, thông tin nhắc thứ nhất được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi xuất kỹ năng.

Bằng phương án này của sáng chế, đối tượng nhân vật đích được lựa chọn và định vị bằng cách xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không; cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng; và việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích trong phạm vi có thể xuất kỹ năng được loại bỏ, và thông tin nhắc thứ nhất được hiển thị nếu đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi xuất kỹ năng, trong đó thông tin nhắc thứ nhất được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có

thể được lựa chọn trong phạm vi xuất kỹ năng. Theo cách xuất khả năng đặc biệt này, đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này có thể được định vị một cách chính xác và nhanh chóng, thao tác xuất kỹ năng được loại bỏ nếu đối tượng đích không được tìm thấy, mà có thể tránh được thao tác sai, việc xác định và dò tìm được thực hiện sau đó (như được mô tả trong phương án 3 tiếp theo) để xác định lại đối tượng đích, và tốc độ xử lý của xử lý tương tác tăng lên do việc định vị chính xác.

Phương án 3

Phương án này của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin. Phương pháp này được áp dụng tới thiết bị điện tử, thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị, và bộ hiển thị bao gồm vùng hiển thị. Như được thể hiện trên Fig.7, phương pháp này bao gồm các bước sau đây:

Bước 301: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo.

Ở đây, đối tượng tài nguyên ảo được bao gồm trong các loại đối tượng khác nhau trong giao diện người dùng đồ họa. Ví dụ, biểu tượng ảnh đại diện người dùng để biểu diễn người dùng, đối tượng để biểu diễn tòa nhà, cây, tháp phòng ngự, hoặc loại tương tự trong hậu cảnh, đối tượng để biểu diễn trạng thái (như giá trị máu hoặc giá trị sinh khí) của người dùng, đối tượng để biểu diễn kỹ năng, công cụ, hoặc loại tương tự của người dùng, đối tượng phím điều hướng để điều khiển việc thay đổi vị trí của người dùng, đối tượng kết xuất đồ họa được sử dụng trong khi xuất kỹ năng bởi người dùng, và loại tương tự sẽ đều nằm trong phạm vi bảo hộ của "đối tượng tài nguyên ảo" trong các phương án của sáng chế.

Bước 302: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng

vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

Ở đây, theo cách thức thứ nhất, việc kết xuất đồ họa có thể được thực hiện tại vị trí được thiết lập trước trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí cố định mặc định. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí được thiết lập trước, tức là, vị trí cố định mặc định, sao cho người dùng có thể được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa. Theo cách thức thứ hai, vị trí thứ nhất có thể được thu nhận bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện tại vị trí thứ nhất trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Do đó, yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện nhanh việc xuất kỹ năng bằng việc trượt ngón tay, mà khác với yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện việc xuất kỹ năng tại vị trí cố định và hướng tới vùng điều khiển cố định để thực hiện việc xuất kỹ năng, có thể được thỏa mãn tốt, sao cho người dùng được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa.

Ở đây, cách thức thứ nhất được sử dụng như là ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.3, trong vùng thao tác kỹ năng 40 trong giao diện người dùng đồ họa, cử chỉ thao tác xuất kỹ năng áp dụng tới đối tượng kỹ năng 1 được thu nhận, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 và đối tượng chỉnh hướng ảo 42. Thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt sau đó, sao cho vị trí của đối tượng vòng sáng điều

khuyến xuất kỹ năng 41 vẫn không thay đổi, và phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được bao trùm hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 được bố trí.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.3, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 có thể có dạng của vòng xoay và có thể được gọi là vòng xoay; đối tượng chỉnh hướng ảo 42 có thể có dạng hình khuyên hoặc dạng vòng và có thể được gọi là bộ chỉnh hướng; và đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 có thể có dạng của vòng xoay, và có thể được gọi là chỉ báo kỹ năng. Ở đây, lưu ý rằng, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được sử dụng trong bản mô tả này chỉ là các ví dụ của đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng. Đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng mà được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, dạng vòng xoay, dạng hình khuyên, dạng vòng, và các dạng khác, miễn là các đối tượng mà có thể được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển kỹ năng có thể được áp dụng.

Sơ đồ giản lược của giao diện hiệu ứng UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng các thiết lập được thể hiện trên Fig.4. Fig.4 là sơ đồ giản lược của giao diện thiết lập hệ thống. Khi người dùng lựa chọn phương án để thiết lập vị trí xuất hiện vòng xoay tại vị trí cố định, để khớp với thiết lập của người dùng, UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa sau đó. Trong UI, tâm của bộ chỉnh hướng lệch khỏi tâm của vòng xoay, và thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt, sao cho vị trí của vòng xoay vẫn không thay đổi, và phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó vòng xoay được bố trí.

Ở đây, phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng được bố trí.

Bước 303: Điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương

ứng trong giao diện người dùng đồ họa.

Bước 304: Xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, và thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi đối tượng chỉnh hướng ảo nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất.

Ở đây, Fig.8 thể hiện ví dụ của phạm vi ngưỡng. Trên Fig.8, đối tượng chỉnh hướng ảo 42 nằm tại mép của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41, và nằm ngoài phạm vi ngưỡng 44, đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung bao gồm đối tượng chỉ báo dạng quạt (mà cũng có thể có dạng khác ngoài dạng quạt, như dạng hình khuyên hoặc dạng hình vuông), đối tượng chỉ báo dạng quạt là khác với đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được đề cập nêu trên, và có phạm vi tấn công nhỏ hơn, để chỉ rõ đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng (cũng được gọi là phạm vi tìm kiếm hoặc phạm vi tìm kiếm đích sau đây) được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo dạng quạt.

Bước 305: Thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất nằm trong phạm vi tìm kiếm, đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ hai như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất; và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

Ở đây, trong phạm vi tìm kiếm, thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng nhân vật đích theo vị trí xuất kỹ năng và/hoặc hướng của đối tượng kỹ năng mà được thu nhận bằng cách kéo đối tượng chỉnh hướng ảo để di chuyển bởi cử chỉ thao tác xuất kỹ năng.

Bằng phương án này của sáng chế, đối tượng nhân vật đích được lựa chọn và định vị bằng cách xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không; việc kết xuất đồ họa được thực hiện trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ

báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất; và cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận, và đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ hai như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất được lựa chọn từ ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất nằm trong phạm vi tìm kiếm; và thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi tìm kiếm. Theo cách xuất khả năng đặc biệt này, đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này có thể được định vị một cách chính xác và nhanh chóng, việc thao tác sai được ngăn ngừa, và tốc độ xử lý của xử lý tương tác tăng lên do việc định vị chính xác.

Các phương án nêu trên được phân tích. Để lựa chọn và định vị đối tượng nhân vật đích bằng cách xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng (như vòng xoay) có hai phạm vi ngưỡng, và đối tượng chỉnh hướng ảo (như bộ chỉnh hướng) có thể di chuyển trong hai phạm vi này, để thực hiện việc xuất kỹ năng. Nếu kỹ năng di chuyển trong phạm vi trong cùng, mục tiêu được tìm kiếm tự động trong phạm vi có thể xuất kỹ năng tập trung xung quanh mục tiêu nhân vật người chơi (hoặc mục tiêu xuất được tìm kiếm theo chiều của đường nối từ tâm của vòng xoay tới bộ chỉnh hướng). Khi không có mục tiêu, việc xuất kỹ năng không được thực hiện và lời nhắc được đưa ra. Mặt khác, khi người dùng kéo bộ chỉnh hướng tới vùng nằm trong phạm vi ngưỡng ngoài cùng, sử dụng đường nối từ tâm của vòng xoay tới bộ chỉnh hướng như là đường trung tâm và tập trung xung quanh mục tiêu nhân vật người chơi, chỉ báo kỹ năng có dạng quạt hoặc dạng khác (như chỉ báo dạng quạt) được hiển thị.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, bước thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ

báo kỹ năng bổ sung bao gồm: thu nhận chiều tương đối thứ nhất được tạo thành bởi đối tượng chỉnh hướng ảo so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ nhất, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và tập trung xung quanh đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất, tạo ra đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung dựa trên các góc bù dương và âm cộng thêm góc được thiết lập trước.

Ở đây, như được thể hiện trong ví dụ 1 trên Fig.9, trong vùng thao tác kỹ năng của giao diện người dùng đồ họa, cử chỉ thao tác xuất kỹ năng áp dụng tới đối tượng kỹ năng 1 được thu nhận, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 và đối tượng chỉnh hướng ảo 42. Thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt sau đó, sao cho vị trí của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 vẫn không thay đổi, và phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được bao trùm hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 được bố trí.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.9, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 có thể có dạng của vòng xoay và có thể được gọi là vòng xoay; đối tượng chỉnh hướng ảo 42 có thể có dạng hình khuyên hoặc dạng vòng và có thể được gọi là bộ chỉnh hướng; và đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 có thể có dạng của vòng xoay, và có thể được gọi là chỉ báo kỹ năng.

Việc kết xuất đồ họa được thực hiện trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, như đối tượng chỉ báo dạng quạt 45 trên Fig.9. Đối tượng chỉ báo dạng quạt 45 có đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất 451. Tập trung xung quanh đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất 451, đối tượng chỉ báo dạng quạt 45 được tạo thành dựa trên các góc bù dương và âm cộng thêm góc được thiết lập trước a. Trên Fig.9, nhân vật f1 là

thành viên của bên phía người dùng.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, phương pháp này còn bao gồm các bước: làm mới chiều tương đối thứ nhất thành chiều tương đối thứ hai mỗi khi được phát hiện rằng vị trí của đối tượng chỉnh hướng ảo thay đổi so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ hai, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và lựa chọn đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích, để xác định lại và làm mới đối tượng nhân vật đích mỗi khi đối tượng chỉnh hướng ảo di chuyển, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích mới thu được thông qua việc làm mới.

Ở đây, như được thể hiện trong ví dụ 2 trên Fig.10, trong vùng thao tác kỹ năng của giao diện người dùng đồ họa, cử chỉ thao tác xuất kỹ năng áp dụng tới đối tượng kỹ năng 1 được thu nhận, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 và đối tượng chỉnh hướng ảo 42. Thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt sau đó, sao cho vị trí của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 vẫn không thay đổi, và phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được bao trùm hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 được bố trí.

So với những gì được thể hiện trên Fig.9, trên Fig.10, sau khi đối tượng chỉnh hướng ảo 42 di chuyển so với đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất 451 cần được làm mới thành đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai 452. Trong trường hợp này, đối tượng chỉ báo dạng quạt 45 có đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai 452 thu được thông qua việc làm mới. Tập trung xung quanh đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai 452, đối tượng chỉ báo dạng quạt 45 được tạo thành dựa trên các góc bù dương và âm cộng thêm góc

được thiết lập trước a. Trên Fig.10, thành viên f1 là thành viên của bên phía người dùng, và nhân vật g1 và g2 là thành viên của quân địch.

Trong xử lý thực hiện việc điều khiển dựa trên tương tác người và máy trong giao diện người dùng đồ họa, việc tạo ra các nhóm khác nhau bởi nhiều người dùng theo chế độ một-với-một, một-với-nhiều, và nhiều nhiều để chạy các chế độ tương tác khác nhau được hỗ trợ. Do đó, các kết quả tương tác khác nhau được thu nhận. Các chế độ tương tác khác nhau bao gồm chế độ đối kháng giữa nhiều người dùng trực tuyến, và còn bao gồm chế độ đối kháng ngoại tuyến mà không có kết nối Internet.

Chế độ đối kháng giữa nhiều người dùng và chế độ đối kháng ngoại tuyến mà không có kết nối Internet đều được áp dụng tới các UI được thể hiện trên Fig.3, Fig.5, Fig.8, Fig.9, và Fig.10. Ở đây, lưu ý rằng, các UI được thể hiện trên Fig.3, Fig.5, Fig.8, Fig.9, và Fig.10 được thu nhận thông qua việc kết xuất đồ họa bởi bộ xử lý của thiết bị đầu cuối, mà cụ thể là bộ xử lý ảnh. Đây chỉ là ví dụ cụ thể. Ví dụ cụ thể này có thể áp dụng tới các trường hợp triển khai nhiều thành viên trong trò chơi, ví dụ, số lượng thành viên được triển khai của hai bên là 1 với 1, 3 với 3, hoặc 5 với 5, và cũng có thể áp dụng tới các trường hợp trong đó số lượng thành viên được triển khai của hai bên là khác nhau trong trò chơi, ví dụ, trường hợp trong đó số lượng thành viên được triển khai là 40 với 20 hoặc 30 với 60, để chạy chế độ trong trò chơi trong đó vị trí xuất kỹ năng và hướng được xác định bằng cách sử dụng vòng xoay tại vị trí cố định. Ví dụ, đối với chế độ đối kháng giữa nhiều người dùng trực tuyến, nhiều người dùng được nhóm thành các nhóm khác nhau, mỗi nhóm bao gồm ít nhất một thành viên nhóm, và các nhóm khác nhau được đánh dấu như là ít nhất nhóm thứ nhất (ví dụ, nhóm của người dùng) và nhóm thứ hai (ví dụ, nhóm đối phương). Nếu chỉ có một thành viên trong nhóm của người dùng, và cũng chỉ có một thành viên trong nhóm đối phương, đó là chế độ "1 với 1" được đề cập nêu trên. Nếu chỉ có ba thành viên trong nhóm của người dùng, và cũng có ba thành viên trong nhóm đối phương, đó là chế độ "3 với 3" được đề cập nêu trên. Nếu chỉ có năm thành viên trong nhóm của người dùng, và

cũng chỉ có năm thành viên trong nhóm đối phương, đó là chế độ "5 với 5" được đề cập nêu trên. Rõ ràng, đối với nhóm đối phương và nhóm của người dùng, không cần thiết phải triển khai số lượng thành viên giống nhau, và số lượng thành viên khác nhau có thể được triển khai.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, bước lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất nằm trong phạm vi tìm kiếm, đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ hai như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất bao gồm: lựa chọn, khi phạm vi tìm kiếm bao gồm nhiều đối tượng nhân vật thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, phương pháp này còn bao gồm các bước: thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chính hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất; và thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi tìm kiếm, và hiển thị thông tin nhắc thứ hai nếu đối tượng nhân vật thứ nhất được sử dụng như là đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi tìm kiếm, trong đó thông tin nhắc thứ hai được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi tìm kiếm.

Phương án 4

Phương án này của sáng chế đề xuất 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 giao diện người dùng đồ họa. Bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện

trong hệ thống trò chơi. Như được thể hiện trên Fig.11, thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ kết xuất đồ họa thứ nhất 51, được tạo cấu hình để thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo;

bộ dò tìm thứ nhất 52, được tạo cấu hình để: thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

bộ dò tìm thứ hai 53, được tạo cấu hình để: điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa; và

bộ xuất kỹ năng 54, được tạo cấu hình để: xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích. Ở đây, thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng nhân vật đích trong phạm vi xuất kỹ năng theo vị trí xuất kỹ năng và/hoặc hướng của đối tượng kỹ năng mà được thu nhận bằng cách kéo đối tượng chỉnh hướng ảo để di chuyển bởi cử chỉ thao tác xuất kỹ năng.

Trong ứng dụng thực tế của các phương án theo sáng chế, đối tượng tài nguyên ảo được bao gồm trong các loại đối tượng khác nhau trong giao diện người dùng đồ họa. Ví dụ, biểu tượng ảnh đại diện người dùng để biểu diễn người dùng, đối tượng để biểu diễn tòa nhà, cây, tháp phòng ngự, hoặc loại tương tự trong hậu

cảnh, đối tượng để biểu diễn trạng thái (như giá trị máu hoặc giá trị sinh khí) của người dùng, đối tượng để biểu diễn kỹ năng, công cụ, hoặc loại tương tự của người dùng, đối tượng phím điều hướng để điều khiển việc thay đổi vị trí của người dùng, đối tượng kết xuất đồ họa được sử dụng trong khi xuất kỹ năng bởi người dùng, và loại tương tự sẽ đều nằm trong phạm vi bảo hộ của "đối tượng tài nguyên ảo" trong các phương án của sáng chế.

Ở đây, theo cách thức thứ nhất, việc kết xuất đồ họa có thể được thực hiện tại vị trí được thiết lập trước trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí cố định mặc định. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí được thiết lập trước, tức là, vị trí cố định mặc định, sao cho người dùng có thể được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa. Theo cách thức thứ hai, vị trí thứ nhất có thể được thu nhận bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện tại vị trí thứ nhất trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng, để hiển thị đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng có thể xuất hiện tại vị trí có thể thay đổi được bằng cách chạm hoặc trượt của ngón tay. Do đó, yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện nhanh việc xuất kỹ năng bằng việc trượt ngón tay, mà khác với yêu cầu của người dùng có thói quen thực hiện việc xuất kỹ năng tại vị trí cố định và hướng tới vùng điều khiển cố định để thực hiện việc xuất kỹ năng, có thể được thỏa mãn tốt, sao cho người dùng được hỗ trợ để phản hồi một cách nhanh chóng trong xử lý trao đổi thông tin, nhờ đó ngăn ngừa thời gian phản hồi bị lãng phí bởi người dùng để tìm kiếm giao diện người dùng đồ họa.

Ở đây, cách thức thứ nhất được sử dụng như là ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.3, trong vùng thao tác kỹ năng 40 trong giao diện người dùng đồ họa, cử

chỉ thao tác xuất kỹ năng áp dụng tới đối tượng kỹ năng 1 được thu nhận, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 và đối tượng chỉnh hướng ảo 42. Thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt sau đó, sao cho vị trí của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 vẫn không thay đổi, và phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được bao trùm hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 được bố trí.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.3, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 có thể có dạng của vòng xoay và có thể được gọi là vòng xoay; đối tượng chỉnh hướng ảo 42 có thể có dạng hình khuyên hoặc dạng vòng và có thể được gọi là bộ chỉnh hướng; và đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 có thể có dạng của vòng xoay, và có thể được gọi là chỉ báo kỹ năng. Ở đây, lưu ý rằng, đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được sử dụng trong bản mô tả này chỉ là các ví dụ của đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng. Đối tượng bộ điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng mà được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, dạng vòng xoay, dạng hình khuyên, dạng vòng, và các dạng khác, miễn là các đối tượng mà có thể được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển kỹ năng có thể được áp dụng.

Sơ đồ giản lược của giao diện hiệu ứng UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng các thiết lập được thể hiện trên Fig.4. Fig.4 là sơ đồ giản lược của giao diện thiết lập hệ thống. Khi người dùng lựa chọn phương án để thiết lập vị trí xuất hiện vòng xoay tại vị trí cố định, để khớp với thiết lập của người dùng, UI được thể hiện trên Fig.3 được thu nhận bằng cách thực hiện việc kết xuất đồ họa sau đó. Trong UI, tâm của bộ chỉnh hướng lệch khỏi tâm của vòng xoay, và thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt, sao cho vị trí của vòng xoay vẫn không thay đổi, và phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó vòng xoay được bố trí.

Ở đây, phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng được bố trí.

Ở đây, Fig.5 thể hiện ví dụ của phạm vi ngưỡng. Trên Fig.5, đối tượng chỉnh hướng ảo 42 chồng lên một phần phạm vi ngưỡng 44, và không nằm ngoài phạm vi ngưỡng. Trong trường hợp này, cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận, và bước tiếp theo được thực hiện, để lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật trong phạm vi xuất kỹ năng, đối tượng nhân vật thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất.

Ở đây, Fig.8 thể hiện ví dụ của phạm vi ngưỡng. Trên Fig.8, đối tượng chỉnh hướng ảo 42 nằm tại mép của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41, và nằm ngoài phạm vi ngưỡng 44, đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung bao gồm đối tượng chỉ báo dạng quạt (mà cũng có thể có dạng khác ngoài dạng quạt, như dạng hình khuyên hoặc dạng hình vuông), đối tượng chỉ báo dạng quạt là khác với đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được đề cập nêu trên, và có phạm vi tấn công nhỏ hơn, để chỉ rõ đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng (cũng được gọi là phạm vi tìm kiếm hoặc phạm vi tìm kiếm định sau đây) được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo dạng quạt.

Ở đây, như được thể hiện trong ví dụ 1 trên Fig.9, trong vùng thao tác kỹ năng của giao diện người dùng đồ họa, cử chỉ thao tác xuất kỹ năng áp dụng tới đối tượng kỹ năng 1 được thu nhận, và việc kết xuất đồ họa được thực hiện, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng. Đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 và đối tượng chỉnh hướng ảo 42. Thao tác điều khiển xuất kỹ năng được kích hoạt sau đó, sao cho vị trí của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 vẫn không thay đổi, và phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng 43 được bao trùm hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41 được bố trí.

Ở đây, so với những gì được thể hiện trên Fig.9, như được thể hiện trong ví

dụ 2 được thể hiện trên Fig.10: sau khi đối tượng chỉnh hướng ảo 42 di chuyển so với đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng 41, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất 451 cần được làm mới thành đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai 452. Trong trường hợp này, đối tượng chỉ báo dạng quạt 45 có đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai 452 thu được thông qua việc làm mới. Tập trung xung quanh đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai 452, đối tượng chỉ báo dạng quạt 45 được tạo thành dựa trên các góc bù dương và âm cộng thêm góc được thiết lập trước a.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ hủy bỏ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi xuất kỹ năng, và hiển thị thông tin nhắc thứ nhất nếu đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi xuất kỹ năng, trong đó thông tin nhắc thứ nhất được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi xuất kỹ năng.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ kết xuất đồ họa thứ hai, được tạo cấu hình để thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất; và

bộ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất nằm trong phạm vi tìm kiếm, đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ hai như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất; và thực hiện thao

tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi tìm kiếm.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, bộ kết xuất đồ họa thứ hai còn được tạo cấu hình để:

thu nhận chiều tương đối thứ nhất được tạo thành bởi đối tượng chỉnh hướng ảo so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ nhất, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và

tập trung xung quanh đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất, tạo ra đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung dựa trên các góc bù dương và âm cộng thêm góc được thiết lập trước.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, bộ xuất kỹ năng còn được tạo cấu hình để:

lựa chọn, khi phạm vi tìm kiếm bao gồm nhiều đối tượng nhân vật thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ làm mới, được tạo cấu hình để: làm mới chiều tương đối thứ nhất thành chiều tương đối thứ hai mỗi khi được phát hiện rằng vị trí của đối tượng chỉnh hướng ảo thay đổi so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ hai, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và lựa chọn đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích có mức ưu tiên cao nhất, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích, để xác định lại và làm mới đối tượng nhân vật đích mỗi khi đối tượng chỉnh hướng ảo di chuyển, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích mới thu được thông qua việc làm mới.

Theo cách thức thực hiện trong phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất; và thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi tìm kiếm, và hiển thị thông tin nhắc thứ hai nếu đối tượng nhân vật thứ nhất được sử dụng là đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi tìm kiếm, trong đó thông tin nhắc thứ hai được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi tìm kiếm.

Phương án 5

Phương án này của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối. Như được thể hiện trên Fig.12, thiết bị đầu cuối bao gồm: màn hình 61 và bộ xử lý 62. Màn hình 61 được tạo cấu hình để: thực thi ứng dụng phần mềm trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và sau đó thực hiện việc kết xuất đồ họa trên ứng dụng phần mềm, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa. Giao diện người dùng đồ họa được tạo cấu hình để hỗ trợ xử lý điều khiển trong tương tác người và máy. Bộ xử lý 62 được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp xử lý thông tin theo các phương án của sáng chế. Bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: bộ nhớ 63, thiết bị đầu vào 64 (ví dụ, thiết bị ngoại vi như thiết bị thu nhận bao gồm camera, microphôn, và bộ tai nghe; chuột, bộ chỉnh hướng, hoặc bàn phím máy tính; hoặc bàn phím vật lý hoặc màn chạm trên máy tính xách tay hoặc máy tính bảng), thiết bị đầu ra 65 (ví dụ, thiết bị xuất audio hoặc thiết bị xuất video bao gồm loa, bộ tai nghe, và loại tương tự), bus 66, và thiết bị mạng 67. Bộ xử lý 62, bộ nhớ 63, thiết

bị đầu vào 64, màn hình 61, và thiết bị mạng 67 được kết nối bằng cách sử dụng bus 66, và bus 66 được sử dụng cho việc truyền dữ liệu và truyền thông giữa bộ xử lý 62, bộ nhớ 63, màn hình 61, và thiết bị mạng 67.

Thiết bị đầu vào 64 có cấu trúc chính để thu nhận thao tác được nhập vào của người dùng, và thiết bị đầu vào 64 có thể thay đổi theo thiết bị đầu cuối. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối là PC, thiết bị đầu vào 64 có thể là thiết bị đầu vào 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 64 có thể là màn chạm. Thiết bị mạng 67 được sử dụng bởi nhiều thiết bị đầu cuối và máy chủ để kết nối và tải lên và tải xuống dữ liệu bằng cách sử dụng mạng, và được sử dụng bởi nhiều thiết bị đầu cuối để kết nối và thực hiện việc truyền dữ liệu bằng cách sử dụng mạng.

Máy chủ có thể được tạo thành bởi hệ thống cụm, và để thực hiện các chức năng của các bộ phận khác nhau, các chức năng này có thể được kết hợp hoặc các chức năng của các bộ phận được bố trí riêng biệt trong thiết bị điện tử. Thiết bị đầu cuối hoặc máy chủ ít nhất bao gồm cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu và bộ xử lý để xử lý dữ liệu, hoặc bao gồm phương tiện lưu trữ được bố trí trong máy chủ hoặc phương tiện lưu trữ mà được bố trí riêng biệt. Đối với bộ xử lý để xử lý dữ liệu, trong khi xử lý, bộ vi xử lý, bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý tín hiệu số (DSP), hoặc mảng cổng khả trình dạng trường (FPGA) có thể được sử dụng cho việc thực hiện. Phương tiện lưu trữ 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.

Phương án 6

Phương án này của sáng chế đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính. 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.

Phương án này của sáng chế được mô tả dưới đây bằng cách sử dụng trường hợp ứng dụng thực tế như là ví dụ.

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 giao diện người dùng đồ họa; 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, mà có thể được hiểu là camera trong trò chơi; 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; 5) vòng xoay: vòng sáng được hiển thị phía trên phím kỹ năng khi phím kỹ năng được nhấn; và 6) bộ chỉnh hướng ảo: điều khiển việc thao tác và định vị trong vòng xoay.

Trong trường hợp ứng dụng này, bằng phương án này của sáng chế, như được thể hiện trong thủ tục trên Fig.13 (trong đó vòng tròn thứ nhất là chỉ báo, vòng tròn thứ hai là phạm vi tấn công thứ cấp, và vòng tròn thứ ba là phạm vi tìm kiếm địch), nội dung sau đây được bao gồm:

1. Khi người chơi nhấn phím kỹ năng, hệ thống gọi ra vòng xoay hỗ trợ kỹ năng bổ sung, và dò tìm xem bộ chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay của người chơi có nằm ngoài ngưỡng di chuyển được thiết lập bởi hệ thống hay không. Khi bộ chỉnh hướng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng (như được thể hiện trên Fig.5), người chơi thả ngón tay, và hệ thống tìm kiếm, phạm vi có thể xuất kỹ năng theo mức ưu tiên được xác định, mục tiêu đang có mức ưu tiên cao nhất, và thực hiện việc xuất kỹ năng trên mục tiêu này (mà cũng được gọi là cơ chế tìm kiếm quân địch tự động). Nếu không có mục tiêu nằm trong phạm vi này, hệ thống loại bỏ hỗ trợ kỹ năng hiện tại, và nhắc người dùng rằng "không có mục tiêu có thể được lựa chọn nằm trong phạm vi". Sau khi bộ chỉnh hướng nằm ngoài phạm vi ngưỡng (như được thể hiện trên Fig.5), chính sách được thiết lập trong nội dung 2 sau đây được thực hiện.

2. Khi bộ chỉnh hướng nằm ngoài phạm vi ngưỡng (như được thể hiện trên Fig.5), trong màn ảnh, chỉ báo dạng quạt được gọi ra, vị trí của bộ chỉnh hướng

so với tâm của vòng xoay được nhô ra khỏi màn ảnh, và đường nối tới tâm được vẽ theo chiều tương đối, và là đường dẫn lựa chọn mục tiêu. Tập trung xung quanh đường dẫn, dạng quạt 90 độ được tạo thành dựa trên 45 độ dương và âm, như được thể hiện trên Fig.9. Trong dạng quạt 90 độ, nhân vật chính được lựa chọn là mục tiêu kỹ năng và được làm nổi bật. Nếu có nhiều nhân vật chính trong phạm vi, nhân vật chính mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn của nó là ngắn nhất được lựa chọn là mục tiêu kỹ năng và được làm nổi bật.

3. Việc xác định mục tiêu được làm mới mỗi khi bộ chỉnh hướng ảo di chuyển, như được thể hiện trên Fig.10, và mục tiêu mới được làm nổi bật ngay lập tức. Trong trường hợp này, ngón tay được thả, và kỹ năng xuất ra được thực hiện trên mục tiêu được làm nổi bật. Nếu không có mục tiêu nằm trong phạm vi này, người chơi được nhắc nhở rằng "không có mục tiêu có thể được lựa chọn trong phạm vi", và việc xuất kỹ năng được hủy bỏ.

Fig.14 là lưu đồ giản lược của việc tương tác cụ thể trong phương pháp xử lý thông tin trong trường hợp ứng dụng này. Như được thể hiện trên Fig.14, 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 đến bước 16 được bao gồm.

Bước 11: Người dùng 1 kích hoạt hệ thống trò chơi bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối 1, 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 giao diện người dùng đồ họa thứ nhất tới thiết bị đầu cuối 1 sau khi việc xác thực nhận dạng thành công, trong đó giao diện người dùng đồ họa thứ nhất bao gồm đối tượng tài nguyên ảo.

Bước 13: Đối tượng tài nguyên ảo được chỉ rõ (như đối tượng bản tin SMS

trên Fig.3) có thể phản hồi dựa trên thao tác chạm của người dùng 1, và thực hiện một loạt các thao tác ảo trong bước 14 đến bước 17.

Bước 14: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

Ở đây, phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng được bố trí.

Bước 15: Điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa.

Bước 16: Xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

Bước 17: Đồng bộ kết quả thực thi thu được bằng cách thực hiện bước 14 đến bước 16 tới máy chủ, hoặc truyền ngay lập tức kết quả thực thi tới thiết bị đầu cuối 2 bằng cách sử dụng máy chủ, hoặc chuyển tiếp trực tiếp kết quả thực thi tới thiết bị đầu cuối 2, sao cho người dùng 2 mà đăng nhập vào hệ thống trò chơi bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối 2 có thể phản hồi lại thao tác ảo của người dùng 1, để thực hiện việc tương tác giữa nhiều thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp ứng dụng này, chỉ việc tương tác giữa hai thiết bị đầu cuối được sử dụng như là ví dụ, và trong thao tác thực tế, việc tương tác giữa nhiều thiết bị đầu cuối có thể

không bị giới hạn ở việc tương tác giữa hai thiết bị đầu cuối trong ví dụ này.

Đối với người dùng 2, bước 21 đến bước 26 được bao gồm đối với người dùng 1.

Bước 21: Người dùng 2 kích hoạt hệ thống trò chơi bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối 2, 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 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 giao diện người dùng đồ họa thứ hai tới thiết bị đầu cuối 2 sau khi việc xác thực nhận dạng thành công, trong đó giao diện người dùng đồ họa thứ hai bao gồm đối tượng tài nguyên ảo.

Bước 23: Đối tượng tài nguyên ảo được chỉ rõ (như đối tượng bản tin SMS trên Fig.3) có thể phản hồi dựa trên thao tác chạm của người dùng 2, và thực hiện một loạt các thao tác ảo trong bước 24 đến bước 27.

Bước 24: Thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

Ở đây, phạm vi xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng được bao phủ hoàn toàn bởi vùng mà trong đó đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng được bố trí.

Bước 25: Điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa.

Bước 26: Xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm

vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

Bước 27: Đồng bộ kết quả thực thi thu được bằng cách thực hiện bước 24 đến bước 26 tới máy chủ, hoặc truyền ngay lập tức kết quả thực thi tới thiết bị đầu cuối 1 bằng cách sử dụng máy chủ, hoặc chuyển tiếp trực tiếp kết quả thực thi tới thiết bị đầu cuối 1, sao cho người dùng 1 mà đăng nhập vào hệ thống trò chơi bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối 1 có thể phản hồi lại thao tác ảo của người dùng 2, để thực hiện việc tương tác giữa nhiều thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp ứng dụng này, chỉ việc tương tác giữa hai thiết bị đầu cuối được sử dụng như là ví dụ, và trong thao tác thực tế, việc tương tác giữa nhiều thiết bị đầu cuối có thể không bị giới hạn ở việc tương tác giữa hai thiết bị đầu cuối trong ví dụ này.

Bước 30: Bước tùy chọn: Đồng bộ hoặc truyền, sau khi thu kết quả thực thi tương tác người và máy thứ nhất thu được bởi bước 14 đến bước 17 và/hoặc kết quả thực thi thao tác thứ hai thu được bởi bước 24 đến bước 27, kết quả thực thi tương tác người và máy thứ nhất và/hoặc kết quả thực thi tương tác thứ hai tới các thiết bị đầu cuối tương ứng.

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, 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 hiểu biết 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, 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, mà 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 trung bình 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 hiểu là phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Bằng phương án của sáng chế, đối tượng nhân vật đích được lựa chọn và được định vị bằng cách xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không; cử chỉ thả ngón tay người dùng được thu nhận khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng; và đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất được lựa chọn từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, và thao tác xuất kỹ năng được thực hiện trên đối tượng nhân vật đích. Theo cách xuất khả năng đặc biệt này, đối tượng đích mà kỹ năng xuất ra được hướng tới đối tượng này có thể được định vị một cách chính xác và nhanh chóng, việc thao tác sai được ngăn ngừa, và tốc độ xử lý của xử lý tương tác tăng lên do việc định vị chính xác.

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 đồ họa được thực hiện trên màn hình của thiết bị đầu cuối, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa, bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi, và phương pháp này bao gồm các bước:

thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo;

thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa; và

xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

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

thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật

đích nằm trong phạm vi xuất kỹ năng, và hiển thị thông tin nhắc thứ nhất nếu đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi xuất kỹ năng, trong đó:

thông tin nhắc thứ nhất được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi xuất kỹ năng.

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

thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chính hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó:

phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất;

thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất nằm trong phạm vi tìm kiếm, đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ hai như là đối tượng nhân vật đích; và

thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích trong phạm vi tìm kiếm.

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

thu nhận chiều tương đối thứ nhất được tạo thành bởi đối tượng chính hướng ảo so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ nhất, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và

tập trung xung quanh đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất, tạo ra đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung dựa trên các góc bù dương và âm cộng thêm góc được thiết lập trước.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất nằm trong phạm vi tìm kiếm, đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ hai như là đối tượng nhân vật đích bao

gồm bước:

lựa chọn, khi phạm vi tìm kiếm bao gồm nhiều đối tượng nhân vật thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

làm mới chiều tương đối thứ nhất thành chiều tương đối thứ hai mỗi khi được phát hiện rằng vị trí của đối tượng chỉnh hướng ảo thay đổi so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ hai, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và

lựa chọn đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích, để xác định lại và làm mới đối tượng nhân vật đích mỗi khi đối tượng chỉnh hướng ảo di chuyển, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích mới thông qua việc làm mới.

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

thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chỉnh hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó:

phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất; và

thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi tìm kiếm, và hiển thị thông tin nhắc thứ hai nếu đối tượng nhân vật thứ nhất được sử dụng là đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi tìm kiếm, trong đó:

thông tin nhắc thứ hai được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng

nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi tìm kiếm.

8. Thiết bị đầu cuối, 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 giao diện người dùng đồ họa, bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi, và thiết bị đầu cuối còn bao gồm:

bộ kết xuất đồ họa thứ nhất, được tạo cấu hình để thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận ít nhất một đối tượng tài nguyên ảo;

bộ dò tìm thứ nhất, được tạo cấu hình để: thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng khi phát hiện cử chỉ kích hoạt xuất kỹ năng trên ít nhất một đối tượng kỹ năng được bố trí trong ít nhất một vùng thao tác kỹ năng trong giao diện người dùng đồ họa, đối tượng điều khiển bổ sung xuất kỹ năng bao gồm đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng và đối tượng chỉnh hướng ảo được bố trí trong phạm vi phát quang của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng;

bộ dò tìm thứ hai, được tạo cấu hình để: điều khiển, khi phát hiện thao tác kéo trên đối tượng chỉnh hướng ảo, vị trí xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng cần được điều chỉnh tương ứng trong giao diện người dùng đồ họa; và

bộ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: xác định xem liệu đối tượng chỉnh hướng ảo có nằm ngoài phạm vi ngưỡng hay không, lựa chọn, khi đối tượng chỉnh hướng ảo không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, từ ít nhất một đối tượng nhân vật nằm trong phạm vi có thể xuất kỹ năng của đối tượng kỹ năng theo thao tác thả được phát hiện của thao tác kéo, đối tượng nhân vật đích thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ nhất, và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích.

9. Thiết bị đầu cuối theo điểm 8, trong đó thiết bị đầu cuối này còn bao gồm:

bộ hủy bỏ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: thu nhận cử chỉ thả ngón tay

người dùng khi kết quả xác định là đối tượng chính hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng không nằm ngoài phạm vi ngưỡng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi xuất kỹ năng, và hiển thị thông tin nhắc thứ nhất nếu đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi xuất kỹ năng, trong đó thông tin nhắc thứ nhất được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi xuất kỹ năng.

10. Thiết bị đầu cuối theo điểm 8, trong đó thiết bị đầu cuối này còn bao gồm:

bộ kết xuất đồ họa thứ hai, được tạo cấu hình để thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chính hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất; và

bộ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và lựa chọn, từ ít nhất một đối tượng nhân vật thứ nhất nằm trong phạm vi tìm kiếm, đối tượng nhân vật thứ nhất thỏa mãn chính sách được thiết lập trước thứ hai như là đối tượng nhân vật đích và thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi tìm kiếm.

11. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó bộ kết xuất đồ họa thứ hai còn được tạo cấu hình để:

thu nhận chiều tương đối thứ nhất được tạo thành bởi đối tượng chính hướng ảo so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ nhất, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và

tập trung xung quanh đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất, tạo ra đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung dựa trên các góc bù dương và âm cộng thêm góc được thiết lập trước.

12. Thiết bị đầu cuối theo điểm 11, trong đó bộ xuất kỹ năng còn được tạo cấu hình để:

lựa chọn, khi phạm vi tìm kiếm bao gồm nhiều đối tượng nhân vật thứ nhất, đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ nhất của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích.

13. Thiết bị đầu cuối theo điểm 12, trong đó thiết bị đầu cuối này còn bao gồm:

bộ làm mới, được tạo cấu hình để: làm mới chiều tương đối thứ nhất thành chiều tương đối thứ hai mỗi khi được phát hiện rằng vị trí của đối tượng chính hướng ảo thay đổi so với tâm của đối tượng vòng sáng điều khiển xuất kỹ năng, và tạo ra, theo chiều tương đối thứ hai, đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai bằng cách sử dụng đường nối tới tâm của đối tượng chỉ báo kỹ năng; và lựa chọn đối tượng nhân vật thứ nhất mà khoảng cách theo chiều dọc tới đường dẫn lựa chọn mục tiêu thứ hai của nó là ngắn nhất như là đối tượng nhân vật đích, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích, để xác định lại và làm mới đối tượng nhân vật đích mỗi khi đối tượng chính hướng ảo di chuyển, và làm nổi bật đối tượng nhân vật đích mới thu được thông qua việc làm mới.

14. Thiết bị đầu cuối theo điểm 8, trong đó thiết bị đầu cuối này còn bao gồm:

bộ xuất kỹ năng, được tạo cấu hình để: thực hiện việc kết xuất đồ họa trong giao diện người dùng đồ họa, để thu nhận đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung khi kết quả xác định là đối tượng chính hướng ảo được chạm bởi ngón tay người dùng nằm ngoài phạm vi ngưỡng, trong đó phạm vi có thể xuất kỹ năng được chỉ rõ bởi đối tượng chỉ báo kỹ năng bổ sung là phạm vi tìm kiếm của đối tượng nhân vật thứ nhất; và thu nhận cử chỉ thả ngón tay người dùng, và loại bỏ việc thực hiện thao tác xuất kỹ năng trên đối tượng nhân vật đích nằm trong phạm vi tìm kiếm, và hiển thị thông tin nhắc thứ hai nếu đối tượng nhân vật thứ nhất được sử dụng là đối tượng nhân vật đích không được tìm thấy từ phạm vi tìm kiếm, trong đó thông tin nhắc thứ hai được sử dụng để thể hiện rằng không có đối tượng nhân vật đích có thể được lựa chọn trong phạm vi tìm kiếm.

15. Thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối này bao gồm: màn hình và bộ xử lý; màn hình được tạo cấu hình để: thực thi ứng dụng phần mềm trên bộ xử lý của thiết bị đầu cuối và sau đó thực hiện việc kết xuất đồ họa trên ứng dụng phần mềm, để thu nhận giao diện người dùng đồ họa; và giao diện người dùng đồ họa được tạo cấu hình để hỗ trợ xử lý điều khiển trong tương tác người và máy;

bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp xử lý thông tin theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7; và

bộ xử lý, giao diện người dùng đồ họa, và ứng dụng phần mềm được thực hiện trong hệ thống trò chơi.

16. 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 được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp xử lý thông tin theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7.

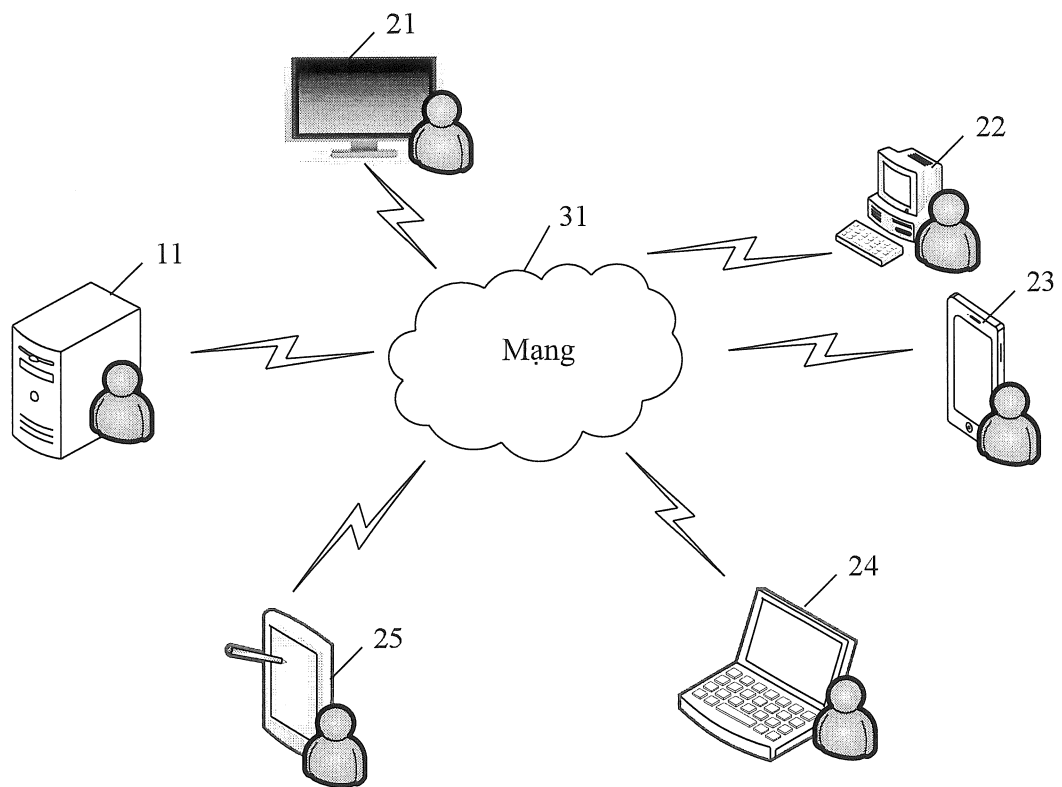


FIG. 1

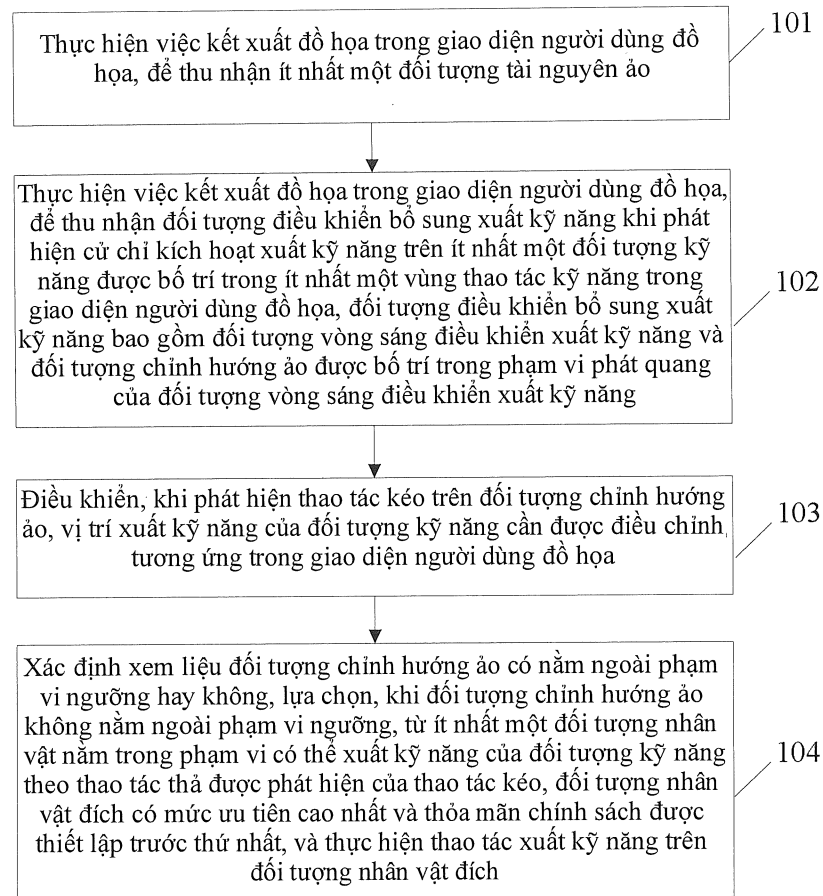


FIG. 2

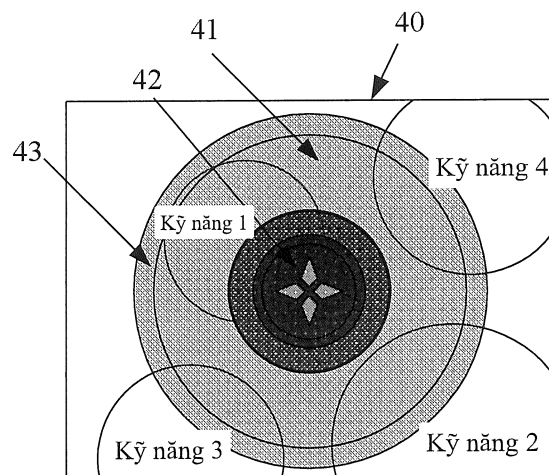


FIG. 3

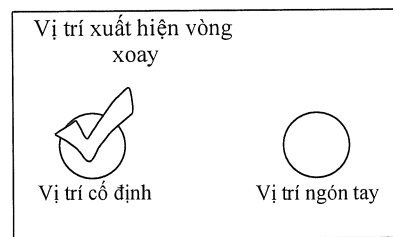


FIG. 4

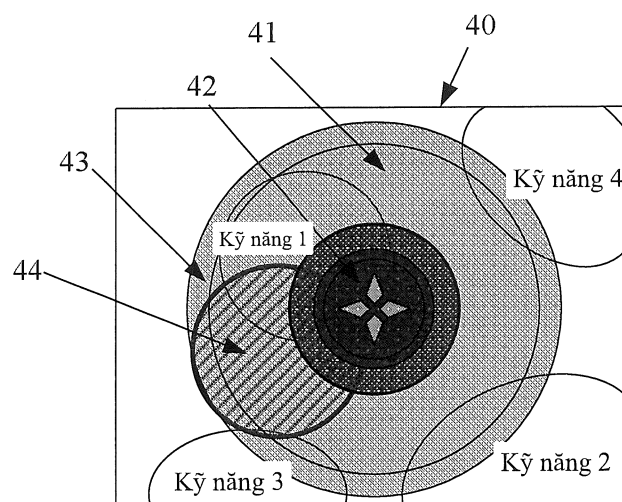


FIG. 5

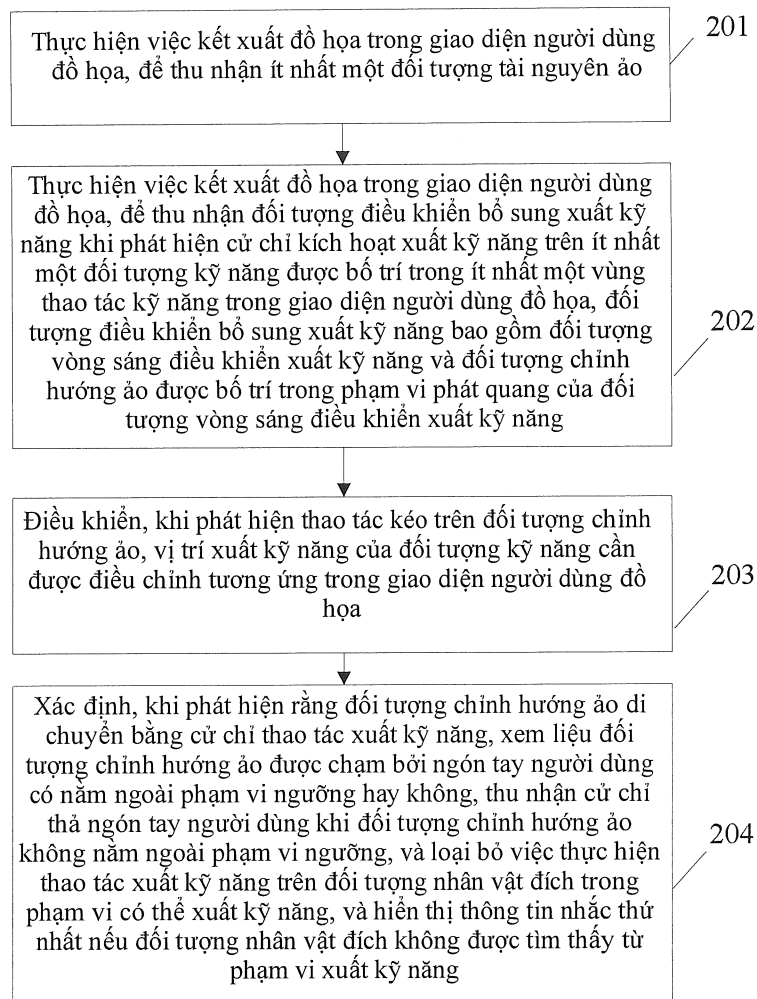


FIG. 6

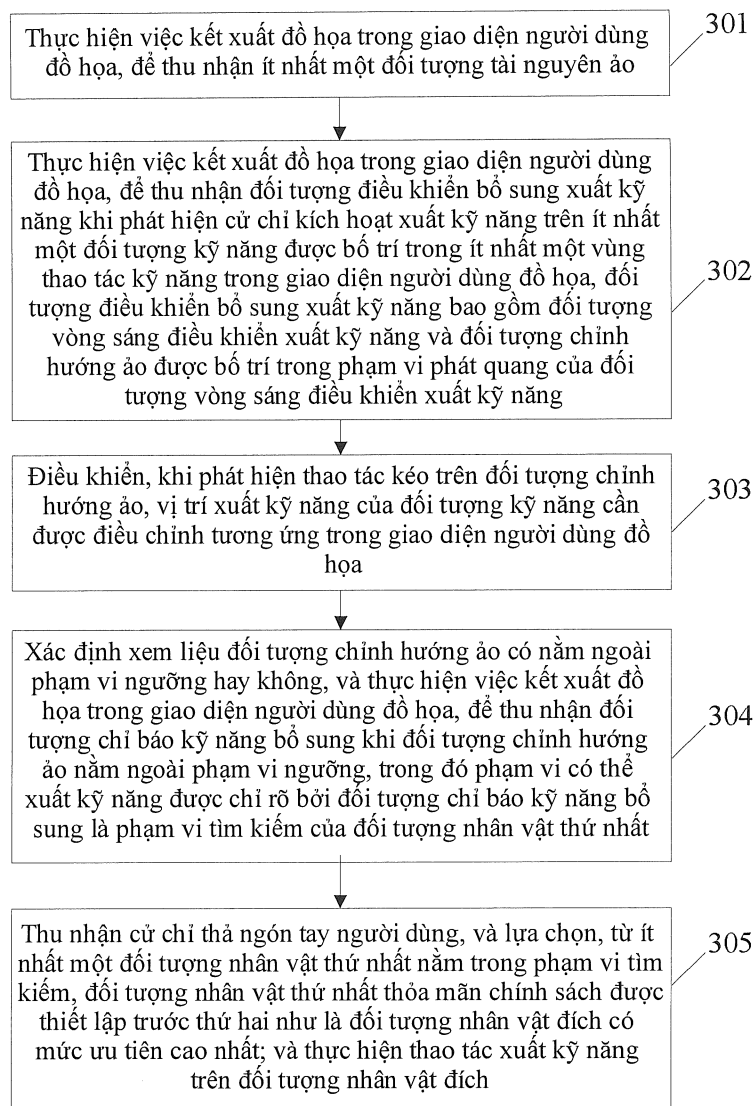


FIG. 7

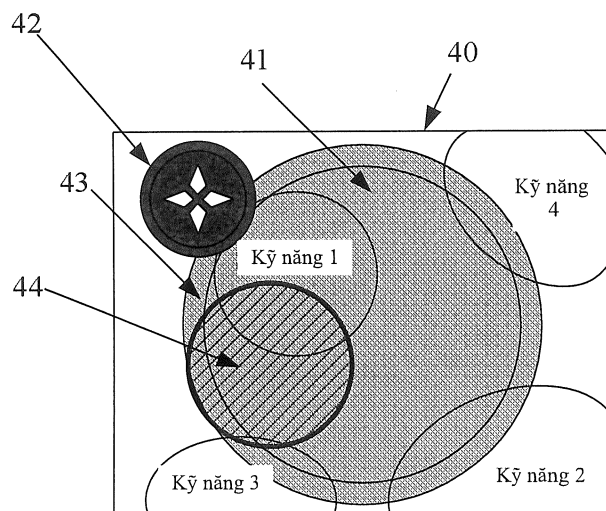


FIG. 8

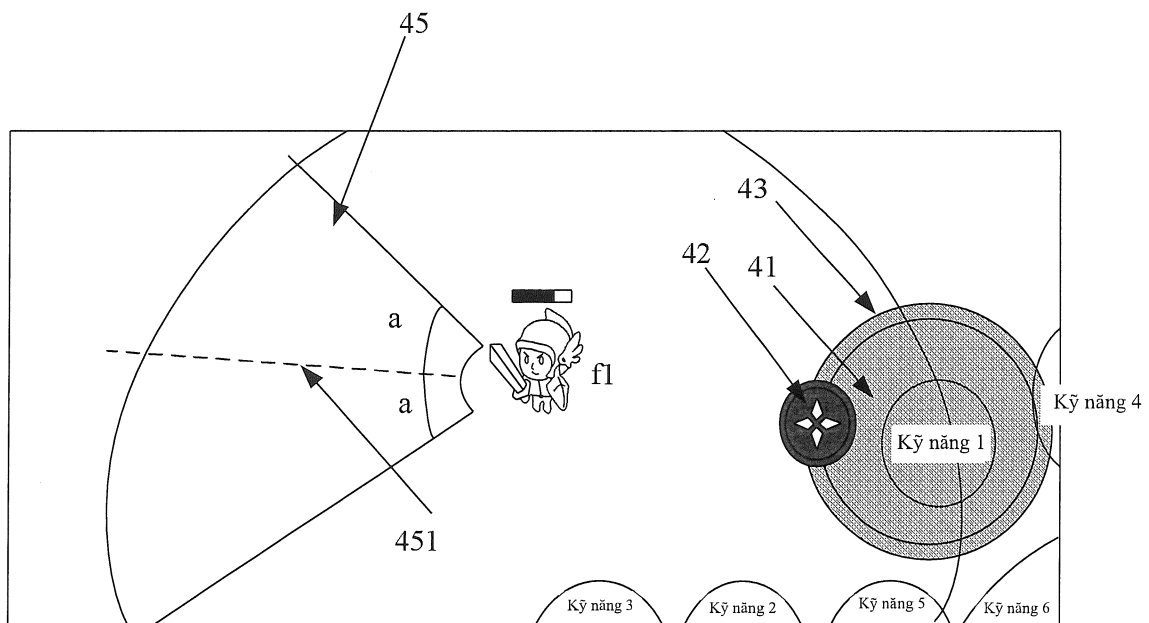


FIG. 9

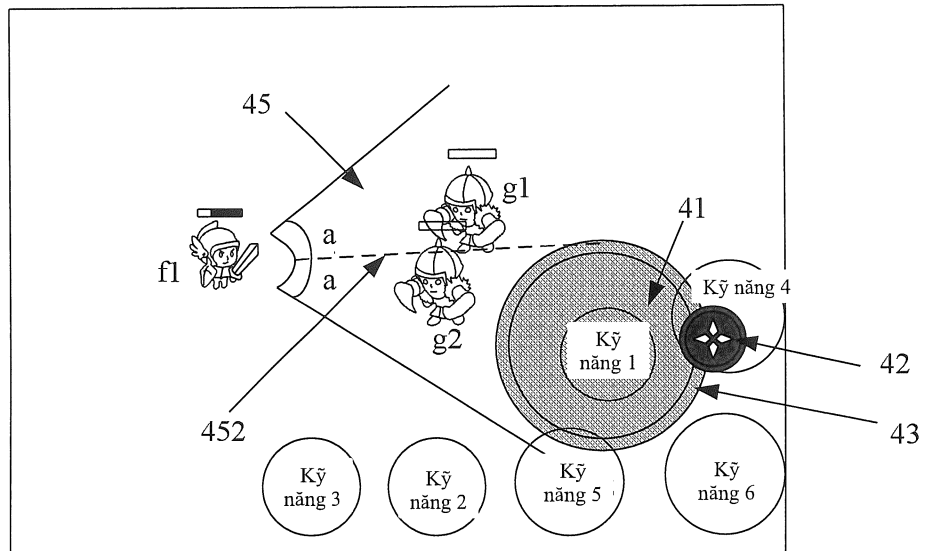


FIG. 10

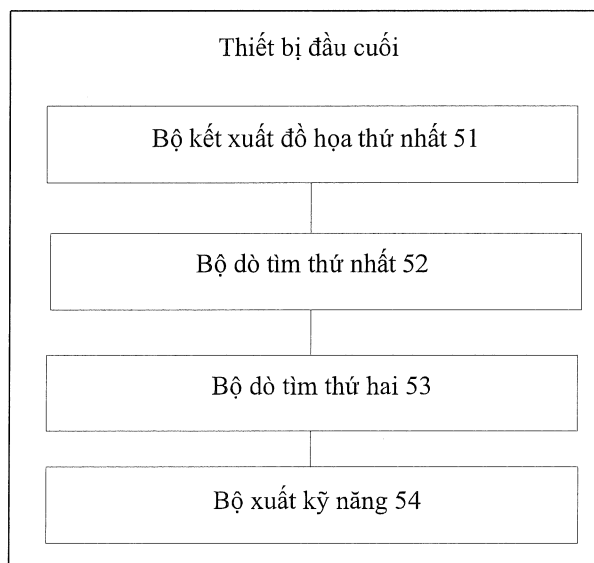


FIG. 11

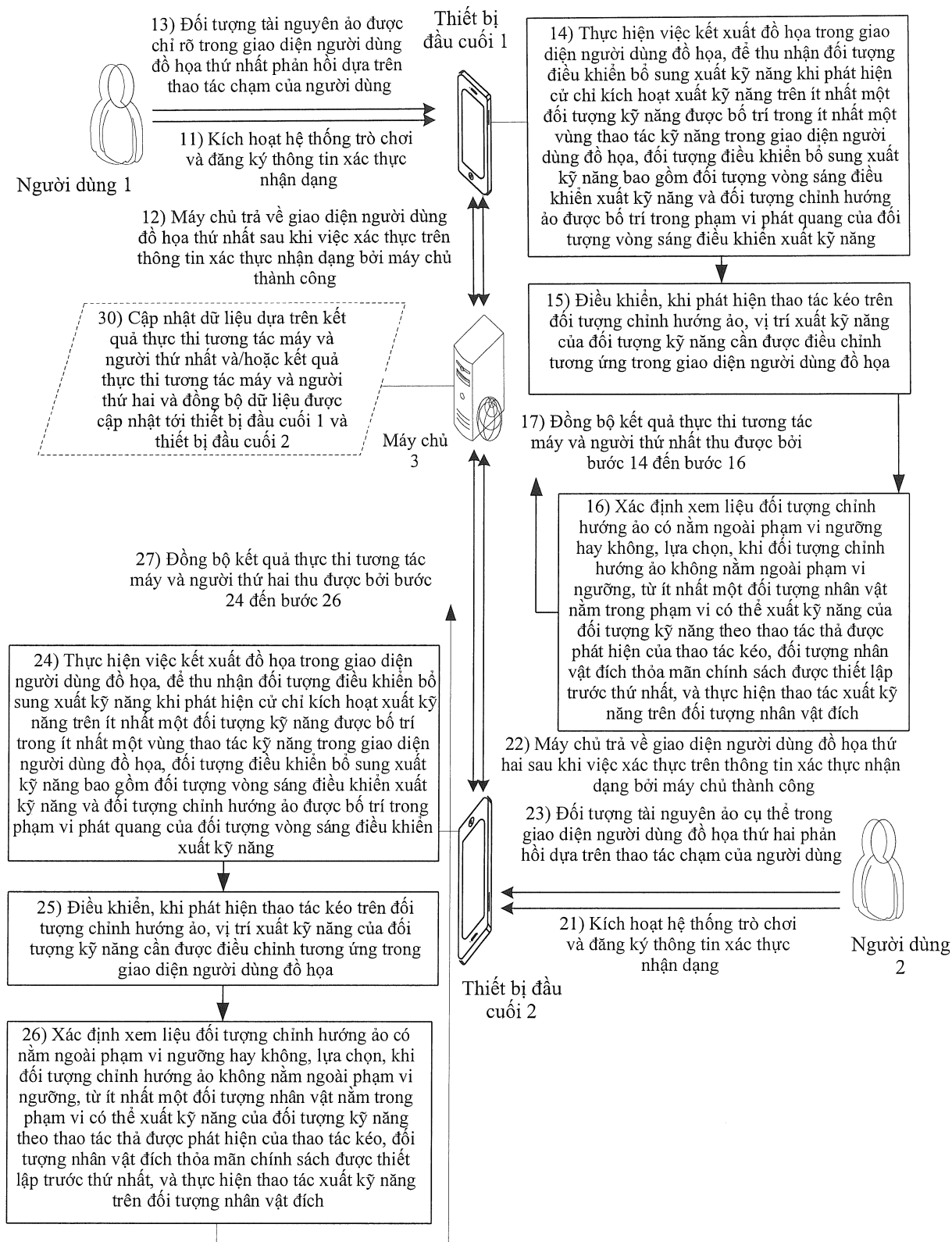


FIG. 14