(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) **1-0041758**

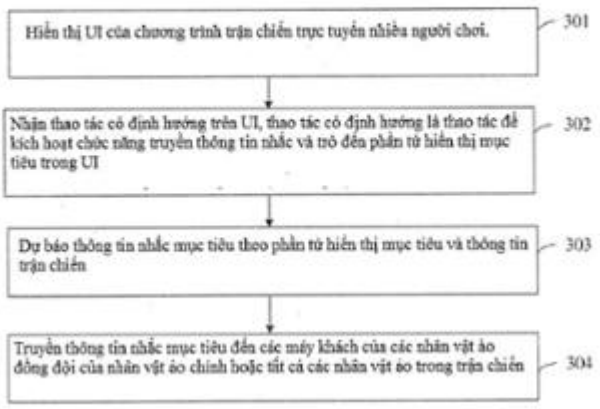
(51)[2020.01] **A63F 13/533**; A63F 13/92; A63F 13/847; A63F 13/2145; A63F 13/822

(13) **B**

(21) 1-2021-06445
(22) 19/06/2020
(86) PCT/CN2020/096956 19/06/2020
(87) WO2021/012850 28/01/2021
(30) 201910655572.6 19/07/2019 CN
(45) 25/11/2024 440
(43) 25/05/2022 410
(73) TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)
35/F, Tencent Building Kejizhongyi Road, Midwest District of Hi-Tech Park, Nanshan District Shenzhen, Guangdong 518057, China
(72) SONG, Hao (CN).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN THÔNG TIN NHẮC TRONG CHƯƠNG TRÌNH CHIẾN ĐẤU TRỰC TUYẾN NHIỀU NGƯỜI CHƠI, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ VẬT GHI MÁY TÍNH ĐỌC ĐƯỢC BẤT BIẾN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị gửi thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và thiết bị đầu cuối. Phương pháp bao gồm: hiển thị giao diện người dùng của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi (301); nhận hoạt động có định hướng trên giao diện người dùng, trong đó hoạt động có định hướng là hoạt động để kích hoạt chức năng gửi thông tin nhắc và được ra lệnh ở phần tử hiển thị mục tiêu trong giao diện người dùng (302); theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến, dự báo thông tin nhắc mục tiêu (303); và gửi thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo điều khiển chính, hoặc các máy khách của tất cả các nhân vật ảo tham gia trong trận chiến (304). Theo phương pháp, việc biểu diễn ý tưởng của người dùng và thông tin trận chiến có thể được kết hợp thông minh để xác định và lọc ra tín hiệu sẽ được gửi bởi người dùng trong kịch bản trận chiến hiện tại, nhờ đó cải thiện hiệu quả tương tác người máy trong khi truyền thông thông tin giữa người dùng và những người dùng khác.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ máy tính, và cụ thể là, đến kỹ thuật đối với thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đấu trường trận chiến trực tuyến nhiều người chơi (MOBA) là loại chương trình trò chơi (game) phổ biến. Trong thể loại game này, người dùng chia thành hai đội chơi, và hai đội chơi chiến đấu với nhau trong bản đồ game được phân tán. Mỗi người điều khiển nhân vật được chọn nhờ sử dụng giao diện kiểu chiến thuật thời gian thực (RTS), và người dùng chỉ cần điều khiển nhân vật được chọn bởi người dùng.

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, game MOBA bao gồm hệ thống tín hiệu được sử dụng để truyền thông giữa những người dùng khác nhau. Hệ thống tín hiệu bao gồm nút tấn công, nút lui quân, và nút tập hợp. Khi người dùng A nhấp/ấn nút tấn công trong một hiệp chiến, những người dùng khác thuộc cùng đội chơi với người dùng A có thể nhận được dấu nhắc văn bản và nhắc thoại chỉ báo "bắt đầu tấn công" từ hệ thống tín hiệu. Khi người dùng B nhấp/ấn nút rút lui trong hiệp chiến, những người dùng khác thuộc cùng đội chơi với người dùng B có thể nhận được dấu nhắc văn bản và nhắc thoại chỉ báo "bắt đầu rút lui" từ hệ thống tín hiệu. Khi người dùng C nhấp/ấn nút tập hợp trong hiệp chiến, những người dùng khác thuộc cùng đội chơi với người dùng C có thể nhận được dấu nhắc văn bản và nhắc thoại chỉ báo "yêu cầu tập hợp" từ hệ thống tín hiệu.

Hệ thống tín hiệu tương đối đơn giản và bị giới hạn, và có thể truyền chỉ vài loại thông tin nhắc, mà không thể thỏa mãn các yêu cầu truyền thông của người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp, thiết bị, và thiết bị đầu cuối truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, có thể giải quyết vấn đề của hệ thống tín hiệu bị giới hạn và tương đối đơn giản theo giải pháp kỹ thuật đã biết. Các giải pháp kỹ thuật như sau.

Khía cạnh của sáng chế đề cập đến phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối và bao gồm các bước:

hiển thị giao diện người dùng (UI) của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi;

nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI; và

dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến; và

truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến.

Khía cạnh khác của sáng chế đề cập đến phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối và bao gồm các bước:

hiển thị giao diện người dùng (UI) của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi;

nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI; và

dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến; và

hiển thị thông tin nhắc mục tiêu trên UI.

Khía cạnh khác của sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, thiết bị bao gồm:

môđun hiển thị, được tạo cấu hình để hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi;

môđun tương tác, được tạo cấu hình để nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI; và

môđun dự báo, được tạo cấu hình để dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến,

môđun truyền, được tạo cấu hình để truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến.

Khía cạnh khác của sáng chế đề cập đến thiết bị để hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, thiết bị bao gồm:

môđun hiển thị, được tạo cấu hình để hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi;

môđun tương tác, được tạo cấu hình để nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI; và

môđun dự báo, được tạo cấu hình để dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến,

môđun hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị thông tin nhắc mục tiêu trên UI.

Khía cạnh khác của sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối, bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ, bộ nhớ lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một chương trình, và tập hợp mã hoặc tập hợp lệnh, ít nhất một lệnh, ít nhất một chương trình, và tập hợp mã hoặc tập hợp lệnh được nạp và thực thi bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc, phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi.

Khía cạnh khác của sáng chế đề cập đến vật ghi máy tính đọc được, lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một chương trình, và tập hợp mã hoặc tập hợp lệnh, ít

nhất một lệnh, ít nhất một chương trình, và tập hợp mã hoặc tập hợp lệnh được nạp và thực thi bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc, phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi.

Khía cạnh khác của sáng chế đề cập đến sản phẩm chương trình máy tính, bao gồm các lệnh, các lệnh, khi được chạy trên máy tính, khiến máy tính thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc, phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi.

Các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế đạt được ít nhất các hiệu quả có lợi sau.

Khi hoạt động có định hướng được nhận, thông tin nhắc mục tiêu sẽ được truyền được dự báo theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến, và thông tin nhắc mục tiêu được truyền đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến. Do vậy, người dùng có thể truyền thông tin nhắc mà thỏa mãn mong đợi của người dùng ở chi phí tương tác người - máy nhỏ nhất. Chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi xác định và lựa chọn thông minh tín hiệu mà người dùng muốn truyền trong kịch bản trận chiến hiện tại dựa trên tư duy được biểu diễn bởi người dùng và thông tin trận chiến, nhờ đó cải thiện hiệu quả tương tác người - máy trong truyền thông thông tin giữa người dùng và những người dùng khác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật của các phương án thực hiện sáng chế rõ ràng hơn, phần sau giới thiệu vắn tắt các hình vẽ đi kèm cần để mô tả các phương án thực hiện. Rõ ràng là, các hình vẽ đi kèm trong phần mô tả sau thể hiện chỉ một số phương án thực hiện sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ đi kèm này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ khối cấu trúc của hệ thống máy tính theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ của bản đồ của game MOBA theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện trên Fig.3;

Fig.5 là sơ đồ giao diện của vùng hiển thị thông tin trên kính lái (HUD) theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện trên Fig.6;

Fig.8 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện trên Fig.8;

Fig.10 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện trên Fig.10;

Fig.12 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện trên Fig.12;

Fig.14 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.15 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.16 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.15;

Fig.17 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.18 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.17;

Fig.19 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.20 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.18;

Fig.21 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.22 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.21;

Fig.23 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.24 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.23;

Fig.25 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.26 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.25;

Fig.27 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.28 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.27;

Fig.29 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.30 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.29;

Fig.31 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.32 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.31;

Fig.33 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.34 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.33;

Fig.35 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.36 là sơ đồ giao diện triển khai cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ được thể hiện trên Fig.35;

Fig.37 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế.

Fig.38 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế;

Fig.39 là lưu đồ của cây hành vi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác của sáng chế

Fig.40 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.41 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.42 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.43 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.44 là sơ đồ giao diện của triển khai của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.45 là sơ đồ giao diện thiết lập hoạt động có định hướng nhờ sử dụng phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.46 là sơ đồ giao diện thiết lập hoạt động có định hướng nhờ sử dụng phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.47 là sơ đồ giao diện thiết lập hoạt động có định hướng nhờ sử dụng phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.48 là lưu đồ phương pháp của phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.49 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.50 là lưu đồ phương pháp của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.51 là sơ đồ mối quan hệ của các lớp mã theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ;

Fig.52 là sơ đồ mối quan hệ của các lớp mã theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ khác;

Fig.53 là sơ đồ khối của thiết bị truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.54 là sơ đồ khối của thiết bị để hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế; và

Fig.55 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm rõ hơn các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế, phần sau mô tả chi tiết hơn các triển khai của dựa vào các hình vẽ đi kèm.

Trước hết, vài thuật ngữ liên quan theo sáng chế được đưa vào và giải thích.

Môi trường ảo: Chính là môi trường ảo được hiển thị (hoặc được tạo) khi ứng dụng được chạy trên thiết bị đầu cuối. Môi trường ảo có thể là môi trường được giả lập thế giới thực, hoặc có thể là môi trường nửa hư cấu nửa giả lập, haowjc có thể là môi trường hư cấu hoàn toàn. Môi trường ảo có thể là môi trường bất kỳ trong môi trường ảo 2D, môi trường ảo 2,5D, và môi trường ảo 3D. Theo một số phương án thực hiện, môi trường ảo còn được sử dụng cho trận chiến môi trường ảo giữa ít nhất hai nhận vật ảo, và có các tài nguyên ảo khả dụng cho ít nhất hai nhận vật ảo trong môi trường ảo. Theo một số phương án thực hiện, môi trường ảo có thể bao gồm bản đồ, và bản đồ có thể bao gồm hai vùng đối xứng. Các nhân vật ảo ở hai trại đối nhau lần lượt chiếm các vùng này, và đối với mỗi trại, mục tiêu là phá hủy tòa nhà mục tiêu sâu trong vùng đối thủ.

Nhân vật ảo (cũng được gọi là anh hùng): Đề cập đến đối tượng có thể di chuyển trong môi trường ảo. Đối tượng có thể di chuyển có thể là ít nhất một trong người ảo, động vật ảo, và nhân vật người hoạt họa. Theo một số phương án thực hiện, khi thế giới ảo là thế giới ảo 3D, các nhân vật ảo có thể là các mô hình 3D. Mỗi nhân vật ảo có hình dạng và kích thước của riêng trong thế giới ảo

3D, và chiếm một số không gian trong thế giới ảo 3D. Theo một số phương án thực hiện, nhân vật ảo là nhân vật 3D được xây dựng dựa trên công nghệ bộ xương người 3D. Nhân vật ảo mang các loại da khác nhau để có các diện mạo khác nhau. Theo một số triển khai, nhân vật ảo cũng có thể được triển khai nhờ sử dụng mô hình 2,5D hoặc mô hình 2D, mà không bị giới hạn theo các phương án thực hiện sáng chế. Theo một số phương án thực hiện sáng chế, các nhân vật ảo là các nhân vật ảo có thể được điều khiển bởi người dùng trong môi trường ảo, và các nhân vật ảo không thể được điều khiển bởi người dùng (chẳng hạn những con lính, quái vật, và các nhân vật không phải người chơi (NPC)) có thể được gọi là các nhân vật ảo phụ.

MOBA: Đó là game đấu trường trong đó các đội quân ảo ở ít nhất hai trại đối đầu chiếm các vùng bản đồ tương ứng trên bản đồ được tạo trong môi trường ảo, và chiến đấu với nhau để đạt được điều kiện chiến thắng cụ thể. Điều kiện chiến thắng bao gồm, mà không bị giới hạn ở, ít nhất một trong các bước chiếm pháo đài hoặc hủy diện pháo đài của trại đối diện, thủ tiêu các nhân vật ảo trong các trại đối nghịch, sống sót trong kịch bản và thời gian cụ thể, chiếm lấy tài nguyên cụ thể, và ghi điểm nhiều hơn đối thủ trong thời gian cụ thể. Game đấu trường trận chiến có thể diễn ra trong vài hiệp. Bản đồ tương tự hoặc các bản đồ khác nhau có thể được sử dụng trong các hiệp khác nhau của game đấu trường chiến đấu. Mỗi đội quân ảo bao gồm một hoặc nhiều nhân vật ảo, chẳng hạn, 1 nhân vật ảo, 3 nhân vật ảo, hoặc 5 nhân vật ảo.

Game MOBA: Đó là game trong đó vài pháo đài được tạo trong thế giới ảo, và người dùng ở các trại khác nhau điều khiển các nhân vật ảo để chiến đấu in thế giới ảo, chiếm các pháo đài hoặc phá hủy các pháo đài của trại đối diện. Chẳng hạn, trong game MOBA, người dùng có thể được phân chia thành hai trại đối nghịch. Các nhân vật ảo được điều khiển bởi người dùng được phân tán trong thế giới ảo để chiến đấu với nhau, và điều khiển chiến thắng là phá hủy hoặc chiếm tất cả các pháo đài của kẻ thù. Game MOBA diễn ra trong các hiệp. Khoảng thời gian của hiệp của game MOBA từ thời điểm mà ở đó game bắt đầu ở thời điểm mà ở đó điều khiển chiến thắng được thỏa mãn.

Trong game MOBA đặc trưng, hệ thống truyền thông trong một hiệp chiến giữa những người dùng khác nhau bao gồm ba phần khác nhau.

1. Hệ thống giọng nói cài sẵn.

Kênh truyền thông giọng nói được tạo giữa những người dùng, và người dùng cần bật micrô trước khi nói.

2. Hệ thống trò chuyện cài sẵn.

Kênh trò chuyện dựa trên văn bản được tạo giữa các người dùng, và người dùng cần gõ trên thiết bị đầu cuối để truyền thông.

3. Hệ thống tín hiệu cài sẵn (bao gồm: nút tấn công, nút lui quân, nút tập hợp, và chức năng đánh dấu bản đồ thu nhỏ).

Nút tấn công, nút rút lui, nút tập hợp, và bản đồ thu nhỏ được hiển thị trên UI, và người dùng nhấp/ấn các nút hoặc bản đồ thu nhỏ để khởi tạo truyền thông nhanh chóng.

Nhiều game MOBA là game điện thoại di động (viết tắt là game di động). Người dùng chơi game MOBA trên điện thoại di động có thể ở điệm điểm không dễ nói chuyện, chẳng hạn trong phòng ngủ hoặc trong toa xe, và do vậy, người dùng không thể sử dụng kênh truyền giọng nói để truyền thông hiệu quả. Ngoài ra, việc sử dụng kênh truyền giọng nói để truyền thông cũng có thể dẫn đến độ trễ mạng. Đối với điện thoại di động, việc gõ trên màn hình cảm ứng trong khi đã có game MOBA chạy trên giao diện yêu cầu chi phí tương ứng người – máy cao, và giao thoa với các hoạt động trận chiến trong một hiệp chiến. Hệ thống tín hiệu được cài sẵn có thể truyền chỉ vài loại thông tin nhắc. Nói cách khác, hệ thống tín hiệu được cài sẵn có các vấn đề trong ít nhất hai chiều:

1. tín hiệu có thể được truyền quá đơn giản và hạn chế; và

2. chi phí tương tác người – máy cao.

Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất hệ thống truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi (gọi tắt là hệ thống tín hiệu). Dựa vào hệ thống, người dùng có thể biểu diễn tư duy ở chi phí hoạt động người – máy nhỏ nhất mà không chỉnh trên chức năng giọng nói hoặc chức năng gõ. Phương án thực hiện sáng chế có thể xác định thông minh và chọn tín hiệu

mà người chơi muốn truyền theo kịch bản hiện tại theo tư duy được biểu diễn bởi người chơi và trạng thái triển khai thời gian thực của trận chiến hiện tại.

Fig.1 là sơ đồ khối cấu trúc của hệ thống máy tính theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Hệ thống máy tính 100 bao gồm: thiết bị đầu cuối thứ nhất 110, cụm máy chủ 120, và thiết bị đầu cuối thứ hai 130.

Máy khách 111 hỗ trợ môi trường ảo được cài đặt và được chạy trên thiết bị đầu cuối thứ nhất 110, và máy khách 111 có thể là chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi. Khi thiết bị đầu cuối thứ nhất vận hành máy khách 111, UI của máy khách 111 được hiển thị trên màn hình của thiết bị đầu cuối thứ nhất 110. Máy khách 111 có thể là một trong chương trình mô phỏng quân đội, game MOBA, game bắn súng sinh tồn, và game mô phỏng (SLG). Phương án thực hiện mô tả ví dụ trong đó máy khách 111 là game MOBA. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 là thiết bị đầu cuối được sử dụng bởi người dùng thứ nhất 101. Người dùng thứ nhất 101 sử dụng thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 để điều khiển nhân vật ảo thứ nhất được đặt trong môi trường ảo để thực hiện các hoạt động, và nhân vật ảo thứ nhất có thể được gọi là nhân vật ảo chính của người dùng thứ nhất 101. Các hoạt động của nhân vật ảo thứ nhất bao gồm, mà không bị giới hạn ở: ít nhất một trong các hoạt động điều chỉnh tư thế, bò, đi bộ, chạy, cưỡi ngựa, nhảy, lái xe, nhặt, bắn, tấn công, và ném. Chẳng hạn, nhân vật ảo thứ nhất là người ảo thứ nhất, chẳng hạn, nhân vật người được mô tả hoặc nhân vật người hoạt họa.

Máy khách 131 hỗ trợ môi trường ảo được cài đặt và được chạy trên thiết bị đầu cuối thứ hai 130, và máy khách 131 có thể là chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi. Khi thiết bị đầu cuối thứ hai 130 chạy máy khách 131, UI của máy khách 131 được hiển thị trên màn hình của thiết bị đầu cuối thứ hai 130. Máy khách 131 có thể là một trong các chương trình như chương trình giả lập quân sự, game MOBA, game bắn súng sinh tồn, và SLG. Phương án thực hiện mô tả ví dụ trong đó máy khách 131 là game MOBA. Thiết bị đầu cuối thứ hai 130 là thiết bị đầu cuối được sử dụng bởi người dùng thứ hai 102. Người dùng thứ hai 102 sử dụng thiết bị đầu cuối thứ hai 130 để điều khiển nhân vật ảo thứ hai được đặt trong môi trường ảo để thực hiện các hoạt động, và nhân vật ảo

thứ hai có thể được gọi là nhân vật ảo chính của người dùng thứ hai 102. Chẳng hạn, nhân vật ảo thứ hai là người ảo thứ hai, chẳng hạn, nhân vật người được mô tả hoặc nhân vật người hoạt họa.

Theo một số phương án thực hiện, người ảo thứ nhất và người ảo thứ hai được đặt trong cùng môi trường ảo. Theo một số phương án thực hiện, người ảo thứ nhất và người ảo thứ hai có thể thuộc cùng trại, cùng đội, hoặc cùng tổ chức, là chiến hữu, hoặc có quyền giao tiếp tạm thời. Theo một số phương án thực hiện, người ảo thứ nhất và người ảo thứ hai có thể theo cách khác thuộc các trại khác nhau, các đội khác nhau, hoặc các tổ chức khác nhau, hoặc là kẻ thù của nhau.

Theo một số phương án thực hiện, máy khách được cài đặt trên thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 giống như máy khách được cài đặt trên thiết bị đầu cuối thứ hai 130, hoặc các máy khách được cài đặt trên hai thiết bị đầu cuối là các máy khách cùng loại trên các nền tảng hệ điều hành khác nhau (hệ Android hoặc hệ iOS). Thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 có thể đề cập chung đến một trong các thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối thứ hai 130 có thể đề cập chung đến một thiết bị khác trong các thiết bị đầu cuối. Theo phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 và thiết bị đầu cuối thứ hai 130 chỉ được sử dụng làm ví dụ để mô tả. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 và thiết bị đầu cuối thứ hai 130 có thể có cùng loại thiết bị hoặc khác loại, và loại thiết bị bao gồm ít nhất một trong điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy đọc sách điện tử, máy phát âm thanh MP3 (nhóm chuyên gia ảnh động tầng audio III), máy phát MP4, máy tính xách tay, và máy tính để bàn.

Fig.1 thể hiện chỉ hai thiết bị đầu cuối. Tuy nhiên, các thiết bị đầu cuối 140 khác có thể truy nhập cụm máy chủ 120 theo các phương án thực hiện khác. Theo một số phương án thực hiện, một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối 140 là các thiết bị đầu cuối tương ứng với nhà phát triển. Nền tảng phát triển và chỉnh sửa cho máy khách được cài đặt trên thiết bị đầu cuối 140. Nhà phát triển có thể chỉnh sửa và cập nhật máy khách trên thiết bị đầu cuối 140 và truyền gói cài đặt trên máy khách được cập nhật đến cụm máy chủ 120 qua mạng hữu tuyến hoặc không dây.

Thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 và thiết bị đầu cuối thứ hai 110 có thể tải xuống gói cài đặt trên máy khách từ cụm máy chủ 120 để cập nhật máy khách.

Thiết bị đầu cuối thứ nhất 110, thiết bị đầu cuối thứ hai 130, và các thiết bị đầu cuối 140 khác được kết nối với cụm máy chủ 120 qua mạng không dây hoặc mạng hữu tuyến.

Cụm máy chủ 120 bao gồm ít nhất một trong một máy chủ, các máy chủ, nền tảng điện toán đám mây, và trung tâm ảo. Cụm máy chủ 120 được tạo cấu hình để tạo dịch vụ nền sau cho máy khách hỗ trợ môi trường ảo. Theo một số phương án thực hiện, cụm máy chủ 120 chịu trách nhiệm cho công việc tính toán chính, và thiết bị đầu cuối chịu trách nhiệm cho công việc tính toán phụ; hoặc cụm máy chủ 120 chịu trách nhiệm cho công việc tính toán phụ, và thiết bị đầu cuối chịu trách nhiệm cho công việc tính toán chính; hoặc cụm máy chủ 120 và các thiết bị đầu cuối (thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 và thiết bị đầu cuối thứ hai 130) thực hiện tính toán cộng tác nhờ sử dụng kiến trúc điện toán phân tán với nhau.

Trong ví dụ dạng sơ đồ, cụm máy chủ 120 bao gồm máy chủ 121 và máy chủ 126. Máy chủ 121 bao gồm bộ xử lý 122, cơ sở dữ liệu tài khoản người dùng 123, môđun dịch vụ trận chiến 124, và giao diện nhập/xuất (I/O) hướng người dùng 125. Bộ xử lý 122 được tạo cấu hình để nạp các lệnh được lưu trữ trong máy chủ 121, và xử lý dữ liệu trong cơ sở dữ liệu tài khoản người dùng 123 và môđun dịch vụ trận chiến 124. Cơ sở dữ liệu tài khoản người dùng 123 được tạo cấu hình để lưu trữ dữ liệu của các tài khoản người dùng được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất 110, thiết bị đầu cuối thứ hai 130, và các thiết bị đầu cuối 140 khác, chẳng hạn, các avatar (hình đại diện) của các tài khoản người dùng, biệt danh của các tài khoản người dùng, các chỉ số hiệu quả trận chiến của các tài khoản người dùng, và các vùng dịch vụ của các tài khoản người dùng. Môđun dịch vụ trận chiến 124 được tạo cấu hình để tạo các không gian trận chiến cho người dùng để chiến đấu, chẳng hạn, không gian trận chiến 1V1, không gian trận chiến 3V3, không gian trận chiến 5V5, và tương tự. Giao diện I/O hướng người dùng 125 được tạo cấu hình để thiết lập truyền thông giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất 110 và/hoặc thiết bị đầu cuối thứ hai 130 qua mạng không dây hoặc mạng hữu tuyến để trao đổi dữ liệu. Theo một số phương án thực hiện, môđun tín hiệu

thông minh 127 được đặt trong máy chủ 126, và môđun tín hiệu thông minh 127 được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện sau.

Fig.2 là sơ đồ của bản đồ được bố trí trong game MOBA môi trường ảo theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Bản đồ có hình vuông. Bản đồ được phân chia đường chéo thành vùng tam giác dưới bên trái 220 và vùng tam giác trên bên phải 240. Có ba làn từ góc dưới bên trái của vùng tam giác dưới bên trái 220 đến góc trên bên phải của vùng tam giác trên bên phải 240: làn trên 21, làn giữa 22, và làn dưới 23. Trong một hiệp chiến thông thường, cần 10 nhân vật ảo, được phân chia thành hai trại để chiến đấu. 5 nhân vật ảo trong trại thứ nhất chiếm vùng tam giác dưới bên trái 220, và 5 nhân vật ảo trong trại thứ hai chiếm vùng tam giác trên bên phải 240. Điều kiện chiến thắng cho trại thứ nhất là phá hủy hoặc chiếm tất cả các pháo đài của trại thứ hai, và điều kiện chiến thắng cho trại thứ hai là phải phá hủy hoặc chiếm tất cả các pháo đài của trại thứ nhất.

Chẳng hạn, các pháo đài của trại thứ nhất bao gồm 9 tháp pháo 24 và căn cứ thứ nhất 26. Trong số 9 tháp pháo 24, lần lượt có 3 tháp pháo trên làn trên 21, làn giữa 22, và làn dưới 23. Căn cứ thứ nhất 26 được đặt ở góc dưới bên trái của vùng tam giác dưới bên trái 220.

Chẳng hạn, các pháo đài của trại thứ hai bao gồm 9 tháp pháo 24 và căn cứ thứ hai 27. Trong số 9 tháp pháo 24, lần lượt có 3 tháp pháo trên làn trên 21, làn giữa 22, và làn dưới 23. Căn cứ thứ hai 27 được đặt ở góc trên bên phải của vùng tam giác trên bên phải 220.

Địa điểm được ký hiệu bằng đường nét đứt trên Fig.2 có thể được gọi là vùng đường sông. Vùng đường sông là vùng chung của trại thứ nhất và trại thứ hai, và cũng là vùng biên giữa vùng tam giác dưới bên trái 220 và vùng tam giác trên bên phải 240.

Game MOBA yêu cầu các nhân vật ảo thu được các tài nguyên trong bản đồ 200 để cải thiện các khả năng chiến đấu của các nhân vật ảo. Các tài nguyên bao gồm các con lính, các quái vật, các con rồng lớn và nhỏ.

1. Các con lính tuần tự xuất hiện trên làn trên 21, làn giữa 22, và làn dưới 23. Khi con lính bị thủ tiêu, nhân vật ảo gần đó sẽ thu được giá trị kinh nghiệm và đồng tiền vàng.

2. Bản đồ có thể được phân chia thành 4 vùng tam giác A, B, C, và D by làn giữa (đường chéo từ góc dưới bên trái đến góc trên bên phải) và vùng đường sông (đường chéo từ góc trên bên trái đến góc dưới bên phải) làm các đường phân chia. Các quái vật được định kỳ làm mới trong 4 vùng tam giác A, B, C, và D, và khi quái vật bị thủ tiêu, nhân vật ảo gần đó sẽ thu được các giá trị kinh nghiệm, các đồng tiền vàng, và các hiệu ứng có lợi (BUFF).

3. Rồng lớn 28 và rồng nhỏ 29 được làm mới định kỳ ở hai vị trí đối xứng trong vùng đường sông. Khi rồng lớn 28 và rồng nhỏ 29 bị thủ tiêu, mỗi nhân vật ảo trong trại sát thủ thu được giá trị kinh nghiệm, đồng tiền vàng, và các hiệu ứng trạng thái. Rồng lớn 28 có thể được gọi là "kẻ thống trị", "Caesar", hoặc các tên khác, và rồng nhỏ 29 có thể được gọi là "bạo chúa", "rồng thần", hoặc các tên khác.

Trong ví dụ, mỗi làn trong làn trên và làn dưới của đường sông có quái vật đồng tiền vàng, xuất hiện ở giây thứ 30 của game. Sau khi quái vật đồng tiền vàng bị thủ tiêu, nhân vật ảo gần đó sẽ thu được các đồng tiền vàng, và quái vật đồng tiền vàng được làm mới sau 70 giây.

Vùng A có BUFF đỏ, hai quái vật thông thường (lợn và chim), và bạo chúa (rồng nhỏ). BUFF đỏ và các quái vật xuất hiện ở giây thứ 30 của game, các quái vật thông thường được làm mới sau 70 giây khi bị thủ tiêu, và BUFF đỏ được làm mới sau 90 giây khi bị thủ tiêu.

Bạo chúa xuất hiện ở phurt thứ 2 của game, và được làm mới sau 3 phút khi bị thủ tiêu. Tất cả các đồng đội của sát thủ thu được các đồng tiền vàng và giá trị kinh nghiệm sau khi bạo chúa bị thủ tiêu. Bạo chúa rơi vào bóng đêm ở phút thứ 9 và giây thứ 55, và bạo chúa bóng đêm xuất hiện ở phút thứ 10. BUFF trả thù của bạo chúa thu được bởi nhân vật ảo mà thủ tiêu bạo chúa bóng đêm.

Vùng B có BUFF lam và hai quái vật thông thường (sói và chim). BUFF lam cũng xuất hiện ở giây thứ 30 và được làm mới sau 90 giây khi bị thủ tiêu.

Vùng C giống như Vùng B, có hai quái vật thông thường (sói và chim). Tương tự, BUFF lam cũng xuất hiện ở giây thứ 30 và được làm mới sau 90 giây.

Vùng D giống như Vùng A, có BUFF đỏ và hai quái vật thông thường (lợn và chim). BUFF đỏ cũng được sử dụng để tăng đầu ra và giảm tốc. Cũng có kẻ thống trị (rồng lớn). Kẻ thống trị xuất hiện ở phúc thứ 8 của game và được làm mới sau 5 phút khi bị thủ tiêu. BUFF kẻ thống trị, BUFF gông cùm, và những kẻ tiên phong thống trị (thiên long được triệu tập thủ công) trên các làn có thể thu được sau khi kẻ thống trị bị thủ tiêu.

Trong ví dụ, các BUFF được giải thích chi tiết:

BUFF đỏ kéo dài 70 giây và mang các vết thương bỏng liên tục và giảm tốc bằng cuộc tấn công.

BUFF lam kéo dài 70 giây và có thể rút ngắn thời gian CD và khôi phục thêm pháp lực trên giây.

Bạo chúa bóng đêm BUFF và BUFF gông cùm thu được sau khi bạo chúa bóng đêm bị thủ tiêu.

Bạo chúa bóng đêm BUFF tăng tấn công vật lý (80+5% của tấn công hiện tại) cho toàn bộ đội quân và tăng tấn công ma thuật (120+5% của tấn công ma thuật hiện tại) cho toàn bộ đội quân trong 90 giây.

BUFF gông cùm giảm đầu ra cho kẻ thống trị đi 50%, và BUFF gông cùm không biến mất khi nhân vật ảo bị thủ tiêu và kéo dài 90 giây.

BUFF kẻ thống trị và BUFF gông cùm có thể thu được bằng cách thủ tiêu kẻ thống trị.

Kẻ thống trị có thể cải thiện khả năng khôi phục sự sống và khôi phục pháp lực cho toàn bộ đội quân lên 1,5% trên giây và kéo dài 90 giây. BUFF Kẻ thống trị biến mất khi nhân vật ảo bị thủ tiêu.

BUFF gông cùm giảm đầu ra cho bạo chúa bóng đêm đi 50%, và BUFF gông cùm không biến mất khi nhân vật ảo bị thủ tiêu và kéo dài 90 giây.

Các ưu điểm sau có thể thu được sau khi kẻ thống trị bị thủ tiêu.

1. Tất cả các đồng đội thu được 100 đồng tiền vàng, và liệu nhân vật ảo chính có tham gia vào chiến đấu với kẻ thống trị hay không, các hiệu quả thu thập nhân vật ảo chính, bao gồm nhân vật ảo chính nằm trong CD hồi sinh.

2. Từ thời điểm mà kẻ thống trị bị thủ tiêu, ba làn sóng tiếp theo (ba làn) của các con lính của bên sả thủ được thay thế bằng những kẻ tiên phong thống trị (rồng bay). Những kẻ tiên phong thống trị rất mạnh và tấn công trong cả ba lần cùng lúc, tạo áp dụng hàng con lính lớn trên đội đối thủ. Đội đối thủ cần phòng thủ trong ba làn. Cảnh báo của những kẻ tiên phong thống trị được thể hiện trong bản đồ, và trong suốt cảnh báo này, sẽ có dấu vết về những làn sóng của những kẻ tiên phong thống trị đang tới (thường là ba làn sóng).

Khả năng chiến đấu của 10 nhân vật ảo bao gồm hai phần: cấp độ và thiết bị. Cấp độ thu được nhờ sử dụng các giá trị kinh nghiệm được tích lũy, và thiết bị được mua nhờ sử dụng các đồng tiền vàng được tích lũy. 10 nhân vật ảo có thể thu được bằng cách so khớp 10 tài khoản người dùng trực tuyến bằng máy chủ. Chẳng hạn, máy chủ so khớp giao diện trong đó 2, 6, hoặc 10 tài khoản người dùng trực tuyến để cạnh tranh nằm trong cùng thế giới ảo. 2, 6, hoặc 10 nhân vật ảo nằm trên hai trại đối nghịch. Hai trại này có cùng số lượng nhân vật ảo tương ứng. Chẳng hạn, có 5 nhân vật ảo trên mỗi trại. Các loại của 5 nhân vật ảo có thể lần lượt là nhân vật chiến binh, nhân vật sát thủ, nhân vật pháp sư, nhân vật hậu thuẫn (hoặc lá chắn người), và nhân vật cung thủ.

Trận chiến có thể diễn ra trong các hiệp. Cùng bản đồ hoặc các bản đồ khác nhau có thể được sử dụng trong các hiệp chiến khác. Mỗi trại bao gồm một hoặc nhiều các nhân vật ảo, chẳng hạn, 1 nhân vật ảo, 3 nhân vật ảo, hoặc 5 nhân vật ảo.

Fig.3 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Phương pháp có thể được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối bất kỳ trên Fig.1, và phương pháp bao gồm các bước sau.

Bước 301. Hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi.

Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi là chương trình cho phép ít nhất hai người dùng để điều khiển các nhân vật ảo để chiến đấu trong môi trường ảo. Môi trường ảo là môi trường trận chiến được tạo cấu hình cho ít nhất hai nhận vật ảo để chiến đấu. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi có thể là

là một trong chương trình giả lập quân sự, game MOBA, game bắn súng sinh tồn, và SLG. Theo phương án thực hiện, ví dụ trong đó máy khách là game MOBA được sử dụng để mô tả.

Trong ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4, UI 30 của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi bao gồm ảnh môi trường ảo 32 và vùng bảng tương tác 34.

Ảnh môi trường ảo 32 là ảnh của môi trường ảo được quan sát từ hình phối cảnh tương ứng với nhân vật ảo chính 38. Nhân vật ảo chính ;à nhân vật ảo được điều khiển bởi người dùng sử dụng thiết bị đầu cuối trong môi trường ảo. Hình phối cảnh tương ứng với nhân vật ảo chính có thể là một trong các hình phối cảnh người thứ nhất, hình chiếu phối cảnh góc nhìn cao 45°, hình phối cảnh người thứ ba, và hình phối cảnh qua vai của nhân vật ảo chính. Ví dụ sử dụng hình chiếu phối cảnh góc nhìn cao 45° để mô tả theo phương án thực hiện.

Khi nhân vật ảo chính 38 di chuyển hoặc quay, ảnh môi trường ảo thay đổi tương ứng. Nhân vật ảo chính 38 có thể xuất hiện trong ảnh môi trường ảo hoặc không thể xuất hiện trong ảnh môi trường ảo.

Vùng bảng tương tác 34 là phần tử UI được chồng lên ảnh môi trường ảo 32. Vùng bảng tương tác 34 được phân chia thành hai loại: các phần tử hiển thị thông tin được sử dụng để hiển thị thông tin và điều khiển các phần tử chức năng được sử dụng để tương tác người - máy. Vùng bảng tương tác 34 cũng được gọi là vùng HUD. Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.5, vùng HUD 34 bao gồm:

Vùng bản đồ thu nhỏ 01, vùng thông tin chiến hữu 02, bảng điểm 03, vùng thông tin thiết bị và vùng điểm nhân vật ảo chính 04, vùng trình đơn 05, nút mở rộng vùng bản đồ thu nhỏ 06, tín hiệu điều khiển 07, bộ điều khiển trò chuyện 08, các nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính, nút kỹ năng tấn công 10 của nhân vật ảo chính, khả năng triệu tập 11, kỹ năng khôi phục 12, kỹ năng hủy bỏ 13, phần điều khiển di chuyển 14, vùng đồng tiền vàng 15, và thiết bị được khuyến nghị 16.

Vùng thông tin chiến hữu 02, bảng điểm 03, và vùng thông tin thiết bị và vùng điểm nhân vật ảo chính 04 là các phần tử hiển thị thông tin, và các phần tử khác là các phần tử chức năng điều khiển. Vùng bảng tương tác 34 có thể bao

gồm các phần tử khác, chẳng hạn bảng tử thần, nút tấn công tháp pháo, và nút tấn công con lính, mà không bị giới hạn theo các phương án thực hiện.

Sau khi người dùng bắt đầu hiệp chiến, UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi được hiển thị.

Bước 302. Nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI.

Khi người dùng cần truyền thông tin nhắc, người dùng áp dụng thao tác có định hướng trên UI. Thao tác có định hướng có thể là thao tác người dùng, hoặc có thể là kết hợp thao tác được tạo bởi hai hoặc nhiều thao tác người dùng.

Thao tác có định hướng là thao tác kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI. Phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI. Trong ví dụ, thao tác có định hướng có thể là thao tác gõ hai lần, gõ ba lần, hoặc nhấn lâu trên phần tử hiển thị mục tiêu. Trong ví dụ khác, vùng bảng tương tác bao gồm tín hiệu điều khiển. Thao tác có định hướng là thao tác trỏ từ tín hiệu điều khiển sang phần tử hiển thị mục tiêu trong UI. Tín hiệu điều khiển là điều khiển kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc.

Các phần tử hiển thị trong UI bao gồm, mà không bị giới hạn ở, ít nhất một trong các phần tử sau.

1. Các mô hình 3D tạo thành các phần tử chức năng trận chiến (các phần tử không trang trí và các phần tử hiển thị không trực quan) trong môi trường ảo.

Chẳng hạn, các phần tử chức năng trận chiến là các phần tử mà ảnh hưởng tiến trình trận chiến trong môi trường ảo. Các mô hình 3D bao gồm, mà không bị giới hạn ở: các nhân vật ảo, các tháp pháo, các căn cứ, các quái vật, cỏ, mắt dò, rồng lớn, rồng nhỏ, và tương tự.

2. Các phần tử hiển thị thông tin trong vùng bảng tương tác.

Chẳng hạn, các phần tử hiển thị thông tin bao gồm: vùng thông tin chiến hữu 02, bảng điểm 03, vùng thông tin thiết bị và vùng điểm nhân vật ảo chính 04, và bảng tử thần không được thể hiện trên Fig.5.

3. Các phần tử chức năng điều khiển trong vùng bảng tương tác.

Chẳng hạn, các phần tử chức năng điều khiển bao gồm: bản đồ thu nhỏ Vùng 01, nút mở rộng bản đồ thu nhỏ 06, điều khiển nút 07, bộ điều khiển trò chuyện 08, các nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính, nút kỹ năng tấn công 10 của nhân vật ảo chính, khu vực khả năng triệu tập 11, phần điều khiển di chuyển 12, vùng đồng tiền vàng 13, và thiết bị được khuyến nghị 14.

Chẳng hạn, các phần tử chức năng điều khiển còn bao gồm nút tín hiệu nhanh. Nút tín hiệu nhanh bao gồm, không bị giới hạn ở nút tấn công, nút lui quân, và nút tập hợp (không được thể hiện trên Fig.5).

Bước 303. Dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến.

Phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị được chọn bởi thao tác có định hướng. Thông tin trận chiến là thông tin tình trạng trận chiến trong suốt hiệp chiến. Thông tin trận chiến bao gồm, không bị giới hạn ở các thông tin sau: khoảng thời gian được bắt đầu của hiệp chiến này, các cấp độ của các nhân vật ảo, thông tin nâng cấp kỹ năng, thông tin đóng băng kỹ năng, các loại khả năng triệu tập, máu (HP) của các nhân vật ảo, HP của các tháp pháo, tương quan vị trí giữa các nhân vật ảo và cỏ, các tình trạng hàng con lính, các tình trạng làm mới quái vật, thông tin mạng, các vị trí đồng đội, vị trí kẻ thù, thông tin sát thủ, thông tin tử vong, thông tin ngày, thông tin lễ hội, thông tin địa điểm, thông tin so khớp, và tên trại.

Chẳng hạn, thông tin nhắc là thông tin để thực hiện dấu nhắc thông tin cho các đồng đội, kẻ thù, hoặc tất cả các nhân vật ảo. Dạng thông tin nhắc bao gồm, không bị giới hạn ở ít nhất một trong văn bản, giọng nói, biểu tượng, hoạt hình và phản hồi rung. Trong ví dụ, thông tin nhắc bao gồm thông tin về hai loại: thông tin thực tế và thông tin ý định. Thông tin thực tế là thông tin biểu diễn các sự kiện hiện có trong trận chiến hiện tại, chẳng hạn, quái vật được làm mới, tháp pháo bị tấn công, tôi thấy kẻ thù, và tương tự. Thông tin ý định là thông tin biểu diễn ý định chiến lược của người dùng, chẳng hạn, tập trung vào việc đẩy hàng con lính ở làn trên, nhận thức được về mai phục trong cỏ, kinh tế quá kém và chúng ta cần tăng trưởng, và tương tự.

Bước 304. Truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến.

Trong ví dụ, thông tin nhắc mục tiêu được truyền đến các máy khách của đồng đội các nhân vật ảo (chính nhân vật ảo chính được bao gồm theo một số phương án thực hiện) của nhân vật ảo chính. Trong ví dụ khác, thông tin nhắc mục tiêu được truyền đến các máy khách tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến. Trong ví dụ khác, thông tin nhắc mục tiêu có thể cũng được truyền đến máy khách người huấn luyện, máy khách trọng tài, hoặc máy khách khán giả mà xem trận chiến.

Trong ví dụ, máy khách truyền tín hiệu đồng bộ khung đến máy chủ, tín hiệu đồng bộ khung mang thông tin nhắc mục tiêu. Máy chủ truyền tín hiệu đồng bộ khung đến các máy khách khác tương ứng với các nhân vật ảo đồng đội (chính nhân vật ảo chính được bao gồm theo một số phương án thực hiện) của nhân vật ảo chính. Theo cách khác, máy chủ truyền tín hiệu đồng bộ khung đến các máy khách khác của tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến. Các máy khách khác hiển thị hoặc phát thông tin nhắc mục tiêu theo tín hiệu đồng bộ khung.

Kết luận, theo phương pháp được tạo theo phương án thực hiện, khi hoạt động có định hướng được nhận, thông tin nhắc mục tiêu sẽ được truyền được dự báo theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến, và thông tin nhắc mục tiêu được truyền đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến. Do vậy, người dùng có thể truyền thông tin nhắc mà thỏa mãn mong đợi của người dùng ở chi phí tương tác người - máy nhỏ nhất. Chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi xác định và lựa chọn thông minh tín hiệu mà người dùng muốn truyền trong kịch bản trận chiến hiện tại dựa trên tư duy được biểu diễn bởi người dùng và thông tin trận chiến, nhờ đó cải thiện hiệu quả tương tác người - máy trong truyền thông thông tin giữa người dùng and những người dùng khác.

Kích hoạt thao tác có định hướng có thể được triển khai theo ít nhất một trong các cách sau.

1. Được kích hoạt bằng cú nhấn dài.

Thao tác có định hướng được kích hoạt theo cách "nhấn dài tín hiệu điều khiển + gõ phần tử hiển thị mục tiêu".

2. Được kích hoạt bằng phép kéo.

Thao tác có định hướng được kích hoạt theo cách "thao tác trượt".

3. Được kích hoạt bằng phép chạm điểm trên bản đồ thu nhỏ.

Thao tác có định hướng được kích hoạt nhờ sử dụng thao tác nhấn lên bản đồ thu nhỏ.

4. Được kích hoạt bằng kết hợp (combo).

Thao tác có định hướng được kích hoạt bằng "hai lần gõ" hoặc "ba lần gõ" phần tử hiển thị mục tiêu.

Đối với cách thứ nhất: cách thức kích hoạt nhấn lâu, tham khảo phương án thực hiện sau.

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Phương pháp có thể là được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối bất kỳ trên Fig.1. Ví dụ trong đó vùng bảng tương tác bao gồm điều khiển nút làm tín hiệu điều khiển (gọi tắt là nút tín hiệu) được sử dụng để mô tả, và bước 302 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 302-1. Nhận thao tác chạm thứ nhất được áp dụng trên điều khiển nút trên UI.

Thao tác chạm thứ nhất là thao tác gõ hoặc thao tác nhấn lâu, và ví dụ trong đó thao tác chạm thứ nhất là thao tác nhấn lâu được sử dụng để mô tả theo phương án thực hiện.

Khi người dùng muốn truyền thông tin nhắc, người dùng nhấn lâu nút tín hiệu.

Bước 302-2. Hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI.

Các phần tử hiển thị ứng viên là các phần tử hiển thị hỗ trợ kích hoạt thêm thao tác có định hướng tiếp theo dựa trên thao tác chạm thứ nhất trong số các phần tử hiển thị được hiển thị trên UI, tức là, là các phần tử hiển thị có thể liên tục kích hoạt truyền thông tin nhắc trên UI.

Trong ví dụ, các cách thức hiển thị của một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên được hiển thị trên UI vẫn không đổi. Trong ví dụ khác, một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên được hiển thị trên UI một cách nổi bật, cách thức làm nổi bật bao gồm ít nhất một trong các cách thức hiển thị sau: cách thức hiển thị màu sắc mục tiêu, cách thức hiển thị mặt nạ che, cách thức hiển thị nêu bật, và cách thức hiển thị biên dạng.

Chẳng hạn, các phần tử hiển thị có thể kích hoạt truyền thông tin nhắc trong vùng HUD được tô đậm và có đường viền để hiển thị trong UI.

Bước 302-3. Nhận thao tác chạm thứ hai được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên các phần tử hiển thị ứng viên trên UI.

Hoạt động chạm thứ hai là thao tác nhấn, thao tác nhấn hai lần, thao tác combo, hoặc thao tác nhấn lâu, và ví dụ trong đó hoạt động chạm thứ hai là thao tác nhấn được sử dụng để mô tả theo phương án thực hiện.

Chẳng hạn, trên Fig.7, khi thông tin nhắc cần được truyền, người dùng trước hết nhấn lâu nút tín hiệu 07, và sau đó mỗi phần tử hiển thị có thể kích hoạt truyền thông tin nhắc trong vùng HUD, được hiển thị in đậm. Người dùng có thể chọn bảng tử thần 17 làm phần tử hiển thị mục tiêu, tức là, người dùng có thể nhấn bảng tử thần 17. Sau khi xác định bảng tử thần 17 làm phần tử hiển thị mục tiêu, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi thu được thông tin trận chiến của "Còn 2 giây trước khi điều khiển nhân vật ảo chính bởi chính người dùng sống lại" để tạo thông tin nhắc mục tiêu của "Nhân vật ảo chính: tôi còn 2 giây để sống lại", và truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các đồng đội ở dạng tin nhắn trò chuyện.

Kết luận, ở phương pháp theo phương án thực hiện, thao tác có định hướng được kích hoạt nhờ sử dụng hai thao tác chạm. Cách thiết kế tương tác ban đầu chẳng hạn thao tác chạm điểm và nút kỹ năng giống nhau, và do vậy, chi phí học của người dùng có thể được giảm. Ngưỡng tri thức là thấp và hoạt động đơn giản, và người dùng cơ bản và thông thường dễ học và sử dụng.

Đối với cách thứ hai: cách kích hoạt kéo, thực hiện tham khảo phương án thực hiện sau.

Fig.8 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Phương pháp có thể là được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối bất kỳ trên Fig.1. Ví dụ trong đó vùng HUD bao gồm điều khiển nút như là tín hiệu điều khiển (gọi tắt là nút tín hiệu) được sử dụng để mô tả, và bước 302 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 302-A. Nhận thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là điều khiển nút, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt being phần tử hiển thị mục tiêu.

Khi người dùng muốn truyền thông tin nhắc, người dùng trượt (hoặc kéo) từ nút tín hiệu và nhả chạm sau khi trượt đến phần tử hiển thị mục tiêu.

Bước 302-B. Hiển thị đường bổ trợ (hoặc tuyến di chuyển) trỏ từ điểm bắt đầu trượt đến điểm kết thúc trượt trên UI khi thao tác trượt được nhận trên điều khiển nút.

Để hiển thị phản hồi trên thao tác trượt của người dùng, làm bước tùy trọn, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi hiển thị đường bổ trợ (hoặc tuyến di chuyển) trỏ từ điểm bắt đầu trượt đến điểm kết thúc trượt trên UI khi thao tác trượt được nhận trên điều khiển nút.

Chẳng hạn, đường bổ trợ là tia trỏ từ điều khiển nút đến điểm kết thúc trượt. Tuyến di chuyển là tia hoặc đường cong được tạo bằng cách đi theo rãnh trượt của đối tượng được chạm.

Chẳng hạn, sau khi thao tác trượt được nhận, khoảng định trước quanh điều khiển nút thể hiện các màn hiển thị bổ sung: nút tấn công, nút lui quân, và nút tập hợp. Nếu điểm cuối trượt của thao tác trượt là nút tấn công, thông tin nhắc "bắt đầu tấn công" được truyền nhanh chóng. Nếu điểm cuối trượt của thao tác trượt là nút rút lui, thông tin nhắc "bắt đầu rút lui" được truyền nhanh chóng. Nếu điểm cuối trượt của thao tác trượt is nút tập hợp, thông tin nhắc "yêu cầu tập hợp" được truyền nhanh chóng.

Chẳng hạn, trên Fig.9, khi thông tin nhắc cần được truyền, người dùng trước hết nhấn lâu nút tín hiệu 07, và sau đó mỗi phần tử hiển thị có thể kích hoạt truyền thông tin nhắc, trong vùng HUD, được hiển thị in đậm. Người dùng có

thể chọn nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính làm phần tử hiển thị mục tiêu, tức là, người dùng có thể kích hoạt thao tác trượt từ nút tín hiệu 07 đến nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính. Sau khi thao tác trượt được nhận bằng nút tín hiệu 07, đường bổ trợ từ nút tín hiệu 07 đến nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính có thể là được hiển thị trên UI. Sau khi xác định nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính làm phần tử hiển thị mục tiêu, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi thu được thông tin trận chiến của "kỹ năng 2 của nhân vật ảo chính được điều khiển bởi chính người dùng còn 2 giây để làm mới" để tạo thông tin nhắc mục tiêu của "Nhân vật ảo chính: kỹ năng 2 của tôi có thể được làm mới sau 2 giây", và truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các đồng đội ở dạng thông điệp trò chuyện.

Kết luận, theo phương pháp theo phương án thực hiện, hoạt động có định hướng được kích hoạt nhờ sử dụng thao tác trượt. Trong trận chiến khắc nghiệt, thao tác trượt dạng kéo có thể rút ngắn thời gian cần cho hoạt động trong trường hợp hiệu suất cao và tốc độ tay nhanh, và do vậy, hiệu suất truyền thông của những người dùng cao cấp được cải thiện. Ngoài ra, khi người dùng nhả chạm, điều khiển nút, đường bổ trợ, và ba nút tín hiệu nhanh được hiển thị bổ sung liên quan đến thao tác trượt dạng kéo có thể đều phục hồi và không thể chặn tầm nhìn, và có thể quay lại hoạt động trận chiếu khắc nghiệt nhanh hơn thao tác chạm điểm.

Đối với cách thứ ba: cách kích hoạt chạm điểm dựa trên bản đồ thu nhỏ, tham khảo phương án thực hiện sau.

Fig.10 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Phương pháp có thể là được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối bất kỳ trên Fig.1. Ví dụ trong đó vùng HUD bao gồm điều khiển mở rộng bản đồ (cũng được gọi là nút bản đồ thu nhỏ) như là tín hiệu điều khiển được sử dụng để mô tả, và bước 302 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 302-a. Nhận thao tác chạm thứ ba được áp dụng trên điều khiển mở rộng bản đồ trên UI.

Thao tác chạm thứ ba có thể là thao tác nhấn, thao tác nhấn 2 lần, thao tác kết hợp, hoặc thao tác nhấn lâu, và ví dụ trong đó thao tác chạm thứ ba là thao tác nhấn được sử dụng để mô tả theo phương án thực hiện.

Khi người dùng muốn truyền thông tin nhắc, người dùng nhấn điều khiển mở rộng bản đồ.

Bước 302-b. Hiển thị điều khiển xem bản đồ của môi trường ảo trên UI theo thao tác chạm thứ ba.

Điều khiển xem bản đồ là điều khiển để xem bản đồ của môi trường ảo từ hình phối cảnh của Chúa nhờ sử dụng điều khiển có kích thước khu vực mục tiêu. Kích thước khu vực mục tiêu lớn hơn kích thước khu vực của bản đồ thu nhỏ. Điều khiển xem bản đồ cũng được gọi là điều khiển bản đồ giữa.

Theo một số phương án thực hiện, các phần tử hiển thị có thể được kích hoạt được hiển thị một cách nổi bật trên điều khiển xem bản đồ. Chẳng hạn, điều khiển xem bản đồ hiển thị ít nhất một trong các phần tử hiển thị sau: làn trên, làn giữa, làn dưới, tháp pháo, điểm quái vật, điểm rồng lớn, và điểm rồng nhỏ. Điểm rồng lớn và điểm rồng nhỏ có thể được xem là các điểm quái vật có thể tạo ra các lợi thế đội quân.

Bước 302c. Nhận thao tác chạm thứ tư được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên điều khiển xem bản đồ.

Thao tác chạm thứ tư có thể là thao tác nhấn, thao tác nhấn 2 lần, thao tác kết hợp, hoặc thao tác nhấn lâu, và ví dụ trong đó thao tác chạm thứ tư is thao tác nhấn được sử dụng để mô tả theo phương án thực hiện.

Chẳng hạn, trên Fig.11, khi thông tin nhắc cần được truyền, người dùng trước hết nhấn nút bản đồ thu nhỏ 06, và chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi hiển thị điều khiển xem bản đồ (điều khiển bản đồ giữa) 18 trên UI theo cách chồng lấp, điều khiển xem bản đồ 18 hiển thị làn trên, làn giữa, làn dưới, các tháp pháo, các điểm quái vật, điểm rồng lớn, và điểm rồng nhỏ. Người dùng có thể gõ để chọn điểm rồng lớn làm phần tử hiển thị mục tiêu trên điều khiển xem bản đồ 18. Sau khi xác định điểm rồng lớn là phần tử hiển thị mục tiêu, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi thu được thông tin trận chiến của "Rồng lớn đã được làm mới trong 2 giây" để tạo thông tin nhắc mục tiêu của

"Nhân vật ảo chính: Nhận thức kẻ thù thủ tiêu rồng lớn ngấm ngầm", và truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các đồng đội ở dạng thông điệp trò chuyện.

Kết luận, theo phương pháp theo phương án thực hiện, hoạt động có định hướng được kích hoạt dựa trên điều khiển xem bản đồ. Các phần tử hiển thị được đặt ngoài khoảng thị lực của ảnh môi trường ảo có thể được chọn, và do vậy, phần tử hiển thị mục tiêu có thể không chỉ được chọn trong khoảng thị lực, và tất cả các phần tử hiển thị trên bản đồ, đặc biệt phần tử hiển thị macro hoặc tương đối lớn (chẳng hạn làn trên, làn giữa, và làn dưới) có thể được chọn nhanh chóng, nhờ đó cải thiện khả năng áp dụng và chức năng của phương pháp truyền thông tin nhắc nêu trên.

Đối với một trong các cách thứ nhất đến cách thứ ba, dựa vào Fig.5, khi người dùng điều khiển nhân vật ảo, người dùng thường điều khiển nhân vật ảo để di chuyển nhờ sử dụng ngón cái trái, và điều khiển nhân vật ảo phóng các kỹ năng nhờ sử dụng ngón cái phải. Phần lớn người dùng nhấn liên tục phần điều khiển di chuyển (cũng được gọi là bánh tay trái) với các ngón cái trái và nút nhấn điều khiển nhờ sử dụng các thao thác chạm gián đoạn bằng các ngón cái phải. Do vậy, để không gián đoạn cá thao tác liên tục của các ngón cái trái của người dùng, phần điều khiển di chuyển 14 và nút tín hiệu 07 được đặt ở hai vùng biên cách xa nhau trên UI. Chẳng hạn, phần điều khiển di chuyển 14 được đặt ở vùng biên bên trái của UI, và nút tín hiệu 07 được đặt ở vùng biên bên phải của UI.

Tương tự, phần điều khiển di chuyển 14 và điều khiển mở rộng bản đồ 06 cũng được đặt ở hai vùng biên cách xa nhau trên UI. Chẳng hạn, phần điều khiển di chuyển 14 được đặt ở vùng biên bên trái của UI, và điều khiển mở rộng bản đồ 06 được đặt ở vùng biên bên phải của UI.

Đối với cách thứ tư: cách kích hoạt kết hợp, tham khảo phương án thực hiện sau.

Fig.12 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Phương pháp có thể là được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối bất kỳ trên Fig.1. Ví dụ trong đó vùng HUD bao gồm điều khiển mở rộng bản đồ

(cũng được gọi là nút bản đồ thu nhỏ) như là tín hiệu điều khiển được sử dụng để mô tả, và bước 302 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 302-C. Nhận thao tác chạm liên tục được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên UI, thao tác chạm liên tục bao gồm ít nhất hai thao tác nhấn liên tục.

Thao tác chạm liên tục có thể là thao tác nhấn hai lần, thao tác nhấn ba lần, hoặc thao tác của nhiều lần nhấn, và ví dụ trong đó thao tác chạm liên tục là thao tác nhấn hai lần được sử dụng để mô tả theo phương án thực hiện.

Khi người dùng muốn truyền thông tin nhắc, người dùng nhấn hai lần phần tử hiển thị mục tiêu trên UI.

Chẳng hạn, trên Fig.13, khi thông tin nhắc cần được truyền, người dùng nhấn hai lần bảng điểm 03. Sau khi xác định bảng điểm 03 là phần tử hiển thị mục tiêu, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi thu được thông tin trận chiến "Tỷ lệ điểm thủ tiêu là 3:4" để tạo thông tin nhắc mục tiêu của "Nhân vật ảo chính: khoảng cách điểm thủ tiêu không lớn, hãy kiên nhẫn để phát triển, và đừng tự phụ", và truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các đồng đội ở dạng thông điệp trò chuyện.

Phương án thực hiện sáng chế không giới hạn các cách thức kích hoạt của thao tác có định hướng, và các cách thức kích hoạt nêu trên cũng có thể được kết hợp thành phương án thực hiện mới một cách tự do. Chẳng hạn, cách thức kích hoạt kéo được kết hợp với bản đồ thu nhỏ cách thức kích hoạt, và như được thể hiện trên Fig.14, khi người dùng cần truyền thông tin nhắc, người dùng trước hết trượt từ nút tín hiệu 07 đến điều khiển mở rộng bản đồ 06, trong đó điều khiển xem bản đồ được hiển thị sau khi điều khiển mở rộng bản đồ 06 được kích hoạt, và sau đó trượt (trượt liên tục không gián đoạn) đến vị trí của rồng lớn trong điều khiển xem bản đồ. Chương trình thi đấu trực tuyến nhiều người chơi xác định rằng rồng lớn là phần tử hiển thị mục tiêu, và truyền thông tin nhắc mục tiêu "Nhận biết kẻ thù thủ tiêu rồng lớn ngấm ngầm" dựa vào thông tin tình trạng trận chiến hiện tại.

Theo phương án thực hiện tùy chọn dựa trên các phương án thực hiện nêu trên, quá trình dự báo của "thông tin nhắc mục tiêu" được triển khai nhờ sử dụng

cây hành vi. Cây hành vi bao gồm phép tương ứng giữa các phần tử hiển thị, thông tin trận chiến, và thông tin nhắc. Chẳng hạn, cây hành vi lưu trữ phép tương ứng giữa các phần tử hiển thị, thông tin trận chiến, và thông tin nhắc nhờ sử dụng cấu trúc cây. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi truy vấn, theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến, cây hành vi cho thông tin nhắc mục tiêu sẽ được truyền. Các phần tử hiển thị mục tiêu khác nhau được mô tả riêng rẽ dưới đây.

Chẳng hạn, có một hoặc nhiều cây hành vi. Việc truy vấn, theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến, cây hành vi cho thông tin nhắc mục tiêu sẽ được truyền có thể được triển khai theo các dạng bao gồm mà không bị giới hạn dưới đây.

1. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp kỹ năng, thông tin trận chiến bao gồm trạng thái tính khả dụng kỹ năng.

Các phần tử hiển thị lớp kỹ năng là các điều khiển để thực hiện các kỹ năng. Theo một số phương án thực hiện, có thể có một hoặc nhiều phần tử hiển thị lớp kỹ năng được đặt trên vùng bảng tương tác, chẳng hạn, các kỹ năng anh hùng, khả năng triệu tập, và kỹ năng thu được tạm thời và có khoảng thời gian hợp lệ.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và trạng thái tính khả dụng kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là không khả dụng, thông tin nhắc mục tiêu thứ nhất được sử dụng để chỉ báo rằng kỹ năng là không khả dụng (bị vô hiệu hóa hoặc đóng băng) được xác định.

Khi that phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và trạng thái tính khả dụng kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là khả dụng, thông tin nhắc mục tiêu thứ hai được sử dụng để chỉ báo rằng kỹ năng là khả dụng được xác định.

2. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp kỹ năng, và thông tin trận chiến bao gồm thời gian CD kỹ năng.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và thời gian CD kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là hợp lệ, thông tin nhắc mục tiêu thứ ba được sử dụng để chỉ báo thời gian CD kỹ năng được xác định.

3. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tài nguyên, và thông tin trận chiến bao gồm thông tin thị giác của phần tử hiển thị lớp tài nguyên.

Các phần tử hiển thị lớp tài nguyên là các phần tử hiển thị được tạo cấu hình để cung cấp các tài nguyên đồng tiền vàng, tài nguyên lượng máu, tài nguyên phép thuật, và tài nguyên BUFF. Theo một số phương án thực hiện, có thể có một hoặc nhiều phần tử hiển thị lớp tài nguyên được đặt trong thế giới ảo, chẳng hạn, điểm quái vật, điểm rồng lớn, điểm rồng nhỏ, và cửa hàng cốt long.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tài nguyên và thông tin thị giác tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu có thị giác của kẻ thù, thông tin nhắc mục tiêu thứ tư được sử dụng để chỉ báo rằng kẻ thù đang thu thập tài nguyên được xác định.

4. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tài nguyên, và thông tin trận chiến bao gồm thông tin làm mới của phần tử hiển thị lớp tài nguyên.

Các phần tử hiển thị lớp tài nguyên có thể là một lần hoặc có thể được làm mới nhiều lần. Chẳng hạn, sau khi nhóm quái vật ở điểm quái vật bị thủ tiêu, nhóm quái vật mới được làm mới tự động sau khi chờ một khoảng thời gian.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tài nguyên và thông tin làm mớilà hợp lệ, thông tin nhắc mục tiêu thứ năm được sử dụng để chỉ báo thời gian làm mới còn lại của phần tử hiển thị lớp tài nguyên được xác định.

5. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị lớp các nhân vật ảo, và thông tin trận chiến bao gồm trạng thái của phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo.

Phần tử hiển thị lớp các nhân vật ảo là các nhân vật ảo được điều khiển bởi người dùng, bao gồm các nhân vật ảo của phía người dùng (trại của người dùng) và các nhân vật ảo của phía kẻ thù (trại đối diện hoặc trại kẻ thù). Theo một số phương án thực hiện, có thể có một hoặc phần tử hiển thị lớp các nhân vật ảo được đặt trong thế giới ảo.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo và trạng thái của phần tử hiển thị mục tiêu là trạng thái được chỉ định thứ nhất, thông tin nhắc mục tiêu thứ sáu được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo ở trạng thái được chỉ định thứ nhất được xác định.

Trạng thái bao gồm ít nhất một trong trạng thái lượng máu, trạng thái phép thuật, trạng thái triệu hồi, trạng thái di chuyển, trạng thái tấn công, trạng thái bị tấn công, trạng thái dụng cụ, trạng thái cấp độ, và trạng thái mặc đồ bên ngoài.

6. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tạo, và thông tin trận chiến bao gồm trạng thái của phần tử hiển thị lớp tạo.

Các phần tử hiển thị lớp tạo là các mô hình công trình 3D được cố định tĩnh trong bản đồ. Theo một số phương án thực hiện, có thể có một hoặc nhiều phần tử hiển thị lớp tạo được đặt trong thế giới ảo, chẳng hạn, tháp pháo, phòng thủ căn cứ, hoặc các công trình được triệu hồi bởi các kỹ năng anh hùng.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tạo và trạng thái của phần tử hiển thị mục tiêu là trạng thái được chỉ định thứ hai, thông tin nhắc mục tiêu thứ bảy được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử hiển thị lớp tạo ở trạng thái được chỉ định thứ hai được xác định.

7. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị thông tin mạng, và thông tin trận chiến bao gồm thông tin tốc độ mạng.

Phần tử hiển thị thông tin mạng là phần tử hiển thị được sử dụng để chỉ báo thông tin tốc độ mạng hiện tại của thiết bị đầu cuối, và thường được đặt trên vùng bảng tương tác.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị thông tin mạng và tốc độ mạng của thông tin tốc độ mạng nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, thông tin nhắc mục tiêu thứ tám được sử dụng để chỉ báo trạng thái tốc độ mạng được xác định.

8. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị hiệu năng phần cứng, và thông tin trận chiến bao gồm tham số hiệu năng phần cứng hoạt động.

Phần tử hiển thị hiệu năng phần cứng là phần tử hiển thị được sử dụng để chỉ báo hiệu năng phần cứng hiện tại (CPU hoặc tốc độ khung hình) của thiết bị đầu cuối, và thường được đặt trên vùng bảng tương tác.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị hiệu năng phần cứng và tham số hiệu năng phần cứng hoạt động nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, thông tin nhắc mục tiêu thứ chín được sử dụng để chỉ báo trạng thái tốc độ mạng được xác định.

9. Phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị thông tin nhắc, và thông tin trận chiến bao gồm nội dung thông điệp trong phần tử hiển thị thông tin nhắc.

Phần tử hiển thị thông tin nhắc là phần tử hiển thị được sử dụng để hiển thị thông tin nhắc được truyền bằng các phần tử khác (hoặc có thể là chính người dùng), chẳng hạn, hộp hội thoại.

Khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị thông tin nhắc, thông tin nhắc mục tiêu thứ mười được sử dụng để tự động trả lời nội dung thông điệp được tạo.

Phần tử hiển thị mục tiêu: kỹ năng A của nhân vật ảo chính.

Nhân vật ảo chính có các kỹ năng, chẳng hạn, có ba kỹ năng hoặc bốn kỹ năng, và kỹ năng A là một trong các kỹ năng. Khi phần tử hiển thị mục tiêu là kỹ năng A của nhân vật ảo chính, trên Fig.15, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 401. Xác định liệu kỹ năng A đã được nâng cấp (đối với ít nhất một cấp độ).

Nâng cấp nghĩa là sau khi giá trị kinh nghiệm của nhân vật ảo chính đạt giá trị ngưỡng, kỹ năng A thu được (hoặc kỹ năng A của mức độ cao hơn).

Bước 402 được thực hiện khi kỹ năng A đã được nâng cấp. Bước 403 được thực hiện khi kỹ năng A đã không được nâng cấp.

Bước 402. Xác định liệu kỹ năng A bị vô hiệu hóa.

Bước 404 được thực hiện khi kỹ năng A bị vô hiệu hóa. Bước 405 được thực hiện khi kỹ năng A không bị vô hiệu hóa.

Bước 403. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "kỹ năng A đã không được nâng cấp".

Bước 404. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "kỹ năng A bị vô hiệu hóa".

Bước 405. Xác định liệu kỹ năng A bị đóng băng.

Bước 406 được thực hiện khi kỹ năng A ở trạng thái bị đóng băng. Bước 407 được thực hiện khi kỹ năng A ở trạng thái khả dụng.

Bước 406. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "kỹ năng A có X giây CD".

Chẳng hạn, X là biến và được xác định bằng chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi theo số đếm trong bộ định thời CD của kỹ năng A

Bước 407. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "kỹ năng A đã sẵn sàng".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.16, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là nút kỹ năng của kỹ năng A. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "kỹ năng A còn X giây CD" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: khả năng triệu tập B.

Nhân vật ảo chính có thể chọn để mang khả năng triệu tập B trước khi game bắt đầu, chẳng hạn, khả năng phát sáng (flash). Khả năng triệu tập B là một trong các khả năng của người triệu hồi. Chẳng hạn, các khả năng của người triệu hồi bao gồm: Chữa lành, Chạy nhanh, đánh, Shut, Anger of, khiêu khích, làm lóa mắt, Thanh lọc, làm biến dạng, và phát sáng. Khi phần tử hiển thị mục tiêu là khả năng triệu tập B, trên Fig.17, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theoto các bước sau.

Bước 501. Xác định liệu khả năng triệu tập B bị đóng băng.

Bước 502 được thực hiện khi kỹ năng A ở trạng thái bị đóng băng. Bước 503 được thực hiện khi kỹ năng A ở trạng thái khả dụng.

Bước 502. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "khả năng triệu tập B có X giây CD".

Bước 503. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "khả năng triệu tập B đã sẵn sàng".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.18, ví dụ trong đó khả năng triệu tập B là "flash" được sử dụng. Người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là nút khả năng 11 của khả năng triệu tập "flash". Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "flash đã sẵn sàng dựa vào thông tin trận chiến hiện tại. flash là cách thức hoạt động dịch chuyển tức thời khoảng cách ngắn".

Phần tử hiển thị mục tiêu: bùa khôi phục.

Bùa khôi phục là bùa được tạo cấu hình để phục hồi HP, điểm phép thuật, hoặc HP + điểm phép thuật của nhân vật ảo chính. Khi phần tử hiển thị mục tiêu

là bùa khôi phục, trên Fig.19, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 601. Xác định liệu bùa khôi phục bị đóng băng.

Bước 602 được thực hiện khi kỹ năng A ở trạng thái bị đóng băng. Bước 605 được thực hiện khi kỹ năng A ở trạng thái khả dụng.

Bước 602. Xác định liệu lượng máu cá nhân nhỏ hơn X%.

Bước 603 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 604 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 603. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi cần chữa lành".

Bước 604. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Bùa khôi phục có X giây CD".

Bước 605. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "xin khôi phục trạng thái đúng lúc".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.20, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là nút bùa 12 của bùa "khôi phục". Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi cần chữa lành" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: bùa triệu hồi (căn cứ).

Bùa triệu hồi là bùa được tạo cấu hình cho dịch chuyển tức thời về lại căn cứ của trại của người dùng sau bài thánh ca có khoảng thời gian định trước. Khi phần tử hiển thị mục tiêu là bùa triệu hồi, trên Fig.21, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 701. Xác định liệu nhân vật ảo đang triệu hồi.

Bước 702 được thực hiện khi nhân vật ảo ở trạng thái "triệu hồi". Bước 703 được thực hiện khi nhân vật ảo không ở trạng thái "triệu hồi".

Bước 702. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi đang triệu hồi".

Bước 703. Xác định liệu lượng máu cá nhân nhỏ hơn X%.

Bước 704 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 705 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 704. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi cần quay lại mùa xuân để phục hồi".

Bước 705. Xác định liệu thanh năng lượng nhỏ hơn Y%.

Bước 704 được thực hiện khi thanh năng lượng nhỏ hơn Y%. Bước 706 được thực hiện khi thanh năng lượng không nhỏ hơn Y%.

Bước 706. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Đừng tự mãn với điều kiện nghèo nàn, và xin hãy quay lại mùa xuân để phục hồi".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.22, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là nút bùa 13 của bùa "triệu hồi". Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi đang triệu hồi" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: định danh (ID) tốc độ mạng trong vùng thông tin thiết bị.

ID mạng được tạo cấu hình cho chỉ báo chất lượng tín hiệu của mạng di động hoặc mạng không dây (Wi-Fi) mà thiết bị đầu cuối đang được kết nối. Trên Fig.23, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 801. Xác định liệu tốc độ mạng chậm hơn X ms.

Bước 802 được thực hiện khi tốc độ mạng chậm hơn X ms. Bước 803 được thực hiện khi tốc độ mạng không chậm hơn X ms.

Bước 802. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tốc độ mạng của tôi rất ổn định, và xin hãy yên tâm".

Bước 803. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi rất tiếc, mạng của tôi có thể không ổn định".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.24, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là vùng thông tin thiết bị 04 bao gồm "ID tốc độ mạng". Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác địnhs thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi rất tiếc, mạng của tôi có thể không ổn định" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: bảng điểm.

Bảng điểm là điều khiển hiển thị thông tin được tạo cấu hình để ghi nhận số lượng tỷ lệ điểm thủ tiêu của các nhân vật ảo của hai trại đối nhau. Trên Fig.25, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 901. Xác định liệu vòng này đã được khởi động trong nhỏ hơn 1 phút.

Bước 902 được thực hiện khi vòng này đã được khởi động trong nhỏ hơn 1 phút. Bước 903 được thực hiện khi vòng này đã được khởi động trong bằng hoặc lớn hơn 1 phút.

Bước 902. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi xác nhận rằng bạn không phải là người lừa tôi".

Bước 903. Xác định liệu vòng này đã được khởi động trong lớn hơn 18 phút.

Bước 904 được thực hiện khi vòng này đã được khởi động trong lớn hơn 18 phút. Bước 915 được thực hiện khi vòng này đã được khởi động trong nhỏ hơn hoặc bằng 18 phút.

Bước 904. Xác định liệu tỷ lệ điểm thủ tiêu ở phía trước.

Bước 905 được thực hiện khi tỷ lệ điểm thủ tiêu ở phía trước. Bước 910 được thực hiện khi tỷ lệ điểm thủ tiêu không ở phía trước.

Bước 905. Xác định liệu toàn bộ hiệu số kinh tế nằm trong x.

Bước 906 được thực hiện khi toàn bộ hiệu số kinh tế nằm trong x. Bước 907 được thực hiện khi toàn bộ hiệu số kinh tế lớn hơn x.

Bước 906. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Hiệu số nền kinh tế không lớn, đừng tự mãn".

Bước 907. Xác định liệu toàn bộ nền kinh tế ở phía trước.

Bước 908 được thực hiện khi toàn bộ nền kinh tế ở phía trước. Bước 909 được thực hiện khi toàn bộ nền kinh tế nằm sau.

Bước 908. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Chúng ta có ưu thế lớn, hãy giữ vững".

Bước 909. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Nền kinh tế của ta nằm sau, hãy kiên trì tăng trưởng".

Bước 910. Xác định liệu toàn bộ hiệu số kinh tế nằm trong x.

Chẳng hạn, ngưỡng x thay đổi theo thời gian. Chẳng hạn, khoảng thời gian được bắt đầu của vòng này là y, và ngưỡng x chính là:

khoảng của khoảng thời gian được bắt đầu của vòng này: 0 giây đến 180 giây, x=851;

khoảng của khoảng thời gian được bắt đầu của vòng này: 180 giây đến 360 giây, x=3(y-180)+851;

khoảng của khoảng thời gian được bắt đầu của vòng này: 180 giây đến 360 giây, x=1,28(y-180)+1391;

khoảng của khoảng thời gian được bắt đầu của vòng này: 180 giây đến 360 giây, x=7,86(y-180)+1623;

khoảng của khoảng thời gian được bắt đầu của vòng này: 180 giây đến 360 giây, x=3,09(y-180)+3038; và

khoảng của khoảng thời gian được bắt đầu của vòng này: 900 giây đến 1080 giây, x=2,77(y-180)+3595.

Bước 911 được thực hiện khi toàn bộ hiệu số kinh tế nằm trong x. Bước 912 được thực hiện khi toàn bộ hiệu số kinh tế lớn hơn x.

Bước 911. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Giữ vững, hiệu số nền kinh tế không lớn".

Bước 912. Xác định liệu toàn bộ nền kinh tế ở phía trước.

Bước 913 được thực hiện khi toàn bộ nền kinh tế ở phía trước. Bước 914 được thực hiện khi toàn bộ nền kinh tế nằm sau.

Bước 913. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Nền kinh tế của chúng ta ở phía trước, hãy kiên trì giữ ổn định và chắc chắn".

Bước 914. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Hãy tập trung vào việc hợp tác, chúng ta có thể thắng".

Bước 915. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Với các bạn trong trận chiến của trung đoàn, chiến thắng và chiến bại là tuyệt vời".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.26, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là bảng điểm 03. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Nền kinh tế của chúng ta ở phía trước, hãy tiến về phía trước chắn chắn và bền vững" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: làn trên/làn giữa/làn dưới của điều khiển xem bản đồ.

Trên Fig.27, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1001. Xác định liệu vòng này đã được khởi động trong nhỏ hơn X phút.

Bước 1002 được thực hiện khi vòng này đã được khởi động trong nhỏ hơn X phút. Bước 1013 được thực hiện khi vòng này đã được khởi động trong bằng hoặc lớn hơn X phút.

Bước 1002. Xác định liệu nhân vật ảo chính chọn vùng làn trên/làn giữa/làn dưới và nhân vật ảo chính nằm trong vùng.

Bước 1003 được thực hiện khi nhân vật ảo chính chọn vùng làn trên/làn giữa/làn dưới và nhân vật ảo chính is in vùng; ngược lại, bước 1010 được thực hiện.

Bước 1003. Xác định liệu tháp pháo thứ nhất (tháp pháo thứ nhất) trên làn có tồn tại không.

Bước 1004 được thực hiện khi tháp pháo thứ nhất tồn tại. Bước 1007 được thực hiện khi tháp pháo thứ nhất không tồn tại.

Bước 1004. Xác định liệu không có tầm nhìn của nhân vật ảo kẻ thù bất kỳ trong khoảng của làn.

Bước 1005 được thực hiện khi không có tầm nhìn của nhân vật ảo kẻ thù bất kỳ. Bước 1006 được thực hiện khi có các tầm nhìn của X nhân vật ảo kẻ thù.

Bước 1005. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Kẻ thù trên làn trên/làn giữa/làn dưới bị lạc, hãy chú ý".

Bước 1006. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Có X kẻ thù trên làn trên/làn giữa/làn dưới".

Bước 1007. Xác định liệu con lính kẻ thù băng qua đường sông (đi vào vùng của ta).

Bước 1008 được thực hiện khi con lính kẻ thù băng qua đường sông. Bước 1009 được thực hiện khi con lính kẻ thù không băng qua đường sông.

Bước 1008. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung đẩy hàng con lính trên làn trên/làn giữa/làn dưới".

Bước 1009. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung vào làn trên/làn giữa/làn dưới".

Bước 1010. Xác định liệu khoảng cách di chuyển bị rút ngắn trong 0,2 giây.

Xác định liệu khoảng cách di chuyển của nhân vật ảo chính được điều khiển bởi người dùng bị rút ngắn ở 0,2 giây.

Bước 1011 được thực hiện khi khoảng cách di chuyển bị rút ngắn. Bước 1012 được thực hiện khi khoảng cách di chuyển không bị rút ngắn.

Bước 1011. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi đang trên đường, và có thể đến trong xấp xỉ x giây".

Bước 1012. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Caution".

Bước 1013. Xác định liệu nhân vật ảo chính chọn vùng làn trên/làn giữa/làn dưới và nhân vật ảo chính nằm trong vùng.

Bước 1014 được thực hiện khi nhân vật ảo chính chọn vùng làn trên/làn giữa/làn dưới và nhân vật ảo chính nằm trong vùng; ngược lại, bước 1015 được thực hiện.

Bước 1014. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Để tôi đẩy hàng con lính trên làn trên/làn giữa/làn dưới".

Bước 1015. Xác định liệu con lính kẻ thù băng qua đường sông (đi vào vùng của ta).

Bước 1016 được thực hiện khi con lính kẻ thù băng qua đường sông. Bước 1017 được thực hiện khi con lính kẻ thù không băng qua đường sông.

Bước 1016. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung đẩy hàng con lính trên làn trên/làn giữa/làn dưới".

Bước 1017. Xác định liệu khoảng cách di chuyển bị rút ngắn in 0.2 giây.

Xác định liệu khoảng cách di chuyển của nhân vật ảo chính được điều khiển bởi người dùng bị rút ngắn trong 0,2 giây.

Bước 1018 được thực hiện khi khoảng cách di chuyển bị rút ngắn.Bước 1019 được thực hiện khi khoảng cách di chuyển không bị rút ngắn.

Bước 1018. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi đang trên đường, và có thể đến trong khoảng x giây".

Bước 1019. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Cẩn thận".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.28, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là làn giữa vùng trên điều khiển xem bản đồ. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung vào làn giữa" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) trong điều khiển xem bản đồ.

Rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) là quái vật cấp các độ lợi BUFF cho tất cả các nhân vật ảo trong trại của sất thủ sau khi rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) bị thủ tiêu. Trên Fig.29, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1101. Xác định liệu rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) sống sót.

Bước 1102 được thực hiện khi rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) sống sót. Bước 1111 được thực hiện khi rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) không sống sót.

Bước 1102. Xác định liệu có tầm nhìn trong khoảng rồng lớn (hoặc rồng nhỏ).

Bước 1103 được thực hiện khi có tầm nhìn; ngược lại, bước 1110 được thực hiện.

Bước 1103. Xác định liệu có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1104 được thực hiện khi có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn. Bước 1109 được thực hiện khi không có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1104. Xác định liệu rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) có đủ HP.

Bước 1105 được thực hiện khi rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) có đủ HP. Bước 1106 được thực hiện khi rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) không có đủ HP.

Bước 1105. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Cẩn thận, có người hùng của kẻ thù gần rồng lớn (hoặc rồng nhỏ)".

Bước 1106. Xác định liệu lượng máu của rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) nhỏ hơn X%.

Bước 1107 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 1108 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 1107. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Cẩn thận! Lượng máu của rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) tương đối thấp".

Bước 1108. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Cẩn thận! Lượng máu của rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) đang bị tấn công".

Bước 1109. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tấn công rồng lớn (hoặc rồng nhỏ)".

Bước 1110. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Rồng lớn (hoặc rồng nhỏ) còn x giây để sinh".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.30, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là vùng rồng nhỏ trên điều khiển xem bản đồ. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Rồng nhỏ đang bị tấn công" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: BUFF đỏ (lam) trong điều khiển xem bản đồ.

BUFF đỏ (lam) là hiệu quả độ lợi thu được sau khi quái vật mục tiêu trong rừng bị thủ tiêu. Trên Fig.31, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1201. Xác định liệu BUFF đỏ (lam) sống sót.

Bước 1202 được thực hiện khi BUFF đỏ (lam) sống sót. Bước 1210 được thực hiện khi BUFF đỏ (lam) không sống sót.

Bước 1202. Xác định liệu BUFF đỏ (lam) là BUFF đỏ (lam) trong vùng của ta.

Bước 1203 được thực hiện khi BUFF đỏ (lam) là BUFF đỏ (lam) trong vùng của ta. Bước 1207 được thực hiện khi BUFF đỏ (lam) là BUFF đỏ (lam) trong vùng kẻ thù.

Bước 1203. Xác định liệu có tầm nhìn của BUFF đỏ (lam).

Bước 1204 được thực hiện khi có tầm nhìn của BUFF đỏ (lam). Bước 1206 được thực hiện khi không có tầm nhìn của BUFF đỏ (lam).

Bước 1204. Xác định liệu có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1205 được thực hiện khi có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn. Bước 1206 được thực hiện khi không có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1205. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Nhận biết kẻ thù thủ tiêu BUFF đỏ (lam) ngấm ngầm".

Bước 1206. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Kẻ thù đang tấn công BUFF đỏ (lam)".

Bước 1207. Xác định liệu có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1208 được thực hiện khi có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn. Bước 1209 được thực hiện khi không có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1208. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tấn công BUFF đỏ (lam) trong vùng kẻ thù".

Bước 1209. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung vào BUFF đỏ (lam) trong vùng kẻ thù".

Bước 1210. Xác định liệu BUFF đỏ (lam) là BUFF đỏ (lam) trong vùng của ta.

Bước 1211 được thực hiện khi BUFF đỏ (lam) là BUFF đỏ (lam) trong vùng của ta. Bước 1212 được thực hiện khi BUFF đỏ (lam) là BUFF đỏ (lam) trong vùng kẻ thù.

Bước 1211. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "BUFF đỏ (lam) trong vùng của ta còn X giây nữa là sinh".

Bước 1212. Xác định liệu có tầm nhìn trong cái chết của BUFF đỏ (lam) trong vùng kẻ thù.

Bước 1213 được thực hiện khi có tầm nhìn trong cái chết. Bước 1214 được thực hiện khi không có tầm nhìn trong cái chết.

Bước 1213. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "BUFF đỏ (lam) trong vùng kẻ thù còn X giây nữa là sinh".

Bước 1214. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung vào BUFF đỏ (lam) trong vùng kẻ thù".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.32, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là địa điểm của BUFF quái vật đỏ trong vùng của ta trên điều khiển xem bản đồ. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Nhận biết kẻ thù thủ tiêu BUFF đỏ ngấm ngầm" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: nhân vật ảo (cũng được gọi là anh hùng).

Trên Fig.33, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1301. Xác định liệu nhân vật ảo chính là người dùng (nhân vật ảo chính).

Bước 1302 được thực hiện khi nhân vật ảo là nhân vật ảo chính. Bước 1305 được thực hiện khi nhân vật ảo không phải là nhân vật ảo chính.

Bước 1302. Xác định liệu lượng máu của nhân vật ảo nhỏ hơn X%.

Bước 1303 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 1304 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 1303. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi đang nghèo".

Bước 1304. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi cần trợ giúp".

Bước 1305. Xác định liệu nhân vật ảo là nhân vật ảo trong trại của ta.

Bước 1306 được thực hiện khi nhân vật ảo là nhân vật ảo trong trại của ta. Bước 1315 được thực hiện khi nhân vật ảo không phải là nhân vật ảo trong trại của ta.

Bước 1306. Xác định liệu nhân vật ảo có khả năng đánh mạnh và thủ tiêu lớn hơn 3 quái vật, và hiệp chiến này đã được khởi động nhỏ hơn x phút.

Bước 1307 được thực hiện nếu có; ngược lại, bước 1310 được thực hiện.

Bước 1307. Xác định liệu lượng máu của nhân vật ảo nhỏ hơn X%.

Bước 1308 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 1309 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 1308. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "xxx trong trại của ta đang nghèo".

Bước 1309. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi cần trợ giúp từ sát thủ".

Bước 1310. Xác định liệu lượng máu của nhân vật ảo nhỏ hơn X%.

Bước 1311 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 1314 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 1311. Xác định liệu nhân vật ảo ở trạng thái dừng chiến.

Bước 1312 được thực hiện khi nhân vật ảo ở trạng thái dừng chiến. Bước 1313 được thực hiện khi nhân vật ảo không ở trạng thái dừng chiến.

Bước 1312. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "xxx trong trại của ta đang nghèo".

Bước 1313. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Bảo vệ xxx trong trại của ta".

Bước 1314. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung vào xxx trong trại của ta".

Bước 1315. Xác định liệu lượng máu của nhân vật ảo nhỏ hơn X%.

Bước 1303 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 1317 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 1303. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Lượng máu của xxx trong trại kẻ thù nhỏ hơn x%".

Bước 1304. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tấn công xxx trong trại kẻ thù".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.34, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là nhân vật ảo kẻ thù "Li Bai". Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Lượng máu của kẻ thù Li Bai nhỏ hơn 10%" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: pháo đài (hoặc căn cứ hoặc tháp pháo) trong điều khiển xem bản đồ.

Trên Fig.35, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1401. Xác định liệu pháo đài là căn cứ.

Bước 1402 được thực hiện khi pháo đài là căn cứ. Bước 1407 được thực hiện khi pháo đài không phải là căn cứ.

Bước 1402. Xác định liệu pháo đài là căn cứ trong trại của ta.

Bước 1403 được thực hiện khi pháo đài là căn cứ trong trại của ta. Bước 1404 được thực hiện khi pháo đài không phải là căn cứ trong trại của ta.

Bước 1403. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tấn công căn cứ của kẻ thù".

Bước 1404. Xác định liệu căn cứ đang bị tấn công.

Bước 1405 được thực hiện khi căn cứ đang bị tấn công. Bước 1406 được thực hiện khi căn cứ đang không bị tấn công.

Bước 1405. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Căn cứ trong trại của ta đang bị tấn công".

Bước 1406. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Quay lại căn cứ phòng thủ".

Bước 1407. Xác định liệu pháo đài có phải là tháp pháo trong trại của ta.

Bước 1408 được thực hiện khi pháo đài là tháp pháo trong trại của ta. Bước 1413 được thực hiện khi pháo đài không phải là tháp pháo trong trại của ta.

Bước 1408. Xác định liệu căn cứ đang bị tấn công.

Bước 1409 được thực hiện khi căn cứ đang bị tấn công. Bước 1410 được thực hiện khi căn cứ đang không bị tấn công.

Bước 1409. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "tháp pháo trong trại của ta đang bị tấn công".

Bước 1410. Xác định liệu lượng máu của nhân vật ảo nhỏ hơn X%.

Bước 1411 được thực hiện khi lượng máu nhỏ hơn X%. Bước 1412 được thực hiện khi lượng máu không nhỏ hơn X%.

Bước 1411. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Bảo vệ tháp pháo trong trại của ta".

Bước 1412. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung vào tháp pháo trong trại của ta".

Bước 1413. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tấn công tháp pháo trong trại kẻ thù".

Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.36, người dùng áp dụng thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là nút tín hiệu, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là căn cứ trong trại của ta. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Quay lại căn cứ phòng thủ" dựa vào thông tin trận chiến hiện tại.

Phần tử hiển thị mục tiêu: cỏ.

Trên Fig.37, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1501. Xác định liệu cỏ được chọn là cỏ trong đó nhân vật ảo được đặt.

Bước 1502 được thực hiện khi cỏ này là cỏ trong đó nhân vật ảo được đặt. Bước 1503 được thực hiện khi cỏ này không phải cỏ trong đó nhân vật ảo được đặt.

Bước 1502. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Đến và đợi ở cỏ này".

Bước 1503. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "nhận thấy kẻ thù ở cỏ này".

Phần tử hiển thị mục tiêu: cốt long.

Cốt long cũng được gọi là rồng con, và là quái vật được đặt đối diện rồng lớn trên đường sông trong một số bản đồ MOBA. Trên Fig.38, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1601. Xác định liệu cốt long sống sót.

Bước 1602 được thực hiện khi cốt long sống sót. Bước 1607 được thực hiện khi cốt long không sống sót.

Bước 1602. Xác định liệu có tầm nhìn of cốt long.

Bước 1603 được thực hiện khi có tầm nhìn of cốt long. Bước 1606 được thực hiện khi không có tầm nhìn của cốt long.

Bước 1603. Xác định liệu có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1604 được thực hiện khi có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn. Bước 1605 được thực hiện khi không có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn.

Bước 1604. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Nhận biết kẻ thù thủ tiêu cốt long ngấm ngầm".

Bước 1605. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tấn công cốt long".

Bước 1606. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tập trung vào cốt long".

Bước 1607. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Cốt long còn x giây nữa là sinh".

Phần tử hiển thị mục tiêu: vùng khác trong điều khiển xem bản đồ.

Trên Fig.39, bước 303 nêu trên có thể được triển khai theo các bước sau.

Bước 1701. Xác định liệu khoảng cách di chuyển bị rút ngắn trong 0,2 giây.

Bước 1702 được thực hiện khi khoảng cách di chuyển bị rút ngắn. Bước 1703 được thực hiện khi khoảng cách di chuyển không bị rút ngắn.

Bước 1702. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Tôi đang trên đường, và có thể đến trong khoảng x giây".

Bước 1703. Xác định thông tin nhắc mục tiêu là "Cẩn thận".

Theo các phương án thực hiện khác, các phần tử hiển thị nêu trên có thể còn được mở rộng, và không bị giới hạn ở các phần tử hiển thị giới hạn nêu trên. Các phần tử hiển thị bao gồm, mà không bị giới hạn ở, các loại sau.

Trong ví dụ, các phần tử hiển thị còn bao gồm các mô hình 3D hoặc các phần tử 2D được sử dụng để trang trí trong môi trường ảo.

Như được thể hiện trên Fig.40, khi có phần tử đèn lồng được sử dụng để trang trí trong môi trường ảo và hoạt động có định hướng của người dùng trỏ đến phần tử đèn lồng, thông tin nhắc mục tiêu "Chúc mừng năm mới với mọi lời chúc tốt nhất" được truyền.

Trong ví dụ, các phần tử hiển thị còn bao gồm các phần tử được liên kết với thế giới thực trong môi trường ảo.

Như được thể hiện trên Fig.41, khi hình đại diện "X God" của người chơi tồn tại phía trên nhân vật ảo khác trong môi trường ảo, và hoạt động có định hướng của người dùng trỏ đến hình đại diện, và nếu tình cờ là ngày sinh nhật của X God, thông tin nhắc mục tiêu "Chúc mừng sinh nhật X God!".

Trong ví dụ, các phần tử hiển thị còn bao gồm các phần tử được liên kết với các tài khoản người dùng trong môi trường ảo.

Như được thể hiện trên Fig.42, khi biệt danh "Li Bai thứ nhất trong nghĩa vụ quân sự: Meng Meng" của phần neo game tồn tại phía trên nhân vật ảo khác trong môi trường ảo, và hoạt động có định hướng của người dùng trỏ đến biệt danh, thông tin nhắc mục tiêu của "Li Bai đệ nhất trong nghĩa vụ quân sự: Meng Meng, tôi hâm mộ bạn, tuyệt vời!" được truyền.

Trong ví dụ, các phần tử hiển thị còn bao gồm các phần tử được liên kết với các đội quân mà có các tài khoản người dùng trong môi trường ảo.

Như được thể hiện trên Fig.43, khi có cờ của đội San Gao trên cơ sở của môi trường ảo và hoạt động có định hướng của người dùng trỏ đến cờ của đội San Gao, thông tin nhắc mục tiêu của "Đội San Gao mạnh và tôi ủng hộ đội San Gao~" được truyền.

Trong ví dụ, các phần tử hiển thị còn bao gồm thông tin nhắc được truyền bằng các tài khoản người dùng khác.

Như được thể hiện trên Fig.44, khi thông tin nhắc "Li Bai đệ nhất trong nghĩa vụ quân sự: Meng Meng, tôi hâm mộ bạn, tuyệt vời!" được truyền bằng tài khoản người dùng khác tồn tại trên cơ sở môi trường ảo và hoạt động có định hướng của người dùng trỏ đến thông tin nhắc, thông tin nhắc mục tiêu "Cám ơn, tôi yêu bạn" được truyền.

Các vị trí sắp xếp của các phần tử hiển thị trong vùng HUD theo các phương án thực hiện nêu trên là biến thiên. Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.45, bảng điểm 03 và vùng thông tin thiết bị và vùng điểm nhân vật ảo chính 04 được đặt ở vùng trên của điều khiển bản đồ thu nhỏ 01 được đặt ở bên trái. Theo các phương án thực hiện khác, vài phần tử hiển thị có thể tồn tại trong vùng HUD, và điều này có thể dễ dàng được nhận ra bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết dựa trên các phương án thực hiện nêu trên, và các chi tiết không được lặp lại ở đây.

Trong ví dụ, chức năng truyền thông tin nhắc có thể được kích hoạt bằng tay bởi người dùng. Tức là, người dùng điều khiển thủ công liệu có kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc. Trong ví dụ khác, chức năng nhận thông tin nhắc có thể cũng được kích hoạt thủ công bởi người dùng. Như được thể hiện trên Fig.46, trong bảng "thiết lập cơ bản" trong giao diện "thiết lập", tùy chọn thiết lập "giới hạn các tín hiệu của các đồng đội" được tạo. Khi tùy chọn thiết lập "giới hạn các tín hiệu của các đồng đội" được kích hoạt, máy khách hiện tại không hiển thị thông tin nhắc được truyền bằng các máy khách của các đồng đội khác nữa.

Trong ví dụ, cách thức kích hoạt thao tác có định hướng có thể được kích hoạt thủ công bởi người dùng. Như được thể hiện trên Fig.47, trong bảng "các thiết lập hoạt động" trong giao diện "các thiết lập", tùy chọn thiết lập "các cách truyền tín hiệu bản đồ" được tạo. Khi người dùng kiểm tra cách "truyền điểm chạm", cách thức kích hoạt được thể hiện trên Fig.6 được chấp thuận. Khi người dùng kiểm tra cách "truyền trượt", cách thức kích hoạt được thể hiện trên Fig.8 được chấp thuận.

Thông tin nhắc nêu trên có thể không chỉ được truyền những người dùng thân quen hoặc tất cả người dùng, mà cũng có thể được hiển thị trong máy khách cụ thể. Do vậy, sáng chế còn đề cập đến phương án thực hiện sau.

Fig.48 là lưu đồ của phương pháp hiển thị thông tin nhắc theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Phương pháp có thể là được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối bất kỳ trên Fig.1, và phương pháp bao gồm các bước sau.

Bước 401. Hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi.

Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi là chương trình tạo ít nhất hai người dùng để điều khiển các nhân vật ảo để chiến đấu trong môi trường ảo. Môi trường ảo là môi trường trận chiến được tạo cấu hình cho ít nhất hai nhận vật ảo để chiến đấu. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi có thể là là một trong chương trình giả lập quân sự, game MOBA, game bắn súng sinh tồn, và an SLG. Theo phương án thực hiện, ví dụ trong đó chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi là game MOBA được sử dụng để mô tả.

Trong ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4, UI 30 của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi bao gồm ảnh môi trường ảo 32 và vùng bảng tương tác 34.

Ảnh môi trường ảo 32 là ảnh của môi trường ảo được quan sát từ hình phối cảnh tương ứng với nhân vật ảo chính 36. Nhân vật ảo chính là nhân vật ảo được điều khiển bởi người dùng sử dụng thiết bị đầu cuối trong môi trường ảo. Hình phối cảnh tương ứng với nhân vật ảo chính có thể là một trong phối cảnh người thứ nhất, hình phối cảnh từ trên cao 45°, hình phối cảnh người thứ ba, và hình phối cảnh qua vai của nhân vật ảo chính. Ví dụ sử dụng hình phối cảnh từ trên cao 45° để mô tả theo phương án thực hiện.

Khi nhân vật ảo chính 36 chuyển động hoặc quay, ảnh môi trường ảo thay đổi ở thời gian bất kỳ. Nhân vật ảo chính 36 có thể xuất hiện trong ảnh môi trường ảo hoặc không thể xuất hiện trong ảnh môi trường ảo.

Vùng bảng tương tác 34 là phần tử UI bị chồng lên ảnh môi trường ảo 32. Vùng bảng tương tác 34 được phân chia thành hai loại: các phần tử hiển thị thông tin được sử dụng để hiển thị thông tin và điều khiển các phần tử chức năng được sử dụng cho tương tác người - máy. Vùng bảng tương tác 34 cũng được gọi là vùng HUD. Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.5, vùng HUD 34 bao gồm:

vùng bản đồ thu nhỏ 01, vùng thông tin bằng hữu 02, bảng điểm 03, vùng thông tin thiết bị and vùng điểm nhân vật ảo chính 04, vùng trình đơn 05, nút mở rộng vùng bản đồ thu nhỏ 06, điều khiển nút 07, bộ điều khiển trò chuyện 08, các nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính, nút kỹ năng tấn công 10 của nhân vật ảo chính, khả năng triệu tập 11, kỹ năng khôi phục 12, kỹ năng hủy bỏ 13, phần điều khiển di chuyển 14, vùng đồng tiền vàng 15, và thiết bị được khuyến nghị 16.

Vùng thông tin chiến hữu 02, bảng điểm 03, và vùng thông tin thiết bị và vùng điểm nhân vật ảo chính 04 là các phần tử hiển thị thông tin, và các phần tử khác là các phần tử chức năng điều khiển. Vùng bảng tương tác 34 có thể bao gồm các phần tử khác, chẳng hạn bảng tử thần, nút tấn công tháp pháo, và nút tấn công con lính, mà không bị giới hạn theo các phương án thực hiện.

Sau khi người dùng bắt đầu hiệp chiến, UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi được hiển thị.

Bước 402. Nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI.

Khi người dùng cần truyền thông tin nhắc, người dùng áp dụng thao tác có định hướng trên UI. Thao tác có định hướng có thể là thao tác người dùng, hoặc có thể là kết hợp thao tác được tạo bởi hai hoặc nhiều thao tác người dùng.

Thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI. Phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI. Trong ví dụ, thao tác có định hướng là thao tác nhấn hai lần, nhấn ba lần, hoặc nhấn lâu trên phần tử hiển thị mục tiêu. Trong ví dụ khác, vùng bảng tương tác bao gồm tín hiệu điều khiển. Thao tác có định hướng là thao tác trỏ từ tín hiệu điều khiển sang phần tử hiển thị mục tiêu trong UI. Tín hiệu điều khiển là điều khiển kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc.

Các phần tử hiển thị trong UI bao gồm, mà không bị giới hạn ở, ít nhất một trong các phần tử sau.

1. Các mô hình 3D tạo thành các phần tử chức năng trận chiến (các phần tử không trang trí and các phần tử hiển thị không trực quan) trong môi trường ảo.

Chẳng hạn, các phần tử chức năng trận chiến là các phần tử mà ảnh hưởng tiến trình trận chiến trong môi trường ảo. Các mô hình 3D bao gồm, mà không bị giới hạn ở: các nhân vật ảo, tháp pháo, căn cứ, các quái vật, cỏ, mắt dò, rồng lớn, rồng nhỏ, và tương tự.

2. Các phần tử hiển thị thông tin trong vùng bảng tương tác.

Chẳng hạn, các phần tử hiển thị thông tin bao gồm: vùng thông tin chiến hữu 02, bảng điểm 03, vùng thông tin thiết bị và vùng điểm nhân vật ảo chính 04, và bảng tử thần không được thể hiện trên Fig.5.

3. Các phần tử chức năng điều khiển trong vùng bảng tương tác.

Chẳng hạn, các phần tử chức năng điều khiển bao gồm: bản đồ thu nhỏ Vùng 01, nút mở rộng bản đồ thu nhỏ 06, điều khiển nút 07, bộ điều khiển trò chuyện 08, các nút kỹ năng 09 của nhân vật ảo chính, nút kỹ năng tấn công 10 của nhân vật ảo chính, khả năng triệu tập 11, phần điều khiển di chuyển 14, vùng đồng tiền vàng 15, và thiết bị được khuyến nghị 16.

Chẳng hạn, các phần tử chức năng điều khiển còn bao gồm nút tín hiệu nhanh. Nút tín hiệu nhanh bao gồm, không bị giới hạn ở nút tấn công, nút lui quân, và nút tập hợp (không được thể hiện trên Fig.5).

Bước 403. Dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến.

Phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị được chọn bởi thao tác có định hướng. Thông tin trận chiến là thông tin tình trạng trận chiến during hiệp chiến. Thông tin trận chiến bao gồm, không bị giới hạn ở thông tin sau: khoảng thời gian được bắt đầu của hiệp chiến này, các cấp độ của các nhân vật ảo, thông tin nâng cấp kỹ năng, thông tin đóng băng kỹ năng, các loại khả năng triệu tập, HP của các nhân vật ảo, HP của các tháp pháo, tương quan vị trí giữa các nhân vật ảo và cỏ, các tình trạng hàng con lính, các tình trạng làm mới quái vật, thông tin mạng, các vị trí đồng đội, vị trí kẻ thù, thông tin sát thủ, thông tin tử vong, thông tin ngày, thông tin lễ hội, thông tin địa điểm, thông tin so khớp, và tên trại.

Chẳng hạn, thông tin nhắc là thông tin để thực hiện dấu nhắc thông tin cho các đồng đội, kẻ thù, hoặc tất cả các nhân vật ảo. Dạng thông tin nhắc bao gồm, không bị giới hạn ở ít nhất một trong văn bản, giọng nói, biểu tượng, hoạt hình và phản hồi rung. Trong ví dụ, thông tin nhắc bao gồm thông tin về hai loại: thông tin thực tế và thông tin ý định. Thông tin thực tế là thông tin biểu diễn các sự kiện hiện có trong trận chiến hiện tại, chẳng hạn, quái vật được làm mới, tháp pháo bị tấn công, tôi thấy kẻ thù, và tương tự. Thông tin ý định là thông tin biểu diễn ý định chiến lược của người dùng, chẳng hạn, tập trung đẩy hàng con lính trên làn trên, nhận biết mai phục trong cỏ, kinh tế quá kém và chúng ta cần tăng trưởng, và tương tự.

Bước 404. Hiển thị thông tin nhắc mục tiêu trên UI.

Máy khách hiển thị thông tin nhắc mục tiêu trên UI của nó. Chẳng hạn, máy khách hiển thị thông tin nhắc mục tiêu ở vùng bên trái, vùng trung tâm, hoặc vùng bên phải của của UI.

Theo một số phương án thực hiện, khi khoảng hiển thị của thông tin nhắc mục tiêu đạt ngưỡng hiển thị, việc hiển thị thông tin nhắc mục tiêu bị hủy bỏ. Chẳng hạn, việc hiển thị thông tin nhắc mục tiêu bị hủy bỏ theo cách bỏ trống.

Phương án thực hiện có thể được triển khai độc lập, hoặc có thể được triển khai kết hợp với các phương án thực hiện nêu trên, và điều này không bị giới hạn theo sáng chế.

Theo một số phương án thực hiện, máy khách nêu trên (chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi) có thể theo cách khác là chương trình chẳng hạn trò chơi bắn súng, trò đua xe, trò chơi bắn súng sinh tồn, hoặc chương trình giả lập quân sự. Máy khách có thể hỗ trợ ít nhất một hệ điều hành trong số hệ điều hành Windows, hệ điều hành Apple, hệ điều hành Android, hệ điều hành iOS, và hệ điều hành LINUX, và máy khách trên các hệ điều hành khác có thể được kết nối với và truyền thông với nhau. Theo một số phương án thực hiện, máy khách nêu trên là chương trình được thích ứng với thiết bị đầu cuối di động có màn hình cảm ứng.

Theo một số phương án thực hiện, máy khách nêu trên là chương trình ứng dụng được phát triển dựa trên máy 3D. Chẳng hạn, máy 3D là máy Unity. Fig.49

là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.49, thiết bị đầu cuối bao gồm bộ xử lý 11, màn hình cảm ứng 12, và bộ nhớ 13.

Bộ xử lý 11 có thể là ít nhất một trong bộ xử lý một lõi, bộ xử lý đa lõi, chip nhúng, và bộ xử lý có khả năng chạy lệnh.

Màn hình cảm ứng 12 bao gồm màn hình cảm ứng cảm nhận áp lực. Màn hình cảm ứng cảm nhận áp lực có thể đo cường độ áp lực trên màn hình cảm ứng 12.

Bộ nhớ 13 lưu trữ các chương trình có thể thực thi bằng bộ xử lý 11. Dưới dạng sơ đồ, bộ nhớ 13 lưu trữ chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi A, chương trình ứng dụng B, chương trình ứng dụng C, môđun cảm nhận áp lực và chạm 18, và lớp lõi 19 của hệ điều hành. Chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi A là chương trình ứng dụng được phát triển dựa trên máy ảo 3D 17. Theo một số phương án thực hiện, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi A bao gồm, không bị giới hạn ở ít nhất một trong chương trình game, chương trình thực tế ảo (VR), chương trình bản đồ 3D, và chương trình trình diễn 3D được phát triển bằng máy ảo 3D 17. Trong ví dụ, khi hệ điều hành of thiết bị đầu cuối là hệ điều hành Android, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi A phát triển nhờ sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và ngôn ngữ C#. Trong ví dụ khác, khi hệ điều hành của thiết bị đầu cuối là hệ điều hành iOS, chương trình trận chiến trực tuyến đa người chơi A phát triển nhờ sử dụng ngôn ngữ lập trình Object-C và ngôn ngữ C#.

Máy ảo 3D 17 là máy tương tác 3D hỗ trợ các nền tảng hệ điều hành. Dưới dạng sơ đồ, máy ảo 3D có thể được áp dụng cho sự phát triển chương trình trong các lĩnh vực, chẳng hạn, lĩnh vực phát triển game, lĩnh vực VR, và lĩnh vực bản đồ 3D. Loại cụ thể máy ảo 3D 17 không bị giới hạn theo phương án thực hiện sáng chế. Ví dụ trong đó máy ảo 3D 17 là máy Unity được sử dụng theo phương án thực hiện sau để mô tả.

Mô đun cảm nhận chạm (và áp lực) 18 là môđun được tạo cấu hình để nhận sự kiện chạm (và sự kiện điều khiển và chạm áp lực) được báo cáo bởi chương trình điều khiển màn hình cảm ứng 191. Sự kiện chạm bao gồm loại và các giá

trị tọa độ của sự kiện chạm. Loại sự kiện chạm bao gồm, không bị giới hạn ở sự kiện bắt đầu chạm, sự kiện di chuyển chạm, và sự kiện ngừng chạm. Sự kiện điều khiển và chạm áp lực bao gồm giá trị chạm và các giá trị tọa độ của sự kiện điều khiển và chạm áp lực. Các giá trị tọa độ được tạo cấu hình cho chỉ báo vị trí chạm và điều khiển của hoạt động điều khiển và chạm áp lực trên màn hình hiển thị. Theo một số phương án thực hiện, trục x được hiển thị theo chiều ngang của màn hình hiển thị và trục y được hiển thị theo chiều dọc của màn hình hiển thị, và do vậy, thu được hệ tọa độ hai chiều.

Dưới dạng sơ đồ, lớp lõi 19 bao gồm chương trình điều khiển màn hình cảm ứng 191 và chương trình điều khiển khác 192. Chương trình điều khiển màn hình cảm ứng 191 là môđun được tạo cấu hình để dò sự kiện điều khiển và chạm áp lực. Khi dò thấy sự kiện điều khiển và chạm áp lực, chương trình điều khiển màn hình cảm ứng 191 truyền sự kiện điều khiển và chạm áp lực đến môđun cảm ứng áp lực 18.

Chương trình điều khiển khác 192 có thể là chương trình điều khiển liên quan đến bộ xử lý 11, chương trình điều khiển liên quan đến bộ nhớ 13, chương trình điều khiển liên quan đến thành phần mạng, chương trình điều khiển liên quan đến thành phần âm thanh, hoặc tương tự.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng phần nêu trên chỉ là tổng qua cấu trúc của thiết bị đầu cuối. Theo các phương án thực hiện khác, thiết bị đầu cuối có thể có thêm các thành phần. Chẳng hạn, thiết bị đầu cuối có thể còn bao gồm bộ cảm biến gia tốc trọng trường, bộ cảm biến hồi chuyền, nguồn cấp, và tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.50, chức năng truyền thông tin nhắc nêu trên ở dạng mã có thể được phân chia thành bốn bước.

Bước 41. Nhận hoạt động của người dùng ở lớp trình diễn.

Lớp trình diễn là lớp mà ở đó UI được đặt. Sử dụng thiết bị đầu cuối di động có màn hình cảm ứng làm ví dụ, máy khách nhận hoạt động chạm của người dùng ở lớp trình diễn.

Máy khách chọn phần tử hiển thị mục tiêu và gọi thực thể bộ gửi tương ứng theo thao tác chạm. Bộ nhớ nêu trên 13 lưu trữ các lớp cơ sở được sử dụng để thực hiện chức năng truyền thông tin nhắc nêu trên.

Điều khiển thủ tục tương tác của toàn bộ lớp trình diễn có thể mô tả chung các hành vi của người dùng như việc người dùng thực hiện hoạt động có định hướng (kéo, thả, và nhấn) trên UI, kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc, và truyền thông tin nhắc. Các thực thể điều khiển tương tác khác nhau có thể được trừu tượng hóa theo các hành vi hoạt động của người dùng. Như được thể hiện trên Fig.51,

CUICommunicateUnitTrigger: chịu trách nhiệm cho nhận hoạt động có định hướng chẳng hạn thao tác nhấn lâu, thao tác kéo, thao tác thả, và tương tự của người dùng, và hoạt động như là kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và đóng vai trò truyền các tin nhán đến bộ điều chỉnh chính.

CommunicateController: Đóng vai trò như là bộ điều khiển chính, và chịu trách nhiệm để nhận các thông điệp được truyền từ CUICommunicateUnitTrigger và thực thi các thủ tục tương ứng;

CommunicateSystemView: Chịu trách nhiệm để điều khiển hiển thị của một số UI cơ bản trong chức năng truyền thông tin nhắc, chẳng hạn, cập nhật đường bổ trợ (hoặc tuyến di chuyển); và

CUICommunicateUnitSender: chịu trách nhiệm nhận diện thực thể truyền thông tin nhắc, và các hành vi của CUICommunicateUnitSender được điều khiển bằng CommunicateController.

Bước 42. Gọi thực thể bộ gửi.

Như được thể hiện trên Fig.52, bộ nhớ 13 lưu trữ lớp cơ sở của khối CBaseSenderUnit được sử dụng để kích hoạt truyền tín hiệu, và vài hàm (OnActive, OnDeactive, OnEnter, OnExit, và OnSend) được định nghĩa bởi lớp cơ sở khối CBaseSenderUnit đều là các hàm ảo, và các lớp dẫn xuất của các hàm này được sử dụng để thực hiện hành vi truyền cụ thể của tín hiệu nhắc. Trong hiệp chiến lấy làm ví dụ, các phần tử hiển thị có thể kích hoạt thông tin nhắc có thể được phân loại thành hai loại: các phần tử chiến trường 3D trong môi trường ảo 3D và các phần tử UI 2D trên vùng HUD. Trong dạng mã, hai loại đối tượng

(các phần tử chiến trường 3D và các phần tử UI 2D) có thể được trừu tượng hóa. Khi người dùng hoạt động, các thực thể của các loại khác nhau thực hiện tương ứng các hành vi lôgic tươpng ứng.

Đối với tham chiếu ví dụ, khi thao tác có định hướng xác định phần tử chiến trường 3D là phần tử hiển thị mục tiêu, hành vi lôgic gọi khối thực thể bộ gửi CSceneSenderUnit của nhân vật chiến trường 3D được kích hoạt. Khi thao tác có định hướng xác định phần tử UI 2D là phần tử hiển thị mục tiêu, hành vi lôgic gọi khối thực thể bộ gửi CUISenderUnit của phần tử UI 2D được kích hoạt. Các hành vi lôgic khác có thể được suy ra từ hai hành vi lôgic, chẳng hạn, khối thực thể bộ gửi tín hiệu bản đồ thu nhỏ CUIMinimapSenderUnit inherited từ CUISenderUnit khi thao tác có định hướng xác định phần tử bản đồ thu nhỏ (hoặc bản đồ trung bình) làm phần tử hiển thị mục tiêu, hành vi lôgic gọi khối thực thể bộ gửi tín hiệu bản đồ thu nhỏ CUIMinimapSenderUnit được kích hoạt.

Bước 43. Gọi cây hành vi thực hiện xác định lôgic.

Khi người chơi thực hiện hoạt động có định hướng (trượt/thả/nhấn) lên phần tử hiển thị mục tiêu, việc xác định lôgic cần được thực hiện dựa vào thông tin tình trạng trận chiến thời gian thực để xác định thông tin nhắc mục tiêu được truyền cụ thể. Việc xác định lôgic bao gồm số lượng lớn nhánh lôgic "if-else", và có thể tham khảo các cây hành vi được nêu theo các phương án thực hiện nêu trên. Triển khai mã của cây hành vi có thể đề cập đến cây hành vi của thành phần nguồn mở.

Bước 44. Phát quảng bá thông tin nhắc.

Trong ví dụ, máy khách truyền tín hiệu đồng bộ khung đến máy chủ, tín hiệu đồng bộ khung mang thông tin nhắc mục tiêu. Máy chủ truyền tín hiệu đồng bộ khung đến các máy khách khác tương ứng với các nhân vật ảo đồng đội (chính nhân vật ảo chính được bao gồm theo một số phương án thực hiện) của nhân vật ảo chính. Theo cách khác, máy chủ truyền tín hiệu đồng bộ khung đến các máy khách khác của tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến. Các máy khách khác hiển thị hoặc phát thông tin nhắc mục tiêu theo tín hiệu đồng bộ khung.

Các cải tiến kỹ thuật của sáng chế mang lại hướng thiết kế đổi mới của hệ thống truyền thông game đánh trận di động mà đột phát qua các thiết bị đầu cuối

di động đã biết, có sự tăng trưởng, đàn hồi, và mở rộng lớn. Mỗi game của các thiết bị đầu cuối di động bao gồm các tình huống trận chiến khắc nghiệt có các mức độ hấp dẫn khác nhau đối với các hiệu ứng của hệ thống này. Ngoài ra, cách thức "tương tác đơn giản + xác định thông minh" khiến người dùng có thể triển khai các hiệu ứng truyền thông đồng đội rất thông minh theo cách thức tương tác người – máy rất đơn giản.

Thiết bị theo các phương án thực hiện sáng chế được nêu dưới đây, trong đó thiết bị các phương án thực hiện tương ứng với phương pháp nêu trên của các phương án thực hiện. Đối với phần không được mô tả chi tiết ở thiết bị theo các phương án thực hiện, tham khảo phương pháp nêu trên theo các phương án thực hiện.

Fig.53 là sơ đồ khối của thiết bị truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Thiết bị có thể được triển khai dưới dạng toàn bộ thiết bị đầu cuối hoặc một phần của thiết bị đầu cuối nhờ sử dụng phần mềm, phần cứng, hoặc tổ hợp của nó. Thiết bị bao gồm:

môđun hiển thị 5220, được tạo cấu hình để hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi;

môđun tương tác 5240, được tạo cấu hình để nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI;

môđun dự báo 5260, được tạo cấu hình để dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến; và

môđun truyền 5280, được tạo cấu hình để truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, UI bao gồm vùng bảng tương tác, vùng bảng tương tác bao gồm tín hiệu điều khiển; và thao tác có định hướng là thao tác trỏ từ tín hiệu điều khiển sang phần tử hiển thị mục tiêu trong UI. Theo

phương án thực hiện tùy chọn, tín hiệu điều khiển bao gồm điều khiển nút; thao tác có định hướng bao gồm thao tác chạm thứ nhất và thao tác chạm thứ hai;

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác chạm thứ nhất được áp dụng trên điều khiển nút trên UI;

môđun hiển thị 5220 được tạo cấu hình để hiển thị một hoặc nhiều các phần tử hiển thị ứng viên trên UI; và

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận hoạt động chạm thứ hai được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên UI.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, môđun hiển thị 5220 được tạo cấu hình để hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI một cách nổi bật,

cách thức làm nổi bật bao gồm ít nhất một trong các cách thức hiển thị sau: cách thức hiển thị màu sắc mục tiêu, cách thức hiển thị mặt nạ che, cách thức hiển thị nêu bật, và cách thức hiển thị biên dạng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, tín hiệu điều khiển bao gồm điều khiển nút; thao tác có định hướng bao gồm thao tác trượt; và

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là điều khiển nút, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là phần tử hiển thị mục tiêu.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, môđun hiển thị 5220 còn được tạo cấu hình để hiển thị đường bổ trợ hoặc tuyến di chuyển trỏ từ điểm bắt đầu trượt đến điểm kết thúc trượt trên UI khi thao tác trượt được nhận trên điều khiển nút.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, tín hiệu điều khiển bao gồm điều khiển mở rộng bản đồ; thao tác có định hướng bao gồm thao tác chạm thứ ba và thao tác chạm thứ tư;

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác chạm thứ ba được áp dụng trên điều khiển mở rộng bản đồ trên UI;

môđun hiển thị 5220 được tạo cấu hình để hiển thị điều khiển xem bản đồ của môi trường ảo trên UI theo thao tác chạm thứ ba; và

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác chạm thứ tư được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên điều khiển xem bản đồ.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác, ảnh môi trường ảo là ảnh của môi trường ảo được quan sát từ hình phối cảnh tương ứng với nhân vật ảo chính, môi trường ảo là môi trường trận chiến được tạo cấu hình cho ít nhất hai nhận vật ảo để chiến đấu; và

các phần tử hiển thị bao gồm ít nhất một trong các phần tử sau:

các mô hình 3D hoặc các phần tử 2D tạo thành các phần tử chức năng trận chiến trong môi trường ảo;

các phần tử hiển thị thông tin trong vùng bảng tương tác; và

điều khiển các phần tử chức năng trong vùng bảng tương tác.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, các phần tử hiển thị còn bao gồm ít nhất một trong các phần tử sau:

các mô hình 3D hoặc các phần tử 2D được sử dụng để trang trí trong môi trường ảo;

các phần tử được liên kết với thế giới thực trong môi trường ảo;

các phần tử được liên kết với các tài khoản người dùng trong môi trường ảo; và

các phần tử được liên kết với các đội quân mà có các tài khoản người dùng trong môi trường ảo.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, các phần tử hiển thị còn bao gồm ít nhất một trong các phần tử sau:

thông tin nhắc được truyền bằng các tài khoản người dùng khác.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để truy vấn cây hành vi cho thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến.

cây hành vi bao gồm phép tương ứng giữa các phần tử hiển thị, thông tin trận chiến, và thông tin nhắc.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp kỹ năng; thông tin trận chiến bao gồm trạng thái tính khả dụng kỹ năng; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và trạng thái tính khả dụng kỹ năng tương

ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là không khả dụng, thông tin nhắc mục tiêu thứ nhất được sử dụng để chỉ báo rằng kỹ năng là không khả dụng; và

xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và trạng thái tính khả dụng kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là khả dụng, thông tin nhắc mục tiêu thứ hai được sử dụng để chỉ báo rằng kỹ năng là khả dụng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp kỹ năng; thông tin trận chiến bao gồm thời gian CD kỹ năng; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và thời gian CD kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là hợp lệ, thông tin nhắc mục tiêu thứ ba được sử dụng để chỉ báo thời gian CD kỹ năng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tài nguyên; thông tin trận chiến bao gồm thông tin thị giác của phần tử hiển thị lớp tài nguyên; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tài nguyên và thông tin thị giác tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu có thị giác của kẻ thù, thông tin nhắc mục tiêu thứ tư được sử dụng để chỉ báo rằng kẻ thù đang thu thập tài nguyên.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tài nguyên; thông tin trận chiến bao gồm thông tin làm mới của phần tử hiển thị lớp tài nguyên; và

Môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tài nguyên và thông tin làm mớilà hợp lệ, thông tin nhắc mục tiêu thứ năm được sử dụng để chỉ báo thời gian làm mới còn lại của phần tử hiển thị lớp tài nguyên.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị lớp các nhân vật ảo; thông tin trận chiến bao gồm trạng thái của phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo và trạng thái của phần tử hiển thị mục tiêu là trạng thái được chỉ định thứ nhất, thông tin nhắc mục tiêu thứ sáu được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo ở trạng thái được chỉ định thứ nhất,

trạng thái bao gồm ít nhất một trong trạng thái lượng máu, trạng thái phép thuật, trạng thái triệu hồi, trạng thái di chuyển, trạng thái tấn công, trạng thái bị tấn công, trạng thái dụng cụ, trạng thái cấp độ, và trạng thái mặc đồ bên ngoài.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tạo; thông tin trận chiến bao gồm trạng thái của phần tử hiển thị lớp tạo; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tạo và trạng thái của phần tử hiển thị mục tiêu là trạng thái được chỉ định thứ hai, thông tin nhắc mục tiêu thứ bảy được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử hiển thị lớp tạo ở trạng thái được chỉ định thứ hai.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị thông tin mạng; thông tin trận chiến bao gồm thông tin tốc độ mạng; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị thông tin mạng và tốc độ mạng của thông tin tốc độ mạng nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, thông tin nhắc mục tiêu thứ tám được sử dụng để chỉ báo trạng thái tốc độ mạng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị hiệu năng phần cứng; thông tin trận chiến bao gồm tham số hiệu năng phần cứng hoạt động; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị hiệu năng phần cứng và tham số hiệu năng phần cứng hoạt động nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, thông tin nhắc mục tiêu thứ chín được sử dụng để chỉ báo trạng thái tốc độ mạng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị thông tin nhắc; thông tin trận chiến bao gồm nội dung thông điệp trong phần tử hiển thị thông tin nhắc; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị thông tin nhắc, thông tin nhắc mục tiêu thứ mười được sử dụng để tự động trả lời nội dung thông điệp.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, UI còn bao gồm phần điều khiển di chuyển, phần điều khiển di chuyển là phần điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển nhân vật ảo chính để di chuyển trong môi trường ảo,

phần điều khiển di chuyển và tín hiệu điều khiển được đặt ở hai vùng biên cách xa nhautrên UI.

Fig.54 là sơ đồ khối của thiết bị để hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Thiết bị có thể được triển khai dưới dạng toàn bộ thiết bị đầu cuối hoặc một phần của thiết bị đầu cuối nhờ sử dụng phần mềm, phần cứng, hoặc kết hợp của nó. Thiết bị có thể được kết hợp với thiết bị được thể hiện trên Fig.53 thành cùng thiết bị. Thiết bị bao gồm:

môđun hiển thị 5220, được tạo cấu hình để hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi; UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác;

môđun tương tác 5240, được tạo cấu hình để nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI; và

môđun dự báo 5260, được tạo cấu hình để dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến;

môđun hiển thị 5220 được tạo cấu hình để hiển thị thông tin nhắc mục tiêu trên UI.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, UI bao gồm vùng bảng tương tác, vùng bảng tương tác bao gồm tín hiệu điều khiển; và thao tác có định hướng là thao tác trỏ từ tín hiệu điều khiển sang phần tử hiển thị mục tiêu trong UI.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, tín hiệu điều khiển bao gồm điều khiển nút; thao tác có định hướng bao gồm thao tác chạm thứ nhất và thao tác chạm thứ hai;

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác chạm thứ nhất được áp dụng trên điều khiển nút trên UI;

môđun hiển thị 5220 được tạo cấu hình để hiển thị một hoặc nhiều các phần tử hiển thị ứng viên trên UI; và

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận hoạt động chạm thứ hai được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên các phần tử hiển thị ứng viên trên UI.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, môđun hiển thị 5220 được tạo cấu hình để hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI một cách nổi bật,

cách thức làm nổi bật bao gồm ít nhất một trong các cách thức hiển thị sau: cách thức hiển thị màu sắc mục tiêu, cách thức hiển thị mặt nạ che, cách thức hiển thị nêu bật, và cách thức hiển thị biên dạng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, tín hiệu điều khiển bao gồm điều khiển nút; thao tác có định hướng bao gồm thao tác trượt; và

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là điều khiển nút, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là phần tử hiển thị mục tiêu.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, môđun hiển thị 5220 còn được tạo cấu hình để hiển thị đường bổ trợ hoặc tuyến di chuyển trỏ từ điểm bắt đầu trượt đến điểm kết thúc trượt trên UI khi thao tác trượt được nhận trên điều khiển nút.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, tín hiệu điều khiển bao gồm điều khiển mở rộng bản đồ; thao tác có định hướng bao gồm thao tác chạm thứ ba and thao tác chạm thứ tư;

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác chạm thứ ba được áp dụng trên điều khiển mở rộng bản đồ trên UI;

môđun hiển thị 5220 được tạo cấu hình để hiển thị điều khiển xem bản đồ của môi trường ảo trên UI theo thao tác chạm thứ ba; và

môđun tương tác 5240 được tạo cấu hình để nhận thao tác chạm thứ tư được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên điều khiển xem bản đồ.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác, ảnh môi trường ảo là ảnh của môi trường ảo được quan sát từ hình phối cảnh tương ứng với nhân vật ảo chính, môi trường ảo là môi trường trận chiến được tạo cấu hình cho ít nhất hai nhận vật ảo để chiến đấu; và

các phần tử hiển thị bao gồm ít nhất một trong các phần tử sau:

các mô hình 3D hoặc các phần tử 2D tạo thành các phần tử chức năng trận chiến trong môi trường ảo;

các phần tử hiển thị thông tin trong vùng bảng tương tác; và

điều khiển các phần tử chức năng trong vùng bảng tương tác.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, các phần tử hiển thị còn bao gồm ít nhất một trong các phần tử sau:

các mô hình 3D hoặc các phần tử 2D được sử dụng để trang trí trong môi trường ảo;

các phần tử được liên kết với thế giới thực trong môi trường ảo;

các phần tử được liên kết với các tài khoản người dùng trong môi trường ảo; và

các phần tử được liên kết với các đội quân mà có các tài khoản người dùng trong môi trường ảo.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, các phần tử hiển thị còn bao gồm ít nhất một trong các phần tử sau:

thông tin nhắc được truyền bằng các tài khoản người dùng khác.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để truy vấn cây hành vi cho thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến.

cây hành vi bao gồm phép tương ứng giữa các phần tử hiển thị, thông tin trận chiến, và thông tin nhắc.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp kỹ năng; thông tin trận chiến bao gồm trạng thái tính khả dụng kỹ năng; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và trạng thái tính khả dụng kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là không khả dụng, thông tin nhắc mục tiêu thứ nhất được sử dụng để chỉ báo rằng kỹ năng là không khả dụng; và

xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và trạng thái tính khả dụng kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là khả dụng, thông tin nhắc mục tiêu thứ hai được sử dụng để chỉ báo rằng kỹ năng là khả dụng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp kỹ năng; thông tin trận chiến bao gồm thời gian CD kỹ năng; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp kỹ năng và thời gian CD kỹ năng tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu là hợp lệ, thông tin nhắc mục tiêu thứ ba được sử dụng để chỉ báo thời gian CD kỹ năng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tài nguyên; thông tin trận chiến bao gồm thông tin thị giác của phần tử hiển thị lớp tài nguyên; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tài nguyên và thông tin thị giác tương ứng với phần tử hiển thị mục tiêu có thị giác của kẻ thù, thông tin nhắc mục tiêu thứ tư được sử dụng để chỉ báo rằng kẻ thù đang thu thập tài nguyên.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tài nguyên; thông tin trận chiến bao gồm thông tin làm mới của phần tử hiển thị lớp tài nguyên; và

Môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tài nguyên và thông tin làm mới là hợp lệ, thông tin nhắc mục tiêu thứ năm được sử dụng để chỉ báo thời gian làm mới còn lại của phần tử hiển thị lớp tài nguyên.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị lớp các nhân vật ảo; thông tin trận chiến bao gồm trạng thái của phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo và trạng thái của phần tử hiển thị mục tiêu là trạng thái được chỉ định thứ nhất, thông tin nhắc mục tiêu thứ sáu được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử hiển thị lớp nhân vật ảo ở trạng thái được chỉ định thứ nhất,

trạng thái bao gồm ít nhất một trong trạng thái lượng máu, trạng thái phép thuật, trạng thái triệu hồi, trạng thái di chuyển, trạng thái tấn công, trạng thái bị tấn công, trạng thái dụng cụ, trạng thái cấp độ, và trạng thái mặc đồ bên ngoài.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm các phần tử hiển thị lớp tạo; thông tin trận chiến bao gồm trạng thái của phần tử hiển thị lớp tạo; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị lớp tạo và trạng thái của phần tử hiển thị mục tiêu là trạng thái được chỉ định thứ hai, thông tin nhắc mục tiêu thứ bảy được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử hiển thị lớp tạo ở trạng thái được chỉ định thứ hai.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị thông tin mạng; thông tin trận chiến bao gồm thông tin tốc độ mạng; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị thông tin mạng và tốc độ mạng của thông tin tốc độ mạng nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, thông tin nhắc mục tiêu thứ tám được sử dụng để chỉ báo trạng thái tốc độ mạng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị hiệu năng phần cứng; thông tin trận chiến bao gồm tham số hiệu năng phần cứng hoạt động; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị hiệu năng phần cứng và tham số hiệu năng phần cứng

hoạt động nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, thông tin nhắc mục tiêu thứ chín được sử dụng để chỉ báo trạng thái tốc độ mạng.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, phần tử hiển thị mục tiêu bao gồm phần tử hiển thị thông tin nhắc; thông tin trận chiến bao gồm nội dung thông điệp trong phần tử hiển thị thông tin nhắc; và

môđun dự báo 5260 được tạo cấu hình để xác định, khi phần tử hiển thị mục tiêu là phần tử hiển thị thông tin nhắc, thông tin nhắc mục tiêu thứ mười được sử dụng để tự động trả lời nội dung thông điệp.

Theo phương án thực hiện tùy chọn, UI còn bao gồm phần điều khiển di chuyển, phần điều khiển di chuyển là phần điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển nhân vật ảo chính để di chuyển trong môi trường ảo,

phần điều khiển di chuyển và tín hiệu điều khiển được đặt ở hai vùng biên cách xa nhautrên UI.

Sáng chế còn đề cập đến thiết bị đầu cuối, bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ, bộ nhớ lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một lệnh được thực thi bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc, phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi được nêu theo phương pháp nêu trên theo các phương án thực hiện. Thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị đầu cuối được nêu trên Fig.55 dưới đây.

Fig.55 thể hiện sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị đầu cuối 5500 theo phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế. Thiết bị đầu cuối 5500 có thể là điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy phát MP3, máy phát MP4, máy tính notebook, hoặc máy tính để bàn. Thiết bị đầu cuối 5500 có thể cũng được gọi là các tên khác, chẳng hạn, thiết bị người dùng, thiết bị đầu cuối mang đi được, thiết bị đầu cuối máy tính xách tay, hoặc thiết bị đầu cuối máy tính để bàn.

Nói chung, thiết bị đầu cuối 5500 bao gồm bộ xử lý 5501 và bộ nhớ 5502.

Bộ xử lý 5501 có thể bao gồm một hoặc nhiều lõi xử lý, chẳng hạn, bộ xử lý 4 lõi hoặc bộ xử lý 8 lõi. Bộ xử lý 5501 có thể được triển khai theo ít nhất một dạng phần cứng của bộ xử lý tín hiệu số (DSP), mảng cổng dạng trường lập trình được (FPGA), và mảng lôgic lập trình được (PLA). Bộ xử lý 5501 có thể cũng

bao gồm bộ xử lý chính và bộ đồng xử lý. Bộ xử lý chính là bộ xử lý được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu ở trạng thái thức, và cũng được gọi là khối xử lý trung tâm (CPU). Bộ đồng xử lý là bộ xử lý tiêu thụ điện thấp được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu ở trạng thái chờ. Theo một số phương án thực hiện, bộ xử lý 5501 có thể được tích hợp với khối xử lý đồ họa (GPU). GPU được tạo cấu hình để kết xuất và vẽ nội dung cần được hiển thị trên màn hình hiển thị. Theo một số phương án thực hiện, bộ xử lý 5501 có thể còn bao gồm bộ xử lý trí tuệ nhân tạo (AI). Bộ xử lý AI được tạo cấu hình để xử lý các hoạt động tính toán liên quan đến học máy.

Bộ nhớ 5502 có thể bao gồm một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ máy tính đọc được. Phương tiện lưu trữ máy tính đọc được có thể là không tạm thời. Bộ nhớ 5502 có thể còn bao gồm RAM cao tốc và bộ nhớ bất biến, chẳng hạn, một hoặc nhiều bộ lưu trữ đĩa hoặc bộ lưu trữ nhanh. Theo một số phương án thực hiện, phương tiện lưu trữ máy đọc được bất biến trong bộ nhớ 5502 được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý 5501 để thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc, phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi được nêu ở phương pháp theo các phương án thực hiện sáng chế.

Theo một số phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối 5500 có thể theo một số phương án thực hiện bao gồm: giao diện ngoại vi 5503 và ít nhất một thiết bị ngoại vi. Bộ xử lý 5501, bộ nhớ 5502, và giao diện ngoại vi 5503 có thể được kết nối nhờ sử dụng buýt hoặc cáp tín hiệu. Mỗi thiết bị ngoại vi có thể được kết nối với giao diện ngoại vi 5503 nhờ sử dụng buýt, cáp tín hiệu, hoặc bảng mạch.Cụ thể là, thiết bị ngoại vi bao gồm: ít nhất một trong mạch tần số vô tuyến (RF) 5504, màn hình hiển thị cảm ứng 5505, camera 5506, mạch audio 5507, thành phần định vị 5508, và nguồn cấp 5509.

Giao diện ngoại vi 5503 có thể được tạo cấu hình để kết nối ít nhất một thiết bị ngoại vi liên quan đến I/O với bộ xử lý 5501 và bộ nhớ 5502. Theo một số phương án thực hiện, bộ xử lý 5501, bộ nhớ 5502 và giao diện thiết bị ngoại vi 5503 được tích hợp trên cùng chip hoặc bo mạch. Theo một số phương án thực

hiện khác, một hoặc hai bộ xử lý 5501, bộ nhớ 5502, và giao diện thiết bị ngoại vi 5503 có thể được triển khai trên một chip hoặc bo mạch. Điều này không bị giới hạn theo phương án thực hiện.

Mạch RF 5504 được tạo cấu hình để nhận và truyền tín hiệu RF, cũng được gọi là tín hiệu điện từ. Mạch RF 5504 truyền thông với mạng truyền thông và các thiết bị điện tử khác qua tín hiệu điện từ. Mạch RF 5504 biến đổi tín hiệu điện thành tín hiệu điện từ để truyền, hoặc biến đổi tín hiệu điện từ được nhận thành tín hiệu điện. Theo một số phương án thực hiện, mạch RF 5504 bao gồm: hệ thống anten, bộ thu phát RF, một hoặc nhiều bộ khuếch đại, bộ chỉnh, bộ dao động, DSP, codec chip set, thẻ SIM (môđun định dạng thuê bao), và tương tự. Mạch RF 5504 có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối khác nhờ sử dụng ít nhất một giao thức truyền thông không dây. Giao thức truyền thông không dây bao gồm, không bị giới hạn ở: WWW, mạng đô thị, mạng intranet, các thế hệ của các mạng truyền thông di động (2G, 3G, 4G, và 5G), mạng cục bộ không dây, và/hoặc mạng Wi-Fi. Theo một số phương án thực hiện, RF 5504 có thể còn bao gồm mạch liên quan NFC, mà không bị giới hạn theo sáng chế.

Màn hình hiển thị 5505 được tạo cấu hình để hiển thị UI. UI có thể bao gồm đồ thị, văn bản, biểu tượng, viđeo, và kết hợp bất kỳ của nó. Khi màn hình hiển thị 5505 là màn hiển thị cảm ứng, màn hình hiển thị 5505 có thể thu được tín hiệu chạm trên hoặc phía trên màn hình hiển thị 5505. Tín hiệu chạm có thể được đưa vào bộ xử lý 5501 làm tín hiệu điều khiển để xử lý. Trong trường hợp này, màn hình hiển thị 5505 có thể còn được tạo cấu hình để tạo nút ảo và/hoặc bàn phím ảo cũng được gọi là nút mềm và/hoặc bàn phím mềm. Theo một số phương án thực hiện, có thể có một màn hình hiển thị 5505, được đặt ở bảng trước của thiết bị đầu cuối 5500. Theo một số phương án thực hiện khác, có thể có ít nhất hai màn hiển thị 5505, được đặt ở các bề mặt khác nhau của thiết bị đầu cuối 5500 lần lượt hoặc theo kiểu gập. Theo các phương án thực hiện khác nữa, màn hình hiển thị 5505 có thể là màn hiển thị dẻo, được đặt ở bề mặt cong hoặc bền mặt gập của thiết bị đầu cuối 5500. Thậm chí, màn hình hiển thị 5505 có thể còn được thiết lập ở dạng không đều phi chữ nhật, tức là, màn hình có dạng đặc biệt.

Màn hình hiển thị 5505 có thể được chuẩn bị nhờ sử dụng các vật liệu chẳng hạn màn hình tinh thể lỏng (LCD), điôt phát quang hữu cơ (OLED), hoặc tương tự.

Thành phần camera 5506 được tạo cấu hình để nhận ảnh hoặc viđeo. Theo một số phương án thực hiện, thành phần camera 5506 bao gồm camera mặt trước và camera mặt sau. Nói chung, camera mặt trước được đặt ở bảng trước của thiết bị đầu cuối, và camera mặt sau được đặt ở bề mặt sau của thiết bị đầu cuối. Theo một số phương án thực hiện, có ít nhất hai camera sau, lần lượt là một trong các loại camera chính, camera độ sâu trường ảnh, camera góc rộng, và camera chụp xa, để làm mở nền thông qua sự kết hợp giữa camera chính và camera có độ sâu trường ảnh, chụp toàn cảnh và chụp VR thông qua kết hợp camera chính và camera góc rộng, hoặc các chức năng chụp kết hợp khác. Theo một số phương án thực hiện, thành phần camera 5506 có thể còn bao gồm đèn flash. Đèn flash có thể là là đèn flash nhiệt độ đơn sắc, hoặc có thể là đèn flash nhiệt độ màu kép. Đèn flash nhiệt độ màu kép đề cập đến kết hợp của đèn flash ánh sáng ấm và đèn flash ánh sáng lạnh, và có thể được sử dụng để bù sáng theo các nhiệt độ màu khác nhau.

Mạch audio 5507 có thể bao gồm micrô và loa. Micrô được tạo cấu hình để nhận sóng âm thanh của người dùng và môi trường, và biến đổi các sóng âm thanh thành tín hiệu điện để đưa vào bộ xử lý 5501 để xử lý, hoặc đưa vào mạch RF 5504 để thực hiện truyền giọng nói. Để thu được âm thanh stereo hoặc giảm nhiễu, có thể có các micrô, lần lượt được đặt ở các phần khác nhau của thiết bị đầu cuối 5500. Micrô có thể còn là micrô mảng hoặc micrô loại thu thập đa hướng. Loa được tạo cấu hình để biến đổi các tín hiệu điện từ bộ xử lý 5501 hoặc mạch RF 5504 thành sóng âm thanh. Loa có thể là loa phim thông thường, hoặc có thể là loa gốm piezo. Khi loa là loa gốm piezo, loa không chỉ có thể biến đổi tín hiệu điện thành sóng âm thanh mà người có thể nghe, mà cũng có thể biến đổi tín hiệu điện thành sóng âm thanh mà người có thể không nghe thấy, để định tầm và các mục đích khác. Theo một số phương án thực hiện, mạch audio 5507 có thể cũng bao gồm giắc cắm tai nghe.

Thành phần định vị 5508 được tạo cấu hình để xác định vị trí địa lý hiện tại của thiết bị đầu cuối 5500, để thực hiện dịch vụ điều hướng hoặc dựa trên vị trí

(LBS). Thành phần định vị 5508 có thể là thành phần định vị dựa trên hệ thống định vị toàn cầu (GPS) của Mỹ, hệ thống BeiDou của Trung Quốc, và hệ thống GALILEO của Nga.

Nguồn cấp 5509 được tạo cấu hình để cấp nguồn cho các thành phần trong thiết bị đầu cuối 5500. Nguồn cấp 5509 có thể là nguồn cấp điện hai chiều, nguồn cấp điện một chiều, pin dùng một lần, hoặc pin sạc lại. Khi nguồn cấp 5509 bao gồm pin sạc lại, và pin sạc lại có thể là pin sạc lại hữu tuyến hoặc pin sạc lại không dây. Pin sạc lại hữu tuyến là pin được nạp qua mạch hữu tuyến, và pin sạc lại không dây là pin được nạp qua mạch vô tuyến. Pin sạc lại có thể còn được tạo cấu hình để hỗ trợ công nghệ sạc nhanh.

Theo một số phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối 5500 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều sensors 5510. Một hoặc nhiều bộ cảm biến 5510 bao gồm, mà không bị giới hạn ở: bộ cảm biến gia tốc 5511, bộ cảm biến hồi chuyển 5512, bộ cảm biến áp lực 5513, bộ cảm biến vân tay 5514, bộ cảm biến quang 5515, và bộ cảm biến lân cận 5516.

Bộ cảm biến gia tốc 5511 có thể dò thấy độ lớn gia tốc trên ba trục tọa độ của hệ tọa độ được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối 5500. Chẳng hạn, bộ cảm biến gia tốc 5511 có thể được tạo cấu hình để dò các thành phần của gia tốc trọng trường trên ba trục tọa độ. Bộ xử lý 5501 có thể điều khiển, theo tín hiệu gia tốc trọng trường thu được bởi bộ cảm biến gia tốc 5511, màn hiển thị cảm ứng 5505 để hiển thị UI theo khung hình hoặc dạng chân dung. Bộ cảm biến gia tốc 5511 có thể còn được tạo cấu hình để thu được dữ liệu chuyển động của game hoặc người dùng.

Bộ cảm biến hồi chuyển 5512 có thể dò thấy hướng thân và góc quay của thiết bị đầu cuối 5500. Bộ cảm biến hồi chuyển 5512 có thể phối hợp với bộ cảm biến gia tốc 5511 để thu được hoạt động 3D bởi người dùng trên thiết bị đầu cuối 5500. Bộ xử lý 5501 có thể thực hiện các chức năng sau theo data thu được bởi bộ cảm biến hồi chuyển 5512: cảm nhận chuyển động (chẳng hạn, UI được thay đổi theo hoạt động nghiêng của người dùng), ổn định ảnh trong khi bắn, điều khiển game, và điều hướng theo quán tính.

Bộ cảm biến áp lực 5513 có thể được đặt ở khung bên của thiết bị đầu cuối 5500 và/hoặc lớp dưới của màn hiển thị cảm ứng 5505. Khi bộ cảm biến áp lực 5513 được đặt ở khung bên của thiết bị đầu cuối 5500, tín hiệu cầm của người dùng trên thiết bị đầu cuối 5500 có thể được dò thấy. Bộ xử lý 5501 thực hiện nhận dạng tay trái và phải hoặc thao tác nhanh theo tín hiệu cầm thu được bởi bộ cảm biến áp lực 5513. Khi bộ cảm biến áp lực 5513 được đặt ở lớp dưới của màn hiển thị cảm ứng 5505, bộ xử lý 5501 điều khiển, theo thao tác nhấn củangười dùng trên màn hiển thị cảm ứng 5505, điều khiển có thể thao tác trên UI. Điều khiển có thể thao tác bao gồm ít nhất một trong điều khiển nút, điều khiển thanh cuộn, điều khiển biểu tượng, và điều khiển trình đơn.

Bộ cảm biến vân tay 5514 được tạo cấu hình để thu được vân tay của người dùng, và bộ xử lý 5501 nhận diện danh tính của người dùng theo vân tay thu được bởi bộ cảm biến vân tay 5514, hoặc bộ cảm biến vân tay 5514 nhận diện danh tính của người dùng theo vân tay thu được. Khi nhận diện rằng định danh của người dùng là định danh được tin cậy, bộ xử lý 5501 ủy quyền người dùng thực hiện các hoạt động nhạy cảm liên quan. Các hoạt động nhạy cảm bao gồm: mở khóa màn hình, xem thông tin được mật mã hóa, tải phần mềm, thanh toán, thay đổi thiết lập, và tương tự. Bộ cảm biến vân tay 5514 có thể được đặt ở mặc trước, mặt sau, hoặc mặt bên của thiết bị đầu cuối 5500. Khi nút vật lý hoặc lôgô nhà cung cấp được đặt trên thiết bị đầu cuối 5500, vân tay 5514 có thể được tích hợp với nút vật lý hoặc lôgô nhà cung cấp.

Bộ cảm biến quang 5515 được tạo cấu hình để thu được cường độ ánh sáng xung quanh. Theo phương án thực hiện, bộ xử lý 5501 có thể điều khiển độ sáng hiển thị của màn hiển thị cảm ứng 5505 theo cường độ ánh sáng xung quanh thu được bởi bộ cảm biến quang 5515. Cụ thể là, khi cường độ ánh sáng xung quanh tương đối cao, độ sáng hiển thị của màn hiển thị cảm ứng 5505 được tăng. Khi cường độ ánh sáng xung quanh tương đối thấp, độ sáng hiển thị của màn hiển thị cảm ứng 5505 bị giảm. Theo phương án thực hiện khác, bộ xử lý 5501 có thể còn điều chỉnh động thông số camera của thành phần camera 5506 theo cường độ ánh sáng xung quanh thu được bởi bộ cảm biến quang 5515.

Bộ cảm biến lân cận 5516, cũng được gọi là bộ cảm biến khoảng cách, thường được đặt ở tấm bảng trước của thiết bị đầu cuối 5500. Bộ cảm biến lân cận 5516 được tạo cấu hình để thu được khoảng cách giữa người dùng và bề mặt trước của thiết bị đầu cuối 5500. Theo phương án thực hiện, khi bộ cảm biến lân cận 5516 dò thấy rằng khoảng cách giữa người dùng và bề mặt trước của thiết bị đầu cuối 5500 dần trở nên nhỏ, màn hiển thị cảm ứng 5505 được điều khiển bởi bộ xử lý 5501 để chuyển từ trạng thái bật màn hình sang trạng thái tắt màn hình. Khi bộ cảm biến lân cận 5516 dò thấy rằng khoảng cách giữa người dùng và bề mặt trước của thiết bị đầu cuối 5500 dần tăng, màn hiển thị cảm ứng 5505 được điều khiển bởi bộ xử lý 5501 để chuyển từ trạng thái tắt màn hình sang trạng thái bật màn hình.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng cấu trúc được thể hiện trên Fig.55 không giới hạn ở thiết bị đầu cuối 5500, và thiết bị đầu cuối có thể bao gồm vài thành phần như được thể hiện trên hình vẽ, hoặc một số thành phần có thể được kết hợp, hoặc bố trí thành phần khác có thể được sử dụng.

Bộ nhớ còn bao gồm một hoặc nhiều chương trình. Một hoặc nhiều chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ. Một hoặc nhiều chương trình bao gồm chương trình để thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi theo các phương án thực hiện sáng chế.

Sáng chế đề cập đến vật ghi máy tính đọc được, lưu trữ ít nhất một lệnh, ít nhất một lệnh được thực thi bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc, phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi được nêu theo phương pháp nêu trên các phương án thực hiện.

Sáng chế còn đề cập đến sản phẩm chương trình máy tính, sản phẩm chương trình máy tính, khi được chạy trên máy tính, khiến máy tính thực hiện phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, và/hoặc, phương pháp hiển thị thông tin nhắc trong chương trình trận chiến

trực tuyến nhiều người chơi theo phương pháp nêu trên theo các phương án thực hiện.

Các số trình tự của các phương án thực hiện nêu trên sáng chế chỉ nhằm mô tả mà không ám chỉ ưu tiên theo các phương án thực hiện.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng tất cả hoặc một số bước của các phương án thực hiện nêu trên có thể được triển khai bằng phần cứng, hoặc có thể được triển khai bằng chương trình ra lệnh phần cứng liên quan. Chương trình có thể được lưu trữ trong vật ghi máy tính đọc được. Phương tiện lưu trữ có thể là ROM, đĩa từ, đĩa quang, hoặc tương tự.

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

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp truyền thông tin nhắc trong chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi, được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

hiển thị giao diện người dùng (user interface, UI) của chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi;

nhận, trên UI, hoạt động thứ nhất trên phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất là một trong các phần tử hiển thị được hiển thị trong UI;

theo bước nhận hoạt động thứ nhất trên phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất, xác định thông tin nhắc mục tiêu cụ thể theo lớp mà có phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất, trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất được xác định theo thông tin tình trạng chiến đấu thời gian thực của trận chiến trong chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi;

xác định một hoặc nhiều nhân vật ảo trong trận chiến của chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi để nhận thông tin nhắc mục tiêu cụ thể đã được xác định, trong đó một hoặc nhiều nhân vật ảo được xác định là các đồng đội của nhân vật ảo chính được liên kết với thiết bị đầu cuối trong trận chiến; và

truyền thông tin nhắc mục tiêu cụ thể đến các thiết bị đầu cuối được liên kết với một hoặc nhiều nhân vật ảo được xác định.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

UI bao gồm vùng bảng tương tác; vùng bảng tương tác bao gồm điều khiển tín hiệu; và hoạt động thứ nhất là hoạt động trỏ từ điều khiển tín hiệu đến phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất trong UI.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó điều khiển tín hiệu bao gồm điều khiển nút bấm, và nhận hoạt động thứ nhất trên UI bao gồm:

nhận hoạt động tiếp xúc thứ nhất được áp dụng trên điều khiển nút bấm trên UI;

hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI; và

nhận hoạt động tiếp xúc thứ hai được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu

thứ nhất trong các phần tử hiển thị ứng viên trên UI.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI bao gồm bước:

hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI theo cách thức nêu bật, cách thức nêu bật bao gồm ít nhất một trong các cách hiển thị sau: cách hiển thị màu mục tiêu, cách hiển thị tạo mặt nạ phủ, cách hiển thị nêu bật, và cách hiển thị đường bao.

5. Phương pháp theo điểm 2, trong đó việc điều khiển tín hiệu bao gồm điều khiển nút bấm, và nhận hoạt động thứ nhất trên UI bao gồm bước:

nhận thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là điều khiển nút bấm, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất.

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

hiển thị đường bổ sung hoặc tuyến di chuyển trỏ từ điểm bắt đầu trượt đến điểm kết thúc trượt trên UI khi thao tác trượt được nhận trên điều khiển nút bấm.

7. Phương pháp theo điểm 2, trong đó điều khiển tín hiệu bao gồm điều khiển mở rộng bản đồ, và nhận hoạt động thứ nhất trên UI bao gồm các bước:

nhận thao tác tiếp xúc thứ ba được áp dụng trên điều khiển mở rộng bản đồ trên UI;

hiển thị điều khiển xem bản đồ của môi trường ảo trên UI theo thao tác tiếp xúc thứ ba; và

nhận thao tác tiếp xúc thứ tư được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên điều khiển xem bản đồ.

8. Phương pháp theo điểm 2, trong đó UI còn bao gồm điều khiển di chuyển, điều khiển di chuyển là điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển nhân vật ảo chính di chuyển trong môi trường ảo của chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi, điều khiển di chuyển và điều khiển tín hiệu được đặt ở hai vùng biên cách xa nhau trên UI.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó xác định thông tin nhắc mục tiêu cụ thể theo lớp mà có phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất bao gồm:

truy vấn cây hành vi cho thông tin nhắc mục tiêu thứ nhất theo phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và thông tin tình trạng trận chiến thời gian thực của trận chiến, cây hành vi bao gồm sự tương ứng giữa các phần tử hiển thị, thông tin tình trạng trận chiến thời gian thực, và thông tin nhắc.

10. Thiết bị đầu cuối, bao gồm:

bộ xử lý; và bộ nhớ, bộ nhớ lưu trữ các lệnh mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý, khiến thiết bị đầu cuối thực hiện các hoạt động bao gồm:

hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi;

nhận, trên UI, hoạt động thứ nhất trên phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất là một trong các phần tử hiển thị được hiển thị trong UI;

theo bước nhận hoạt động thứ nhất on phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất, xác định thông tin nhắc mục tiêu cụ thể theo lớp mà có phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất, trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất được xác định theo thông tin tình trạng chiến đấu thời gian thực của trận chiến trong chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi;

xác định một hoặc nhiều nhân vật ảo trong trận chiến của chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi để nhận thông tin nhắc mục tiêu cụ thể đã được xác định, trong đó một hoặc nhiều nhân vật ảo được xác định là các đồng đội của nhân vật ảo chính được liên kết với thiết bị đầu cuối trong trận chiến; và

truyền thông tin nhắc mục tiêu cụ thể đến các thiết bị đầu cuối được liên kết với một hoặc nhiều nhân vật ảo được xác định.

11. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó:

UI bao gồm vùng bảng tương tác;

vùng bảng tương tác bao gồm điều khiển tín hiệu; và hoạt động thứ nhất là hoạt động trỏ từ điều khiển tín hiệu to phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất trong UI.

12. Thiết bị đầu cuối theo điểm 11, trong đó điều khiển tín hiệu bao gồm điều khiển nút bấm, và nhận hoạt động thứ nhất trên UI bao gồm:

nhận hoạt động tiếp xúc thứ nhất được áp dụng trên điều khiển nút bấm trên

UI;

hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI; và

nhận hoạt động tiếp xúc thứ hai được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất trong các phần tử hiển thị ứng viên trên UI.

13. Thiết bị đầu cuối theo điểm 12, trong đó việc hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI bao gồm:

hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI theo cách thức nêu bật, cách thức nêu bật bao gồm ít nhất một trong các cách thức hiên thị sau: cách hiển thị màu mục tiêu, cách hiển thị tạo mặt nạ phủ, cách hiển thị nêu bật, và cách hiển thị đường bao.

14. Thiết bị đầu cuối theo điểm 11, trong đó điều khiển tín hiệu bao gồm điều khiển nút bấm, và nhận hoạt động thứ nhất trên UI bao gồm:

nhận thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là điều khiển nút bấm, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt là phần tử hiển thị mục tiêu.

15. Thiết bị đầu cuối theo điểm 14, trong đó các hoạt động còn bao gồm:

hiển thị đường bổ sung hoặc tuyến di chuyển trỏ từ điểm bắt đầu trượt đến điểm kết thúc trượt trên UI khi thao tác trượt được nhận trên điều khiển nút bấm.

16. Thiết bị đầu cuối theo điểm 11, trong đó điều khiển tín hiệu bao gồm điều khiển mở rộng bản đồ, và nhận hoạt động thứ nhất trên UI bao gồm:

nhận thao tác tiếp xúc thứ ba được áp dụng trên điều khiển mở rộng bản đồ trên UI;

hiển thị điều khiển xem bản đồ của môi trường ảo trên UI theo thao tác tiếp xúc thứ ba; và

nhận thao tác tiếp xúc thứ tư được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên điều khiển xem bản đồ.

17. Thiết bị đầu cuối theo điểm 11, trong đó UI còn bao gồm điều khiển di chuyển, điều khiển di chuyển là điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển nhân vật ảo chính để di chuyển trong môi trường ảo của chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi, điều khiển di chuyển và điều khiển tín hiệu được đặt ở hai vùng biên cách xa nhau trên UI.

18. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó xác định thông tin nhắc mục tiêu cụ

thể theo lớp mà có phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất bao gồm:

truy vấn cây hành vi cho thông tin nhắc mục tiêu thứ nhất theo phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và thông tin tình trạng trận chiến thời gian thực của trận chiến, cây hành vi bao gồm sự tương ứng giữa các phần tử hiển thị, thông tin tình trạng trận chiến thời gian thực, và thông tin nhắc.

19. Vật ghi máy tính đọc được bất biến, lưu trữ các lệnh mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý của thiết bị đầu cuối, khiến thiết bị đầu cuối thực hiện các hoạt động bao gồm:

hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi; nhận, trên UI, hoạt động thứ nhất trên phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất là một trong các phần tử hiển thị được hiển thị trong UI;

theo nhận hoạt động thứ nhất trên phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất, xác định thông tin nhắc mục tiêu cụ thể theo lớp mà có phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất, trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất được xác định theo thông tin tình trạng chiến đấu thời gian thực của trận chiến trong chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi;

xác định một hoặc nhiều nhân vật ảo trong trận chiến của chương trình chiến đấu trực tuyến nhiều người chơi để nhận thông tin nhắc mục tiêu cụ thể đã được xác định, trong đó một hoặc nhiều nhân vật ảo được xác định là các đồng đội của nhân vật ảo chính được liên kết với thiết bị đầu cuối trong trận chiến; và

truyền thông tin nhắc mục tiêu cụ thể đến các thiết bị đầu cuối được liên kết với một hoặc nhiều nhân vật ảo được xác định.

20. Vật ghi máy tính đọc được bất biến theo điểm 19, trong đó xác định thông tin nhắc mục tiêu cụ thể theo lớp mà có phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và trạng thái hiện tại của phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất bao gồm:

truy vấn cây hành vi cho thông tin nhắc mục tiêu thứ nhất theo phần tử hiển thị mục tiêu thứ nhất và thông tin tình trạng trận chiến thời gian thực của trận chiến, cây hành vi bao gồm sự tương ứng giữa các phần tử hiển thị, thông tin

tình trạng trận chiến thời gian thực, và thông tin nhắc.

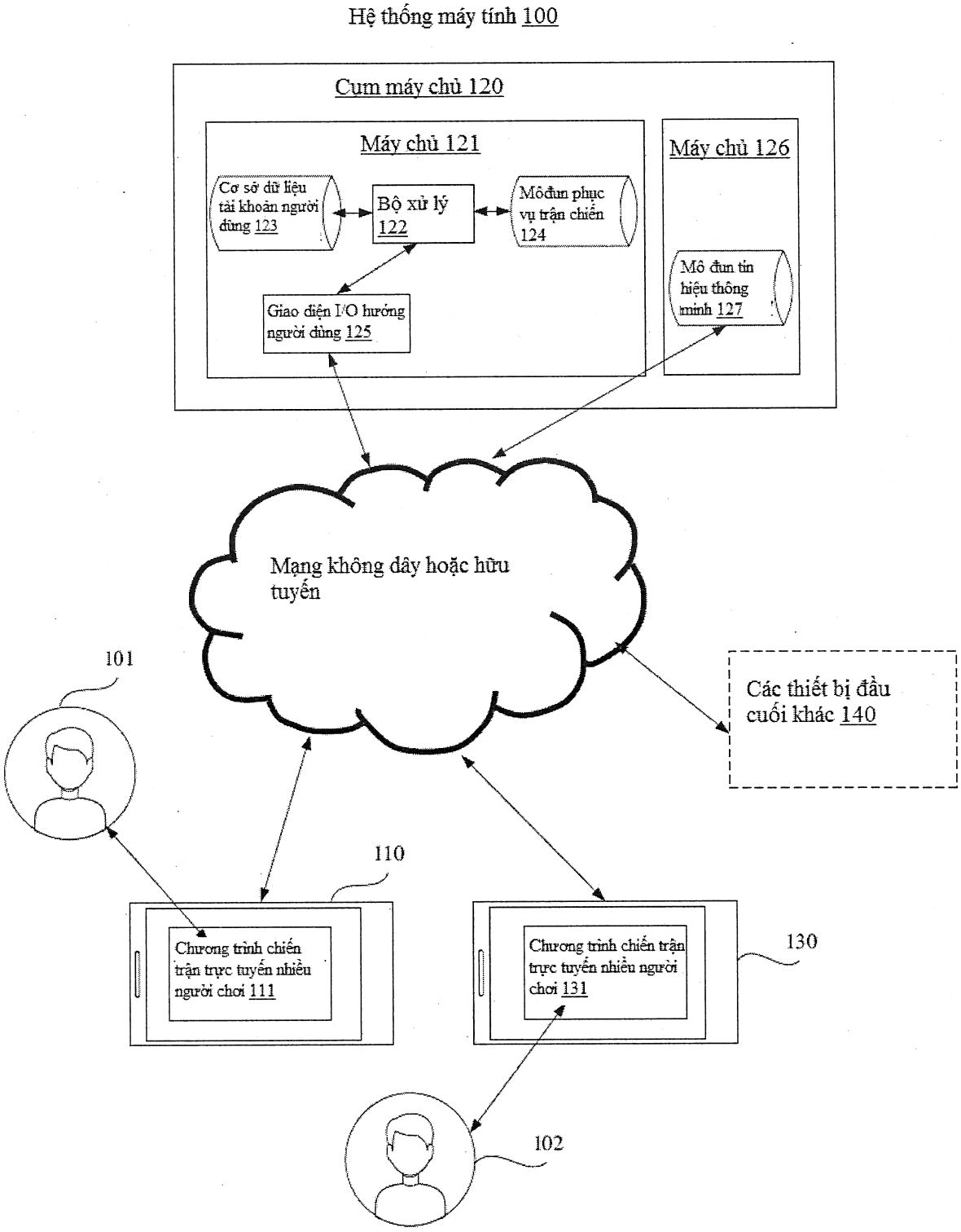

Hệ thống máy tính 100
Cụm máy chủ 120
Máy chủ 121
Cơ sở dữ liệu tài khoản người dùng 123
Bộ xử lý 122
Môđun phục vụ trận chiến 124
Giao diện I/O hướng người dùng 125
Máy chủ 126
Mô đun tín hiệu thông minh 127
Mạng không dây hoặc hữu tuyến
Các thiết bị đầu cuối khác 140
101
110
Chương trình chiến trận trực tuyến nhiều người chơi 111
Chương trình chiến trận trực tuyến nhiều người chơi 131
130
102

Fig.1

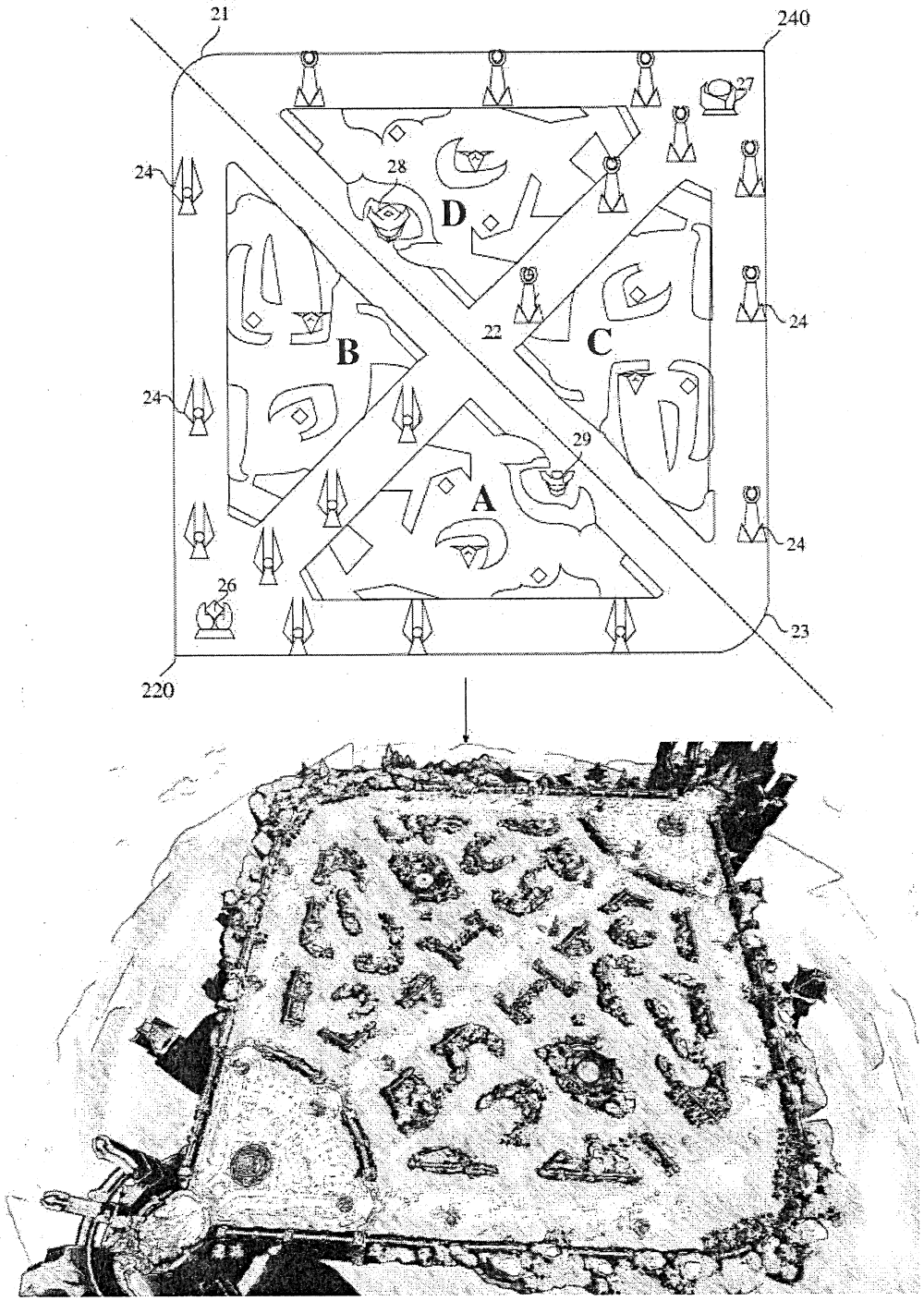


Fig.2

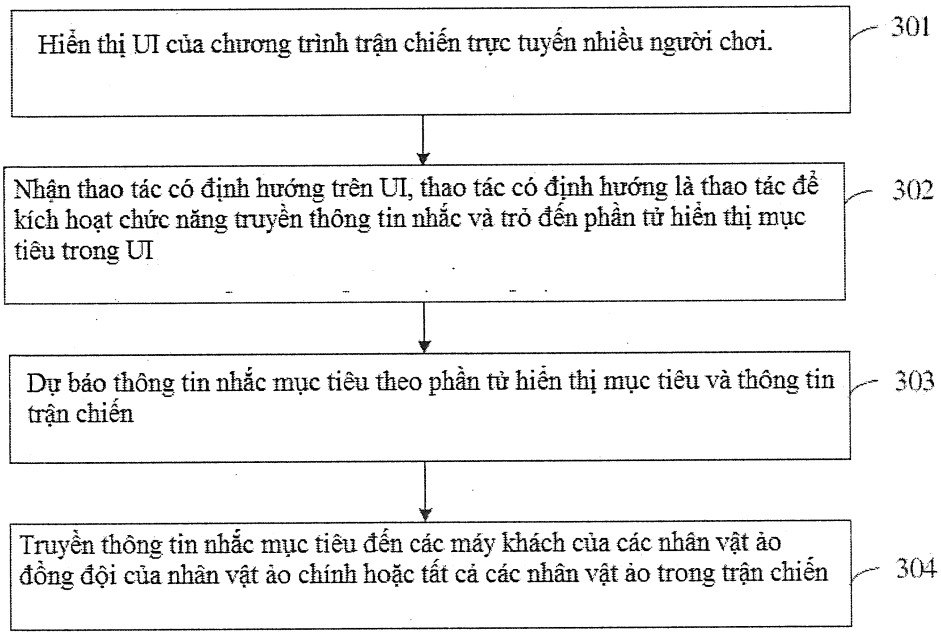

Hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi.
301
Nhận thao tác có định hướng trên UI, thao tác có định hướng là thao tác để kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI
302
Dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến
303
Truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến
304

Fig.3

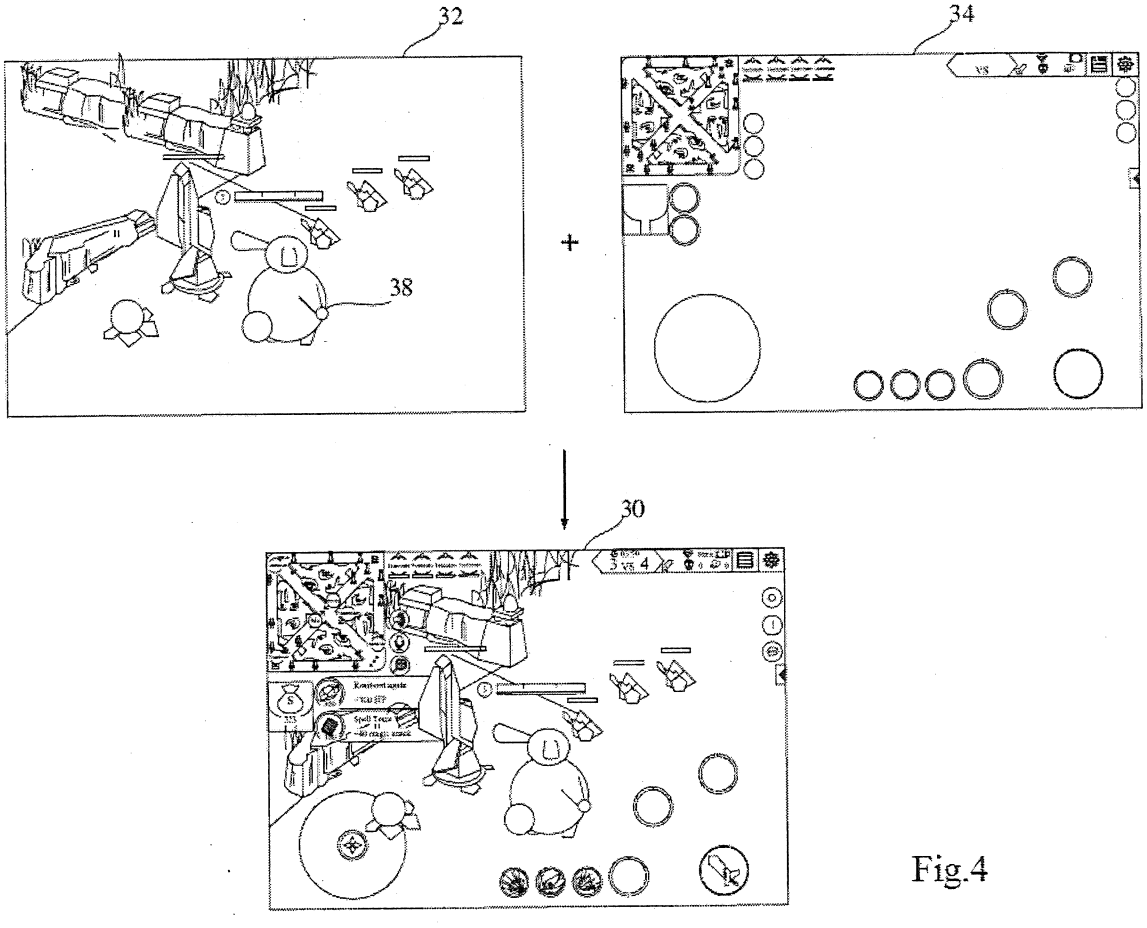

32
38
+
34
30

Fig.4

4/47

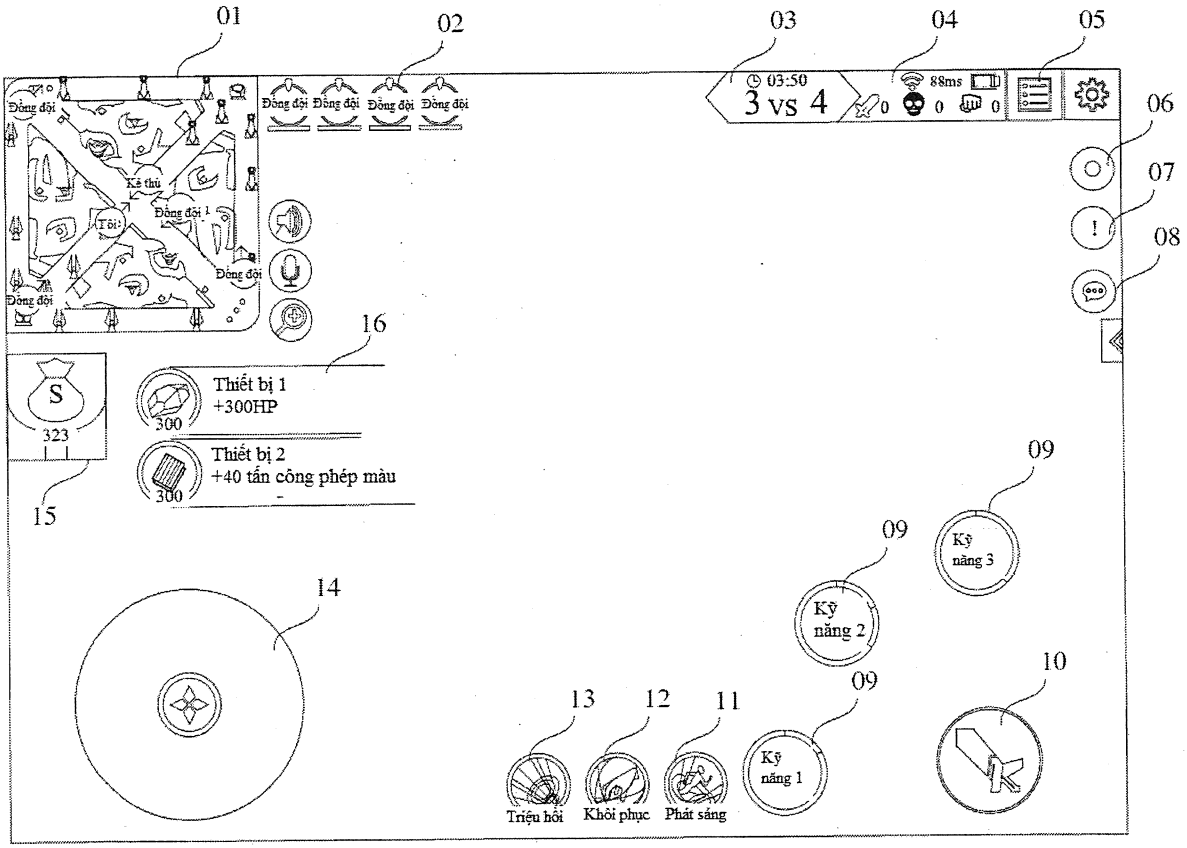

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
Đồng đội
Kẻ thù
Tôi
03:50
3 VS 4
88ms
S
323
300
Thiết bị 1
+300HP
Thiết bị 2
+40 tấn công phép màu
Kỹ năng 3
Kỹ năng 2
Kỹ năng 1
Triệu hồi
Khôi phục
Phát sáng

Fig.5

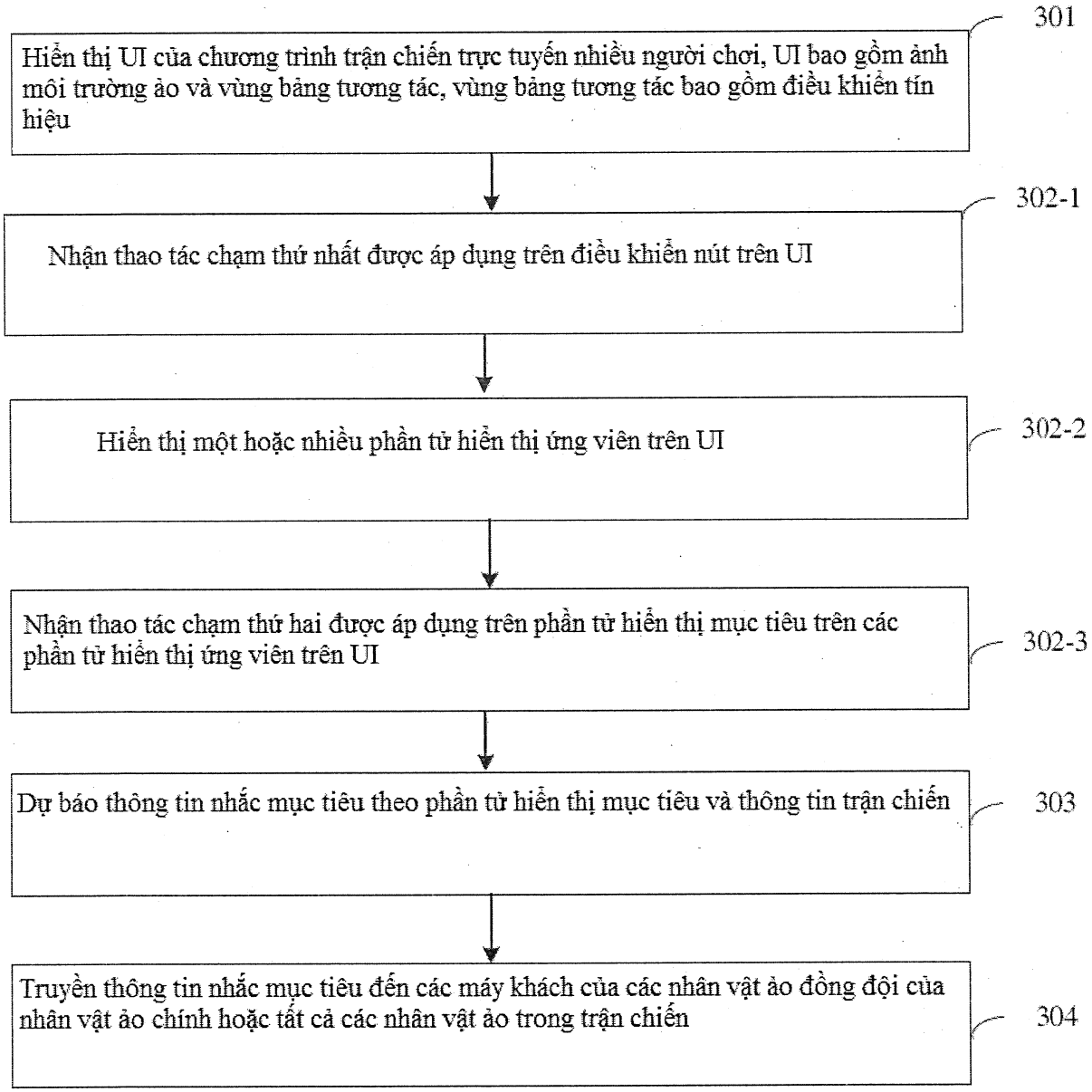

301
Hiển thị UI của chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi, UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác, vùng bảng tương tác bao gồm điều khiển tín hiệu
302-1
Nhận thao tác chạm thứ nhất được áp dụng trên điều khiển nút trên UI
Hiển thị một hoặc nhiều phần tử hiển thị ứng viên trên UI
302-2
Nhận thao tác chạm thứ hai được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên các phần tử hiển thị ứng viên trên UI
302-3
Dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến
303
Truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến
304

Fig.6

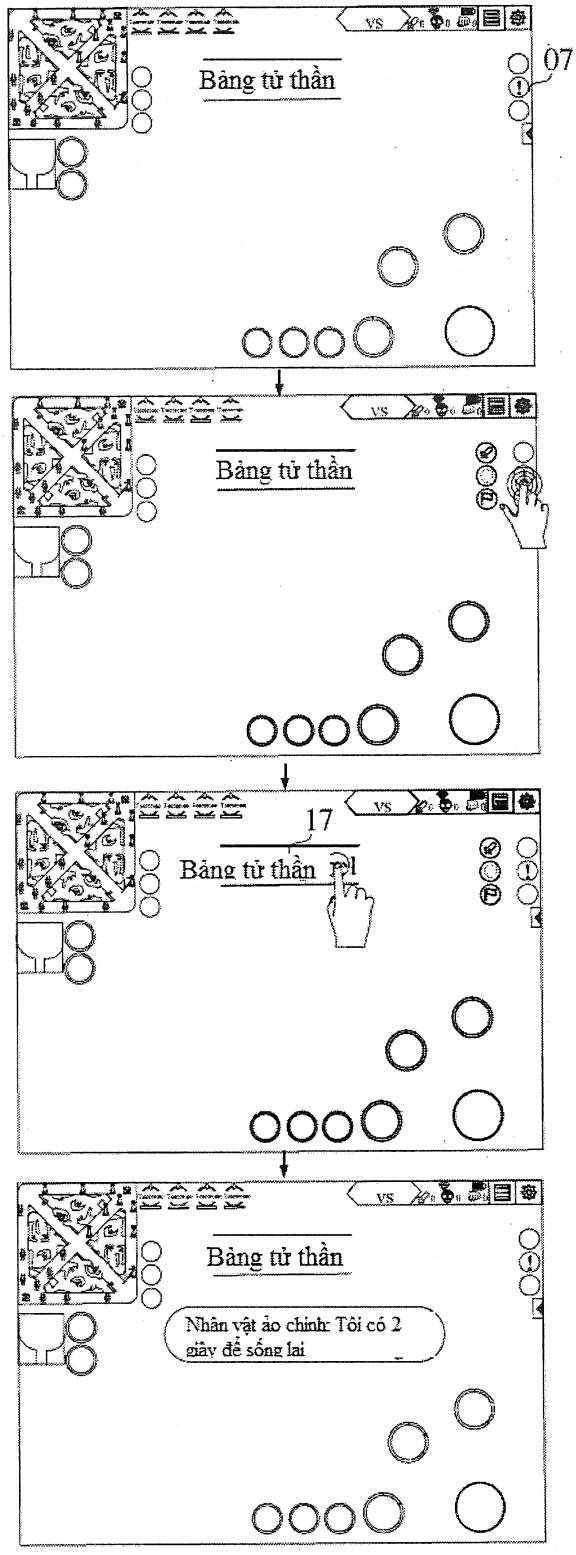

07
Bảng tử thần
Bảng tử thần
17
Bảng tử thần
Bảng tử thần
Nhân vật ảo chính: Tôi có 2 giây để sống lại

Fig.7

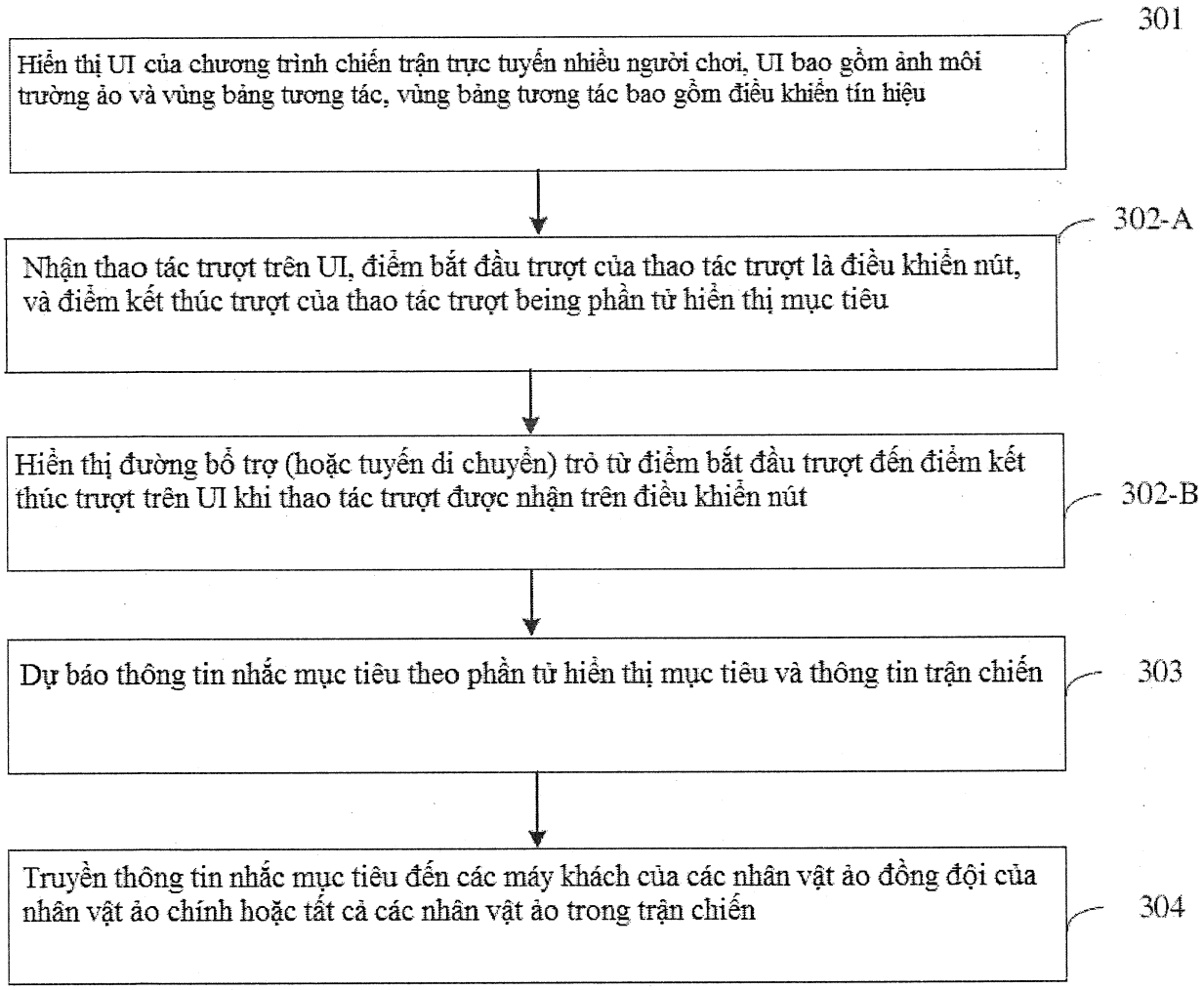

301
Hiển thị UI của chương trình chiến trận trực tuyến nhiều người chơi, UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác, vùng bảng tương tác bao gồm điều khiển tín hiệu
302-A
Nhận thao tác trượt trên UI, điểm bắt đầu trượt của thao tác trượt là điều khiển nút, và điểm kết thúc trượt của thao tác trượt being phần tử hiển thị mục tiêu
Hiển thị đường bổ trợ (hoặc tuyến di chuyển) trỏ từ điểm bắt đầu trượt đến điểm kết thúc trượt trên UI khi thao tác trượt được nhận trên điều khiển nút
302-B
Dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến
303
Truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến
304

Fig.8

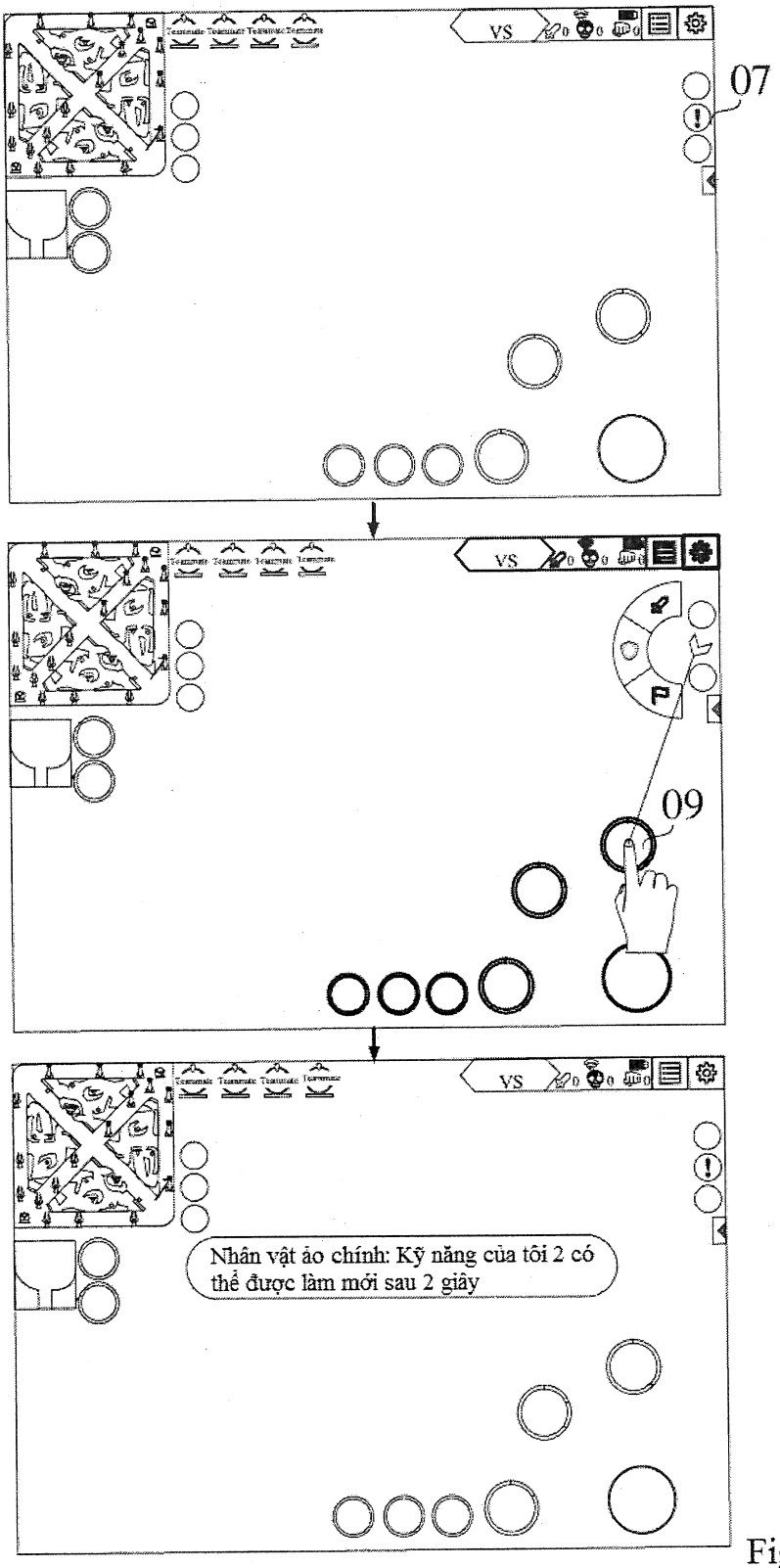

VS
07
VS
09
VS
Nhân vật ảo chính: Kỹ năng của tôi 2 có thể được làm mới sau 2 giây

Fig.9

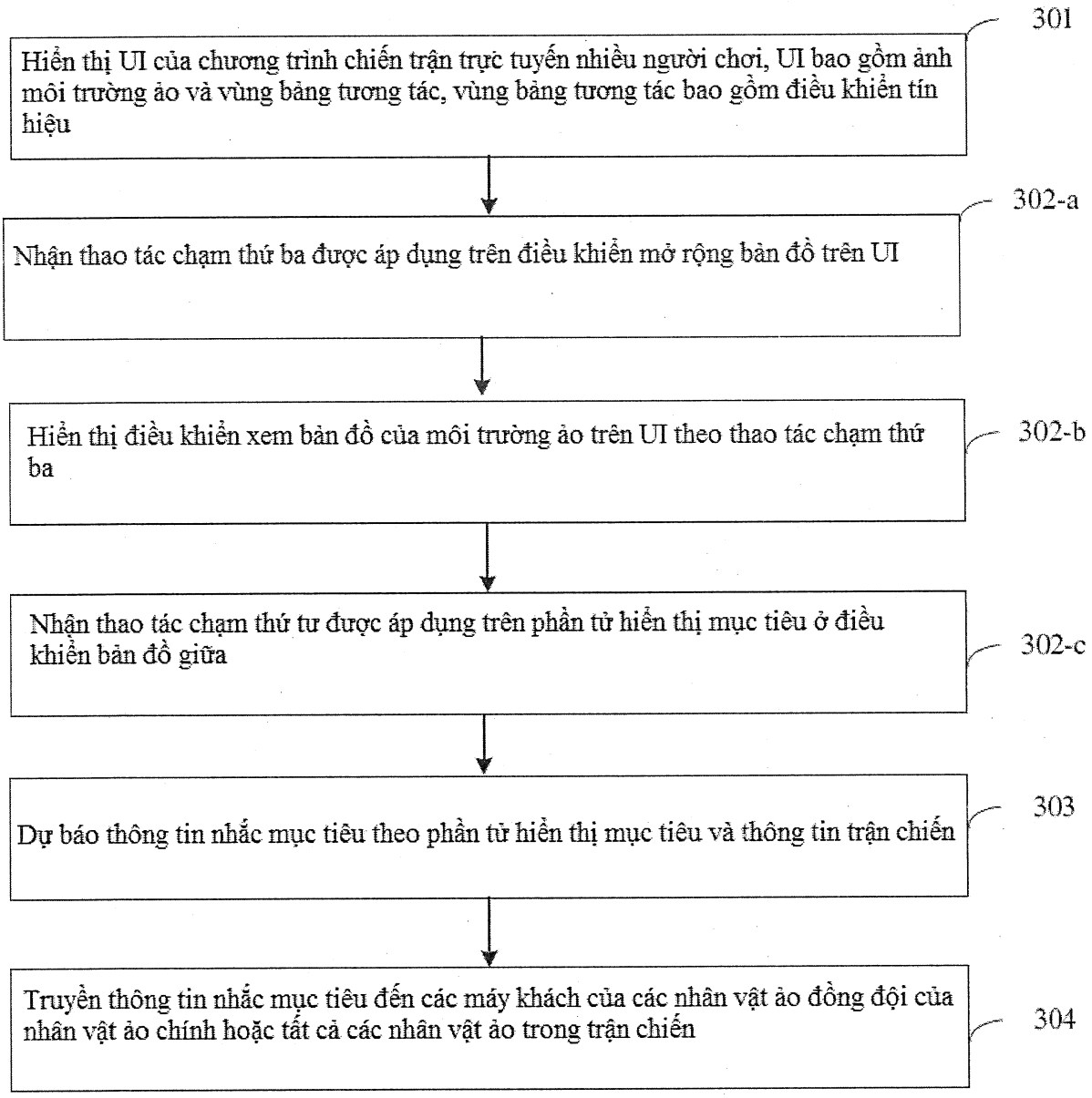

301
Hiển thị UI của chương trình chiến trận trực tuyến nhiều người chơi, UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác, vùng bảng tương tác bao gồm điều khiển tín hiệu
302-a
Nhận thao tác chạm thứ ba được áp dụng trên điều khiển mở rộng bản đồ trên UI
Hiển thị điều khiển xem bản đồ của môi trường ảo trên UI theo thao tác chạm thứ ba
302-b
Nhận thao tác chạm thứ tư được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu ở điều khiển bản đồ giữa
302-c
Dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến
303
Truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến
304

Fig.10

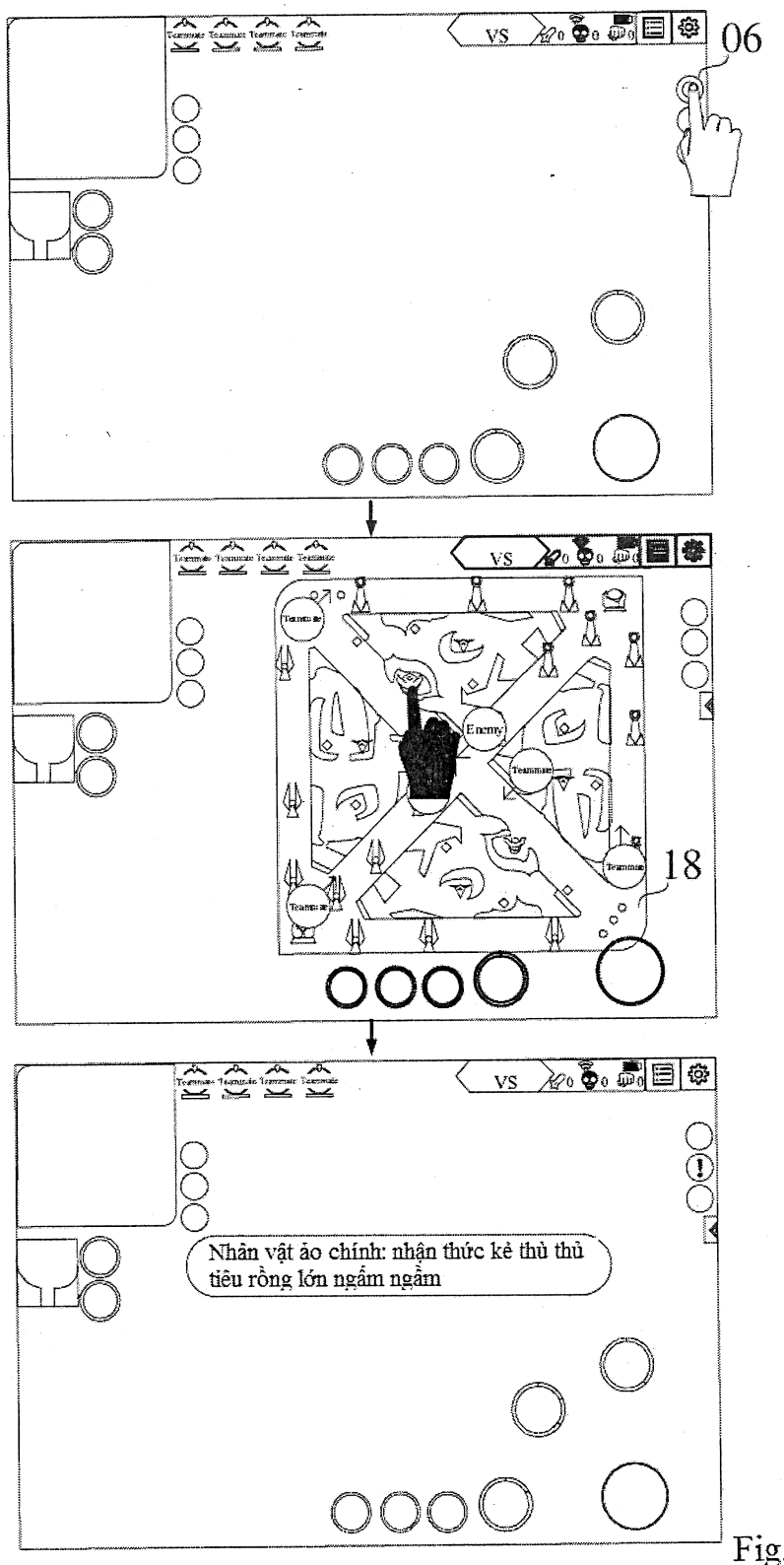

VS
06
VS
Enemy
18
VS
Nhân vật ảo chính: nhận thức kẻ thù thù tiêu rồng lớn ngầm ngầm

Fig.11

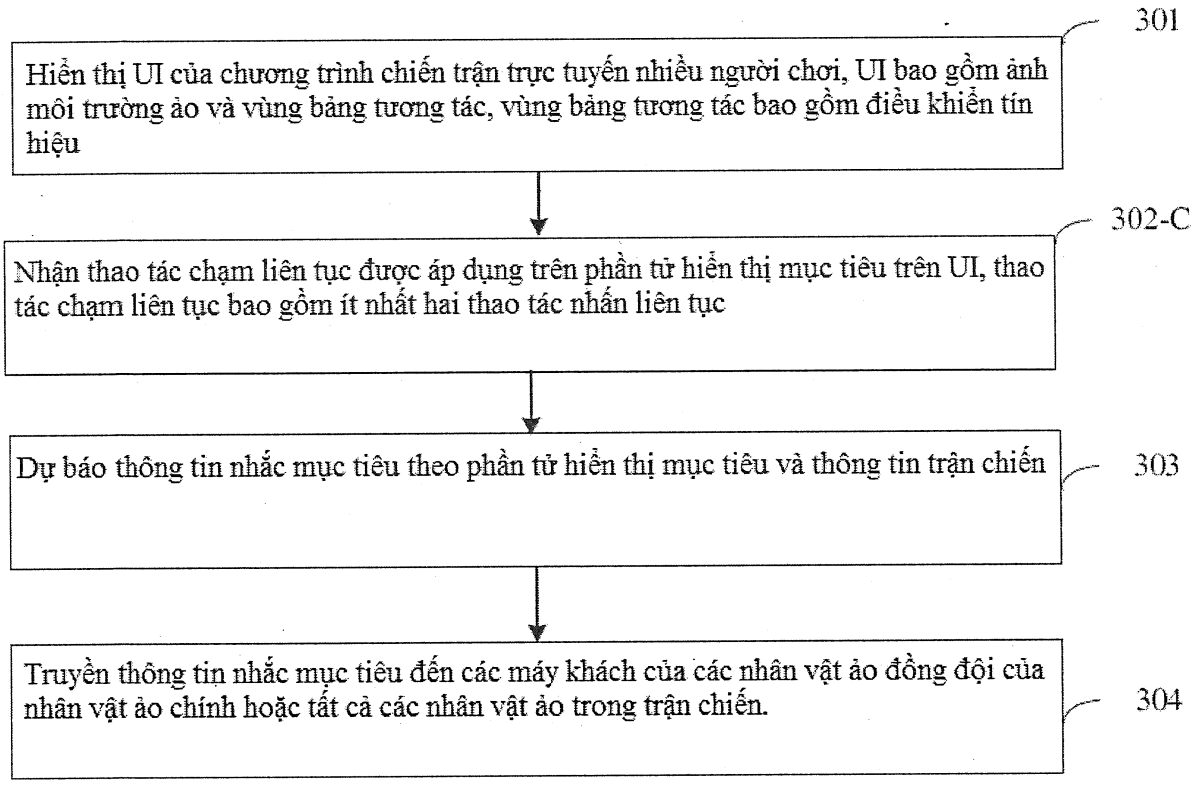

301
Hiển thị UI của chương trình chiến trận trực tuyến nhiều người chơi, UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác, vùng bảng tương tác bao gồm điều khiển tín hiệu
302-C
Nhận thao tác chạm liên tục được áp dụng trên phần tử hiển thị mục tiêu trên UI, thao tác chạm liên tục bao gồm ít nhất hai thao tác nhấn liên tục
Dự báo thông tin nhắc mục tiêu theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến
303
Truyền thông tin nhắc mục tiêu đến các máy khách của các nhân vật ảo đồng đội của nhân vật ảo chính hoặc tất cả các nhân vật ảo trong trận chiến.
304

Fig.12

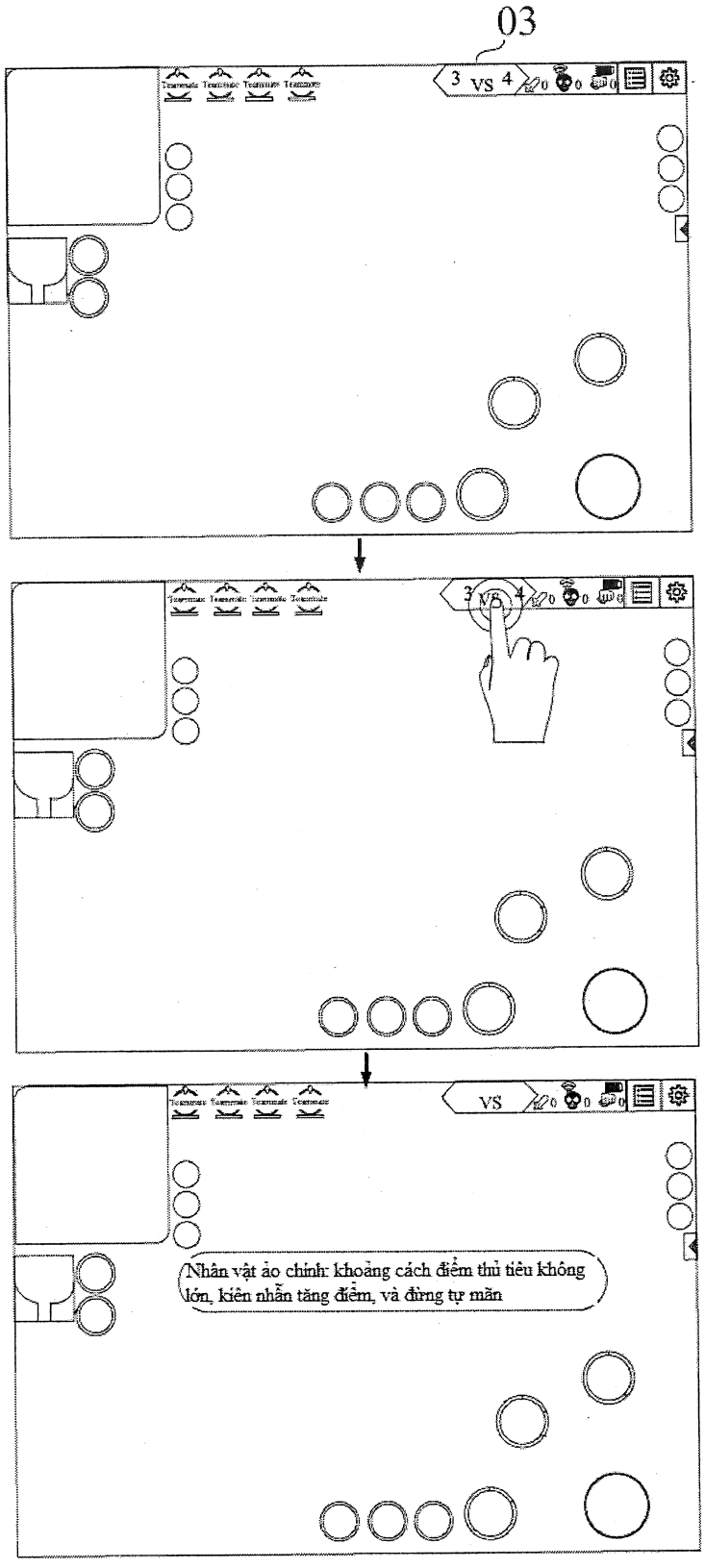

03
3 VS 4
3 VS 4
VS
Nhân vật ảo chính: khoảng cách điểm thủ tiêu không lớn, kiên nhẫn tăng điểm, và đừng tự mãn

Fig.13

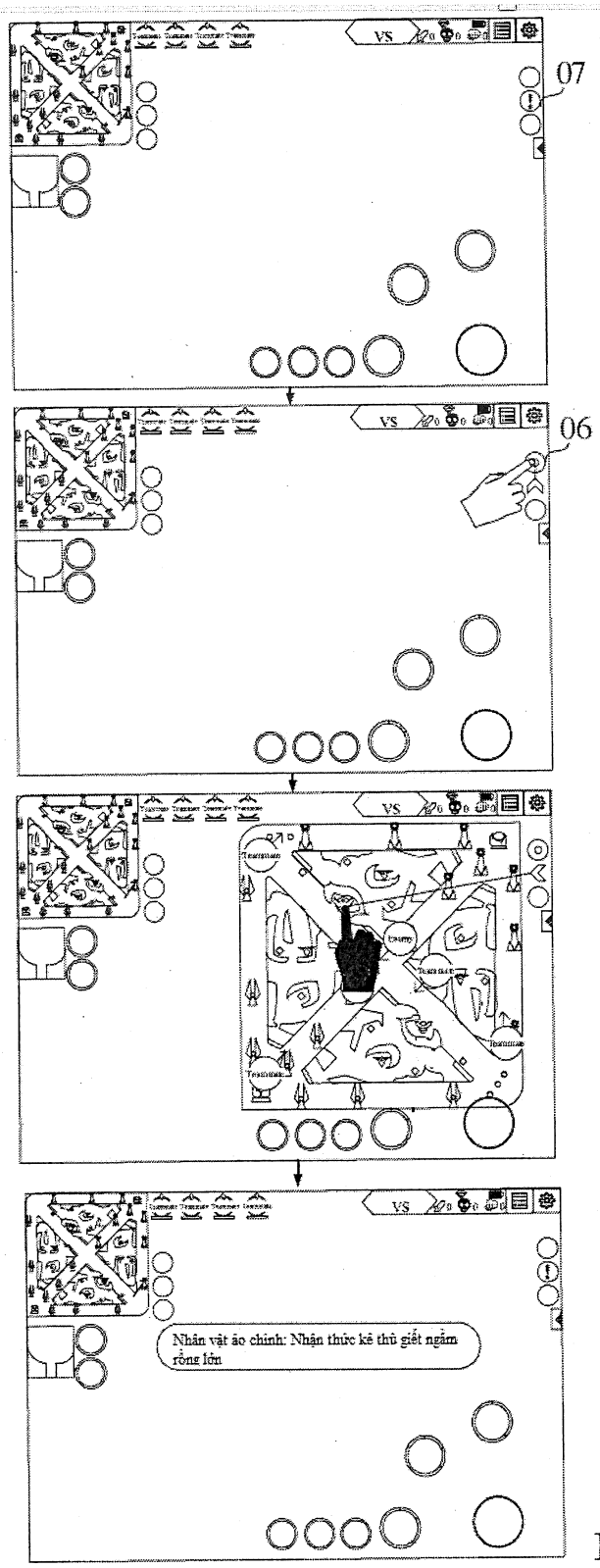


Fig.14

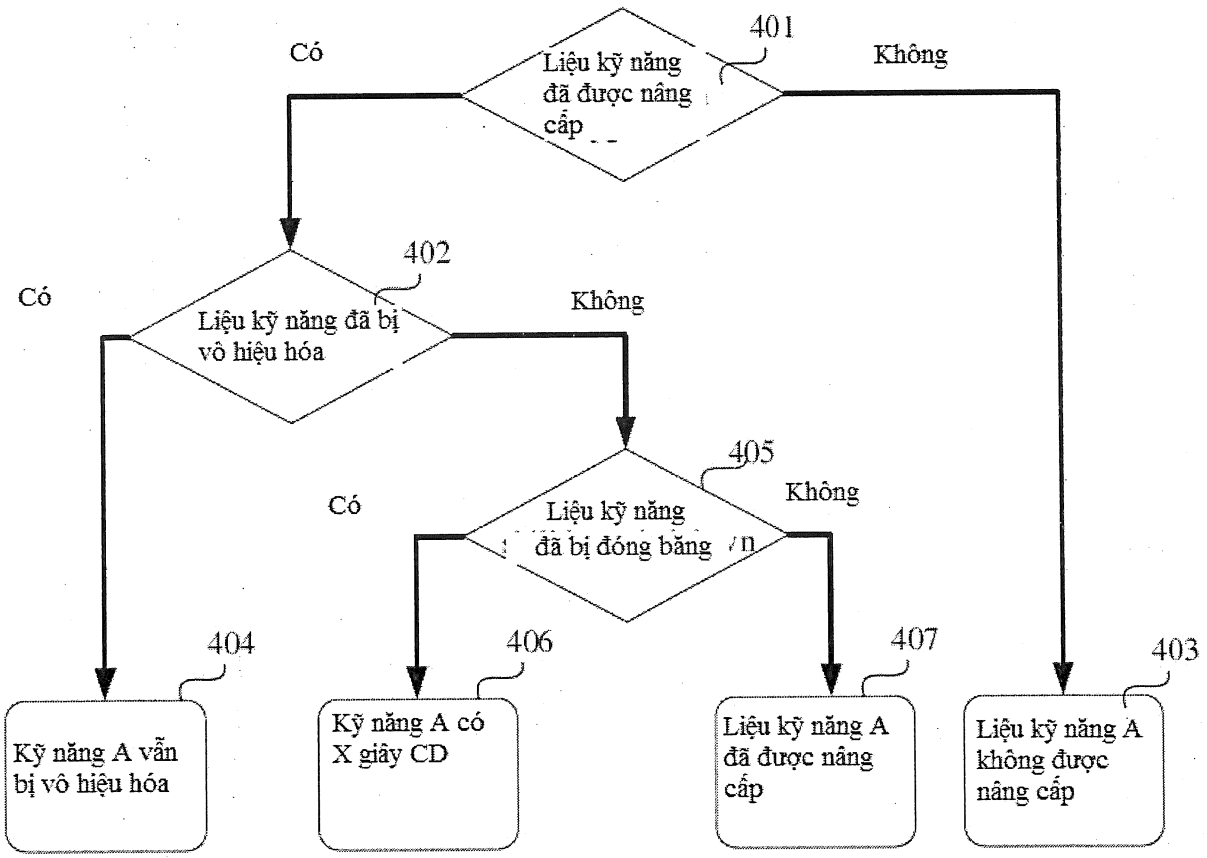

401
Liệu kỹ năng đã được nâng cấp
Có
Không
402
Liệu kỹ năng đã bị vô hiệu hóa
Có
Không
405
Liệu kỹ năng đã bị đóng băng
Có
Không
404
Kỹ năng A vẫn bị vô hiệu hóa
406
Kỹ năng A có X giây CD
407
Liệu kỹ năng A đã được nâng cấp
403
Liệu kỹ năng A không được nâng cấp

Fig.15

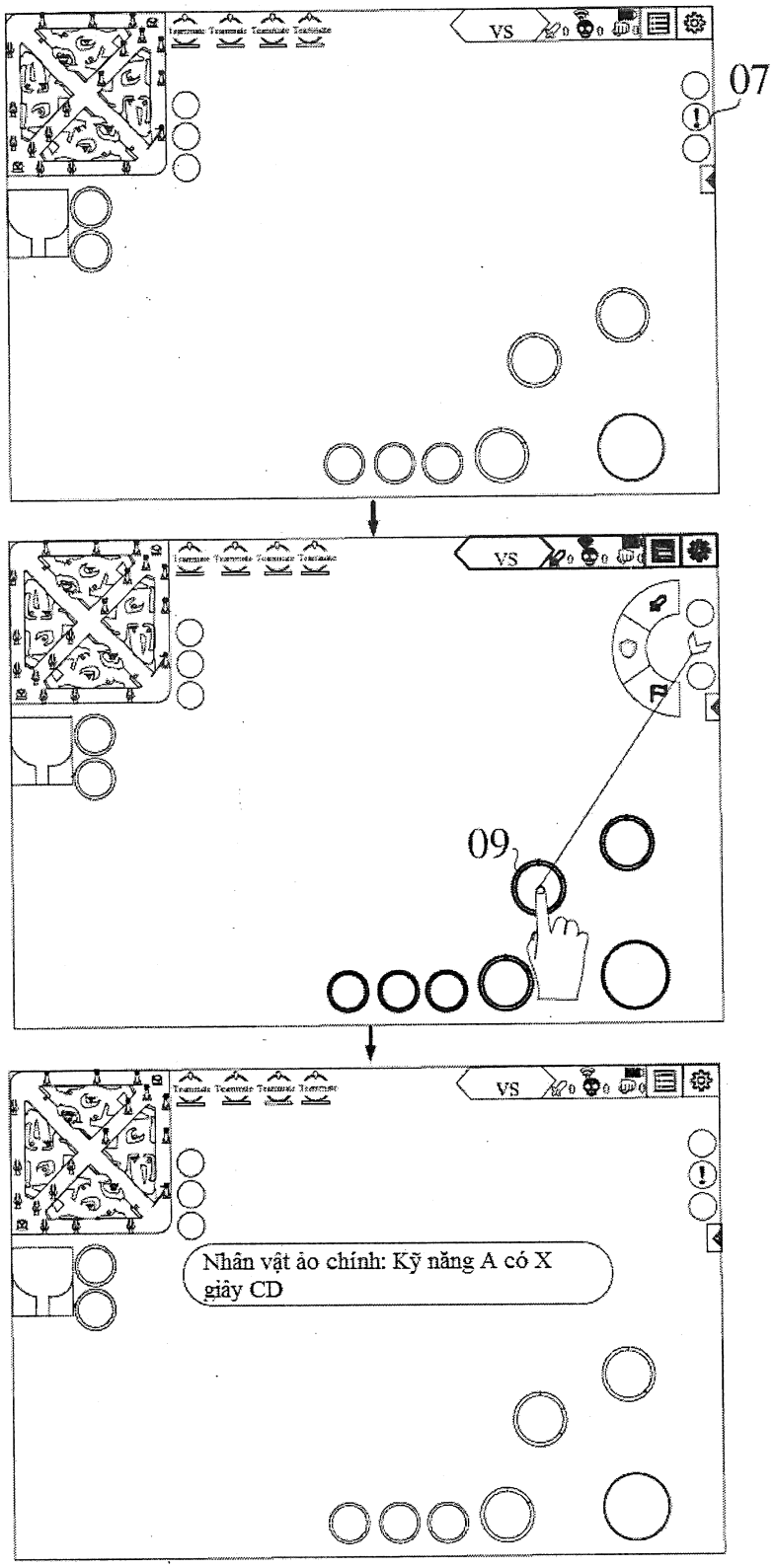


Fig.16

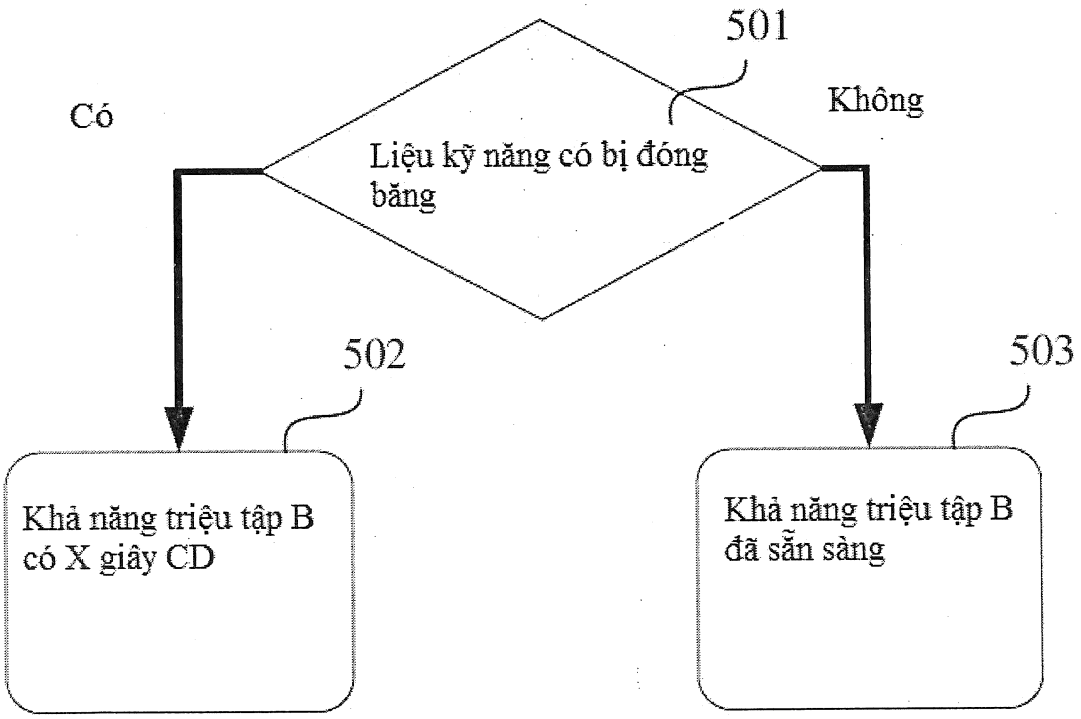

501
Có
Không
Liệu kỹ năng có bị đóng băng
502
503
Khả năng triệu tập B có X giây CD
Khả năng triệu tập B đã sẵn sàng

Fig.17

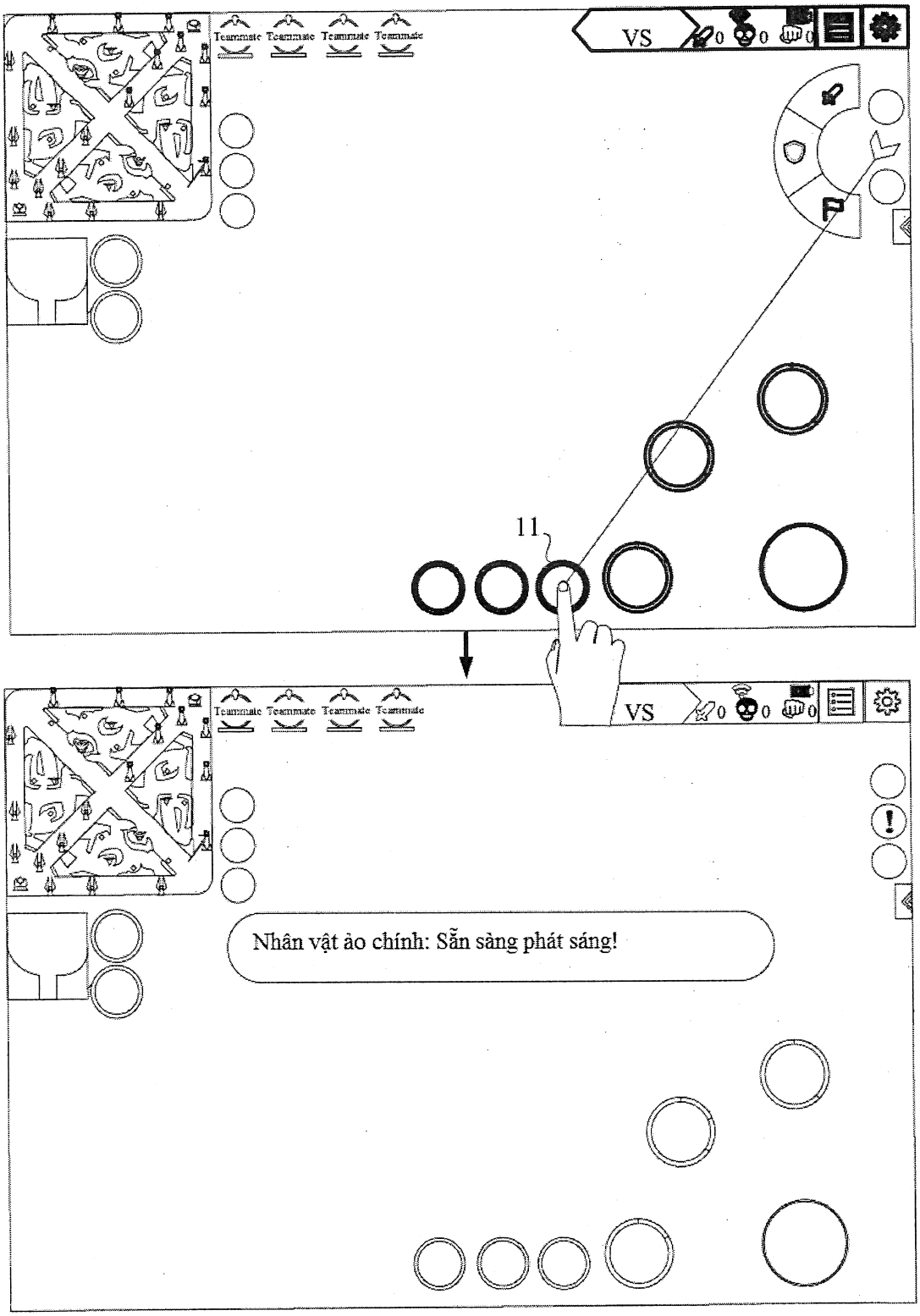

Teammate
Teammate
Teammate
Teammate
VS
11
Nhân vật ảo chính: Sẵn sàng phát sáng!

Fig.18

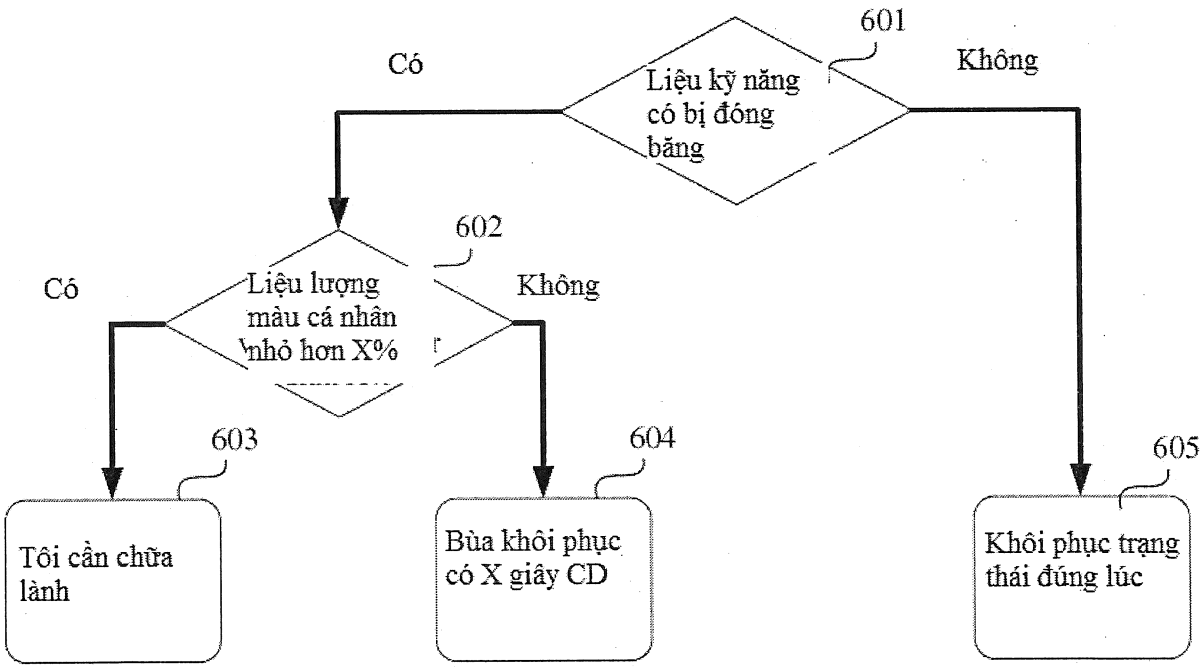

601
Có
Không
Liệu kỹ năng có bị đóng băng
602
Có
Liệu lượng màu cá nhân nhỏ hơn X%
Không
603
604
605
Tôi cần chữa lành
Bùa khôi phục có X giây CD
Khôi phục trạng thái đúng lúc

Fig.19

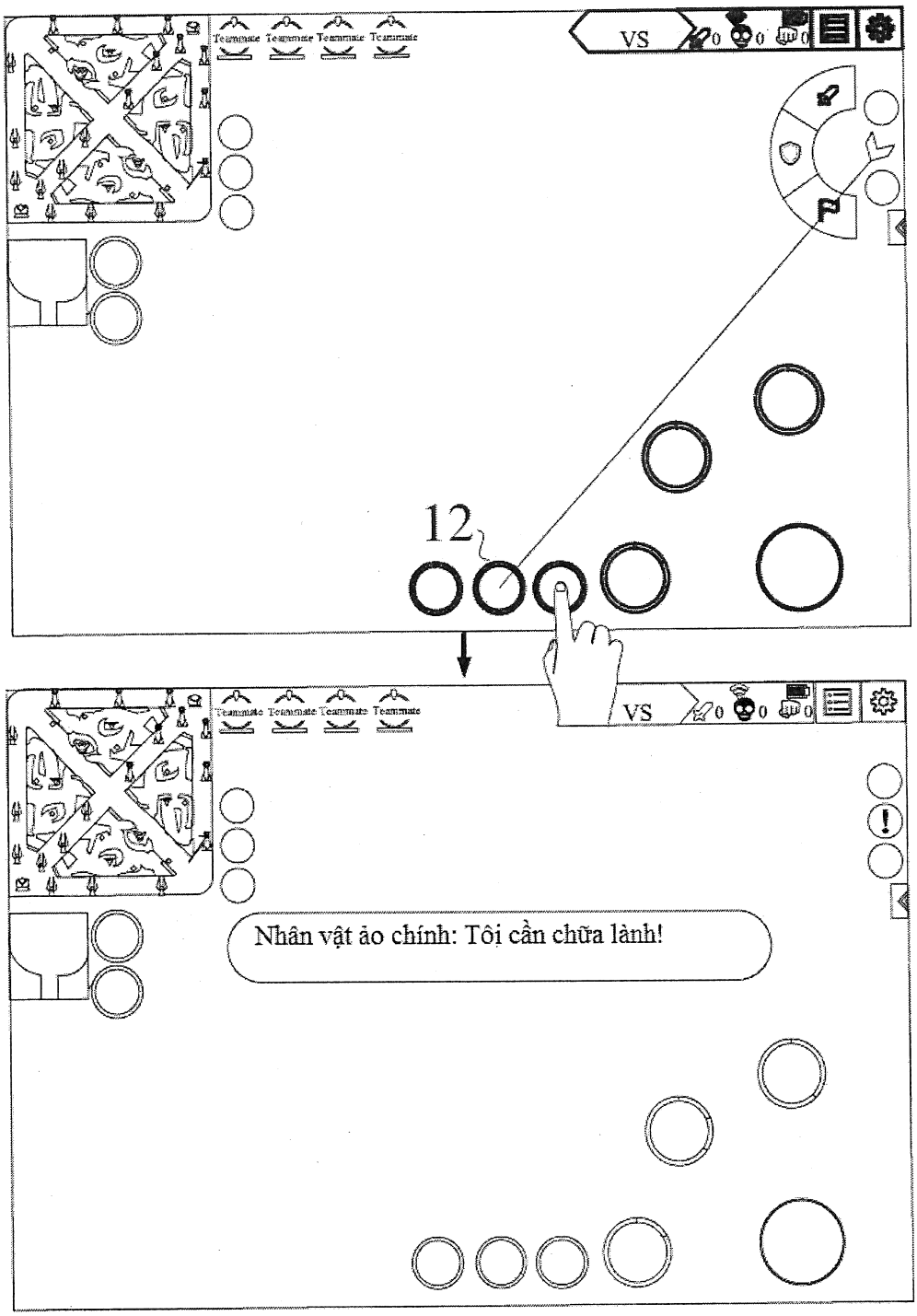

Teammate
Teammate
Teammate
Teammate
VS
12
Nhân vật ảo chính: Tôi cần chữa lành!

Fig.20

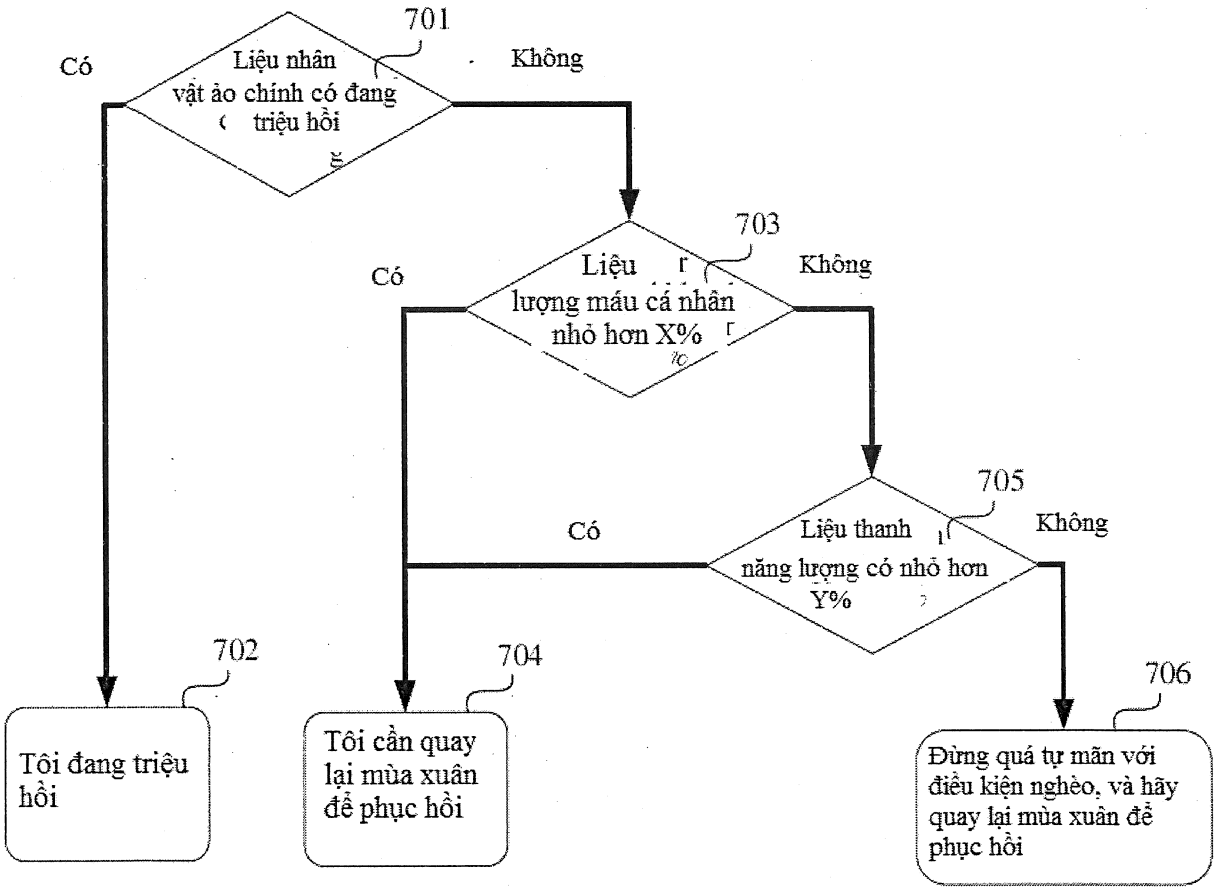

701
Liệu nhân vật ảo chính có đang triệu hồi
Có
Không
703
Liệu lượng máu cá nhân nhỏ hơn X%
Có
Không
705
Liệu thanh năng lượng có nhỏ hơn Y%
Có
Không
702
Tôi đang triệu hồi
704
Tôi cần quay lại mùa xuân để phục hồi
706
Đừng quá tự mãn với điều kiện nghèo, và hãy quay lại mùa xuân để phục hồi

Fig.21

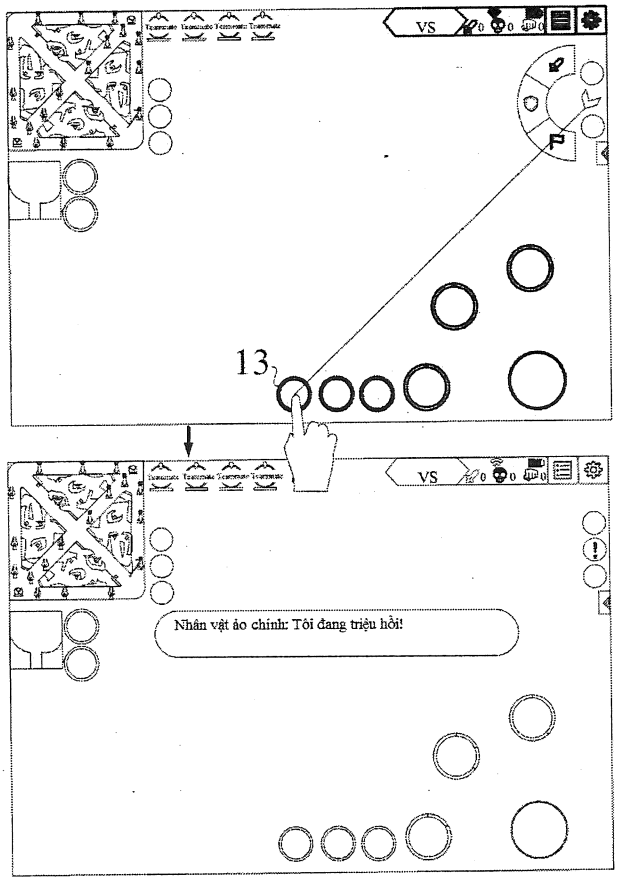

VS
13
VS
Nhân vật ảo chính: Tôi đang triệu hồi!

Fig.22

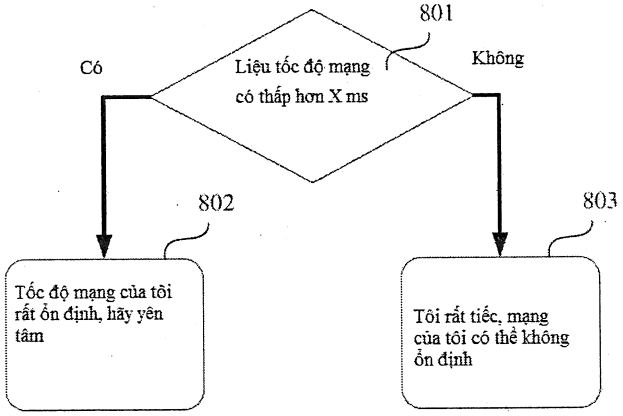

801
Có
Liệu tốc độ mạng có thấp hơn X ms
Không
802
803
Tốc độ mạng của tôi rất ổn định, hãy yên tâm
Tôi rất tiếc, mạng của tôi có thể không ổn định

Fig.23

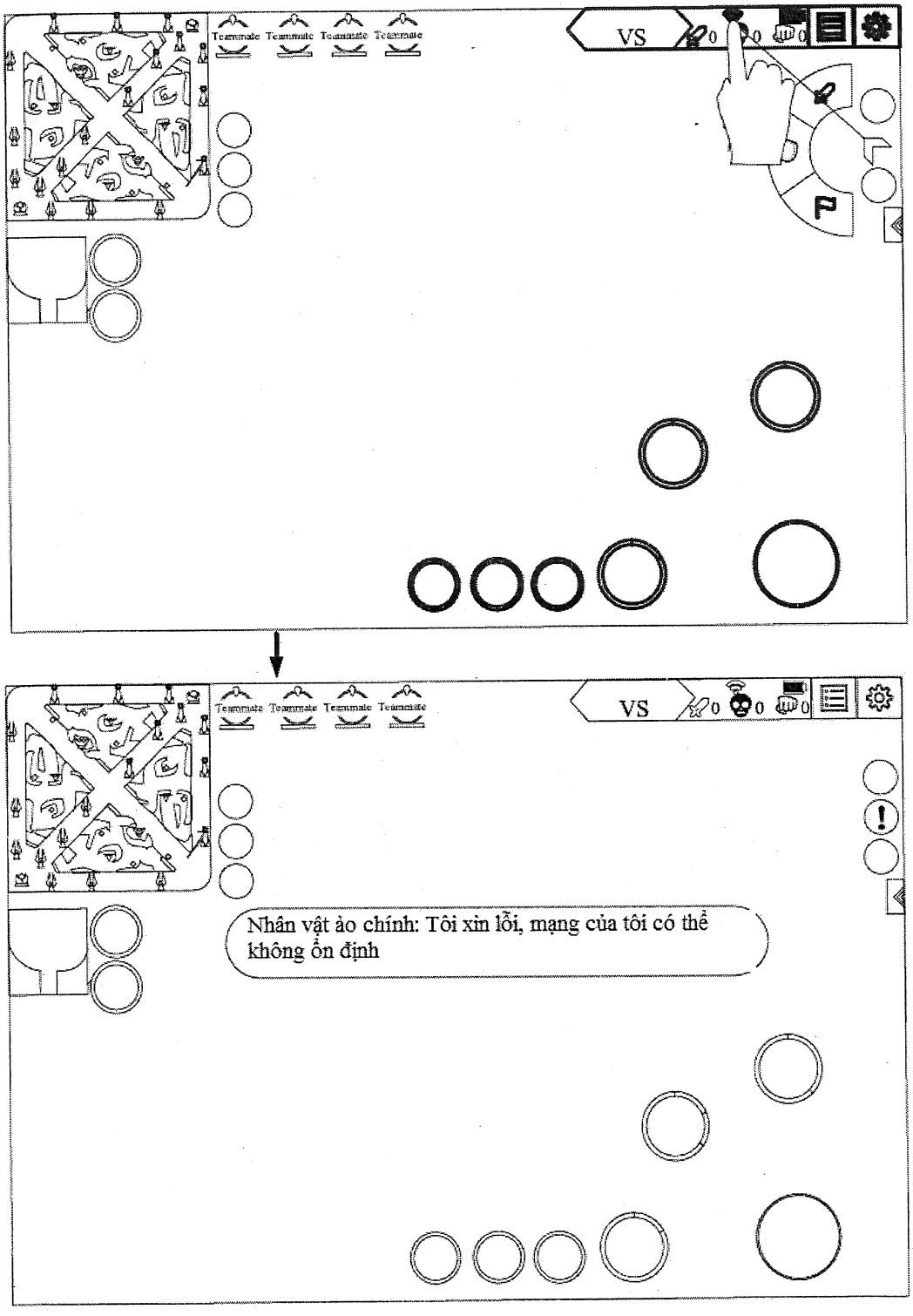

Teammate
Teammate
Teammate
Teammate
VS
Nhân vật ảo chính: Tôi xin lỗi, mạng của tôi có thể không ổn định

Fig.24

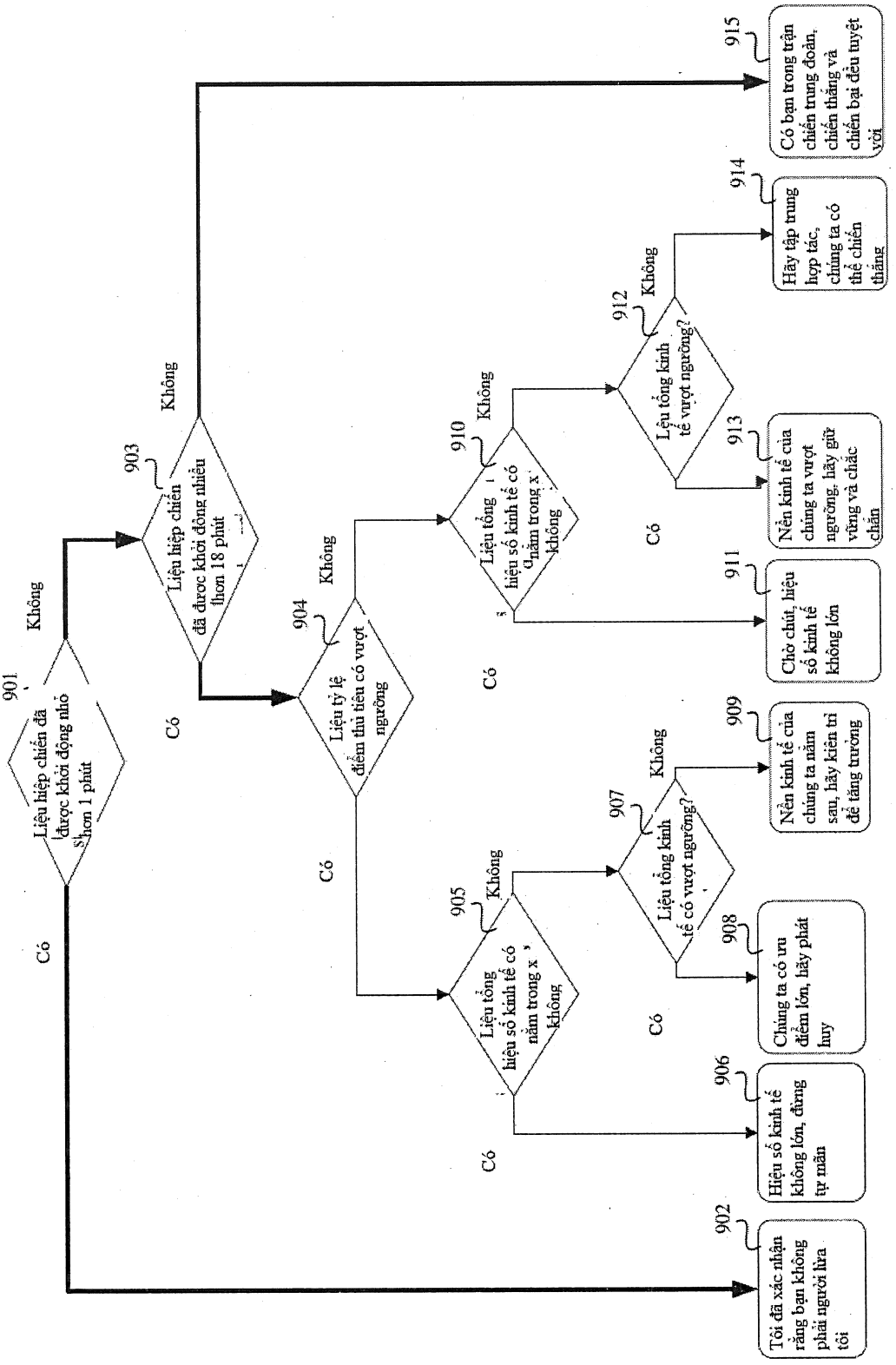

901
Liệu hiệp chiến đã được khởi động nhỏ hơn 1 phút
Không
Có
902
Tôi đã xác nhận rằng bạn không phải người lừa tôi
903
Liệu hiệp chiến đã được khởi động nhiều hơn 18 phút
Không
Có
904
Liệu tỷ lệ điểm thủ tiêu có vượt ngưỡng
Không
Có
905
Liệu tổng hiệu số kinh tế có nằm trong x ' không
Không
Có
906
Hiệu số kinh tế không lớn, đừng tự mãn
907
Liệu tổng kinh tế có vượt ngưỡng?
Không
Có
908
Chúng ta có ưu điểm lớn, hãy phát huy
909
Nền kinh tế của chúng ta nằm sau, hãy kiên trì đẩy tăng trưởng
910
Liệu tổng hiệu số kinh tế có nằm trong x ' không
Không
Có
911
Chờ chút, hiệu số kinh tế không lớn
912
Liệu tổng kinh tế vượt ngưỡng?
Không
Có
913
Nền kinh tế của chúng ta vượt ngưỡng, hãy giữ vững và chắc chắn
914
Hãy tập trung hợp tác, chúng ta có thể chiến thắng
915
Có bạn trong trận chiến trung đoàn, chiến thắng và chiến bại đều tuyệt vời

Fig.25

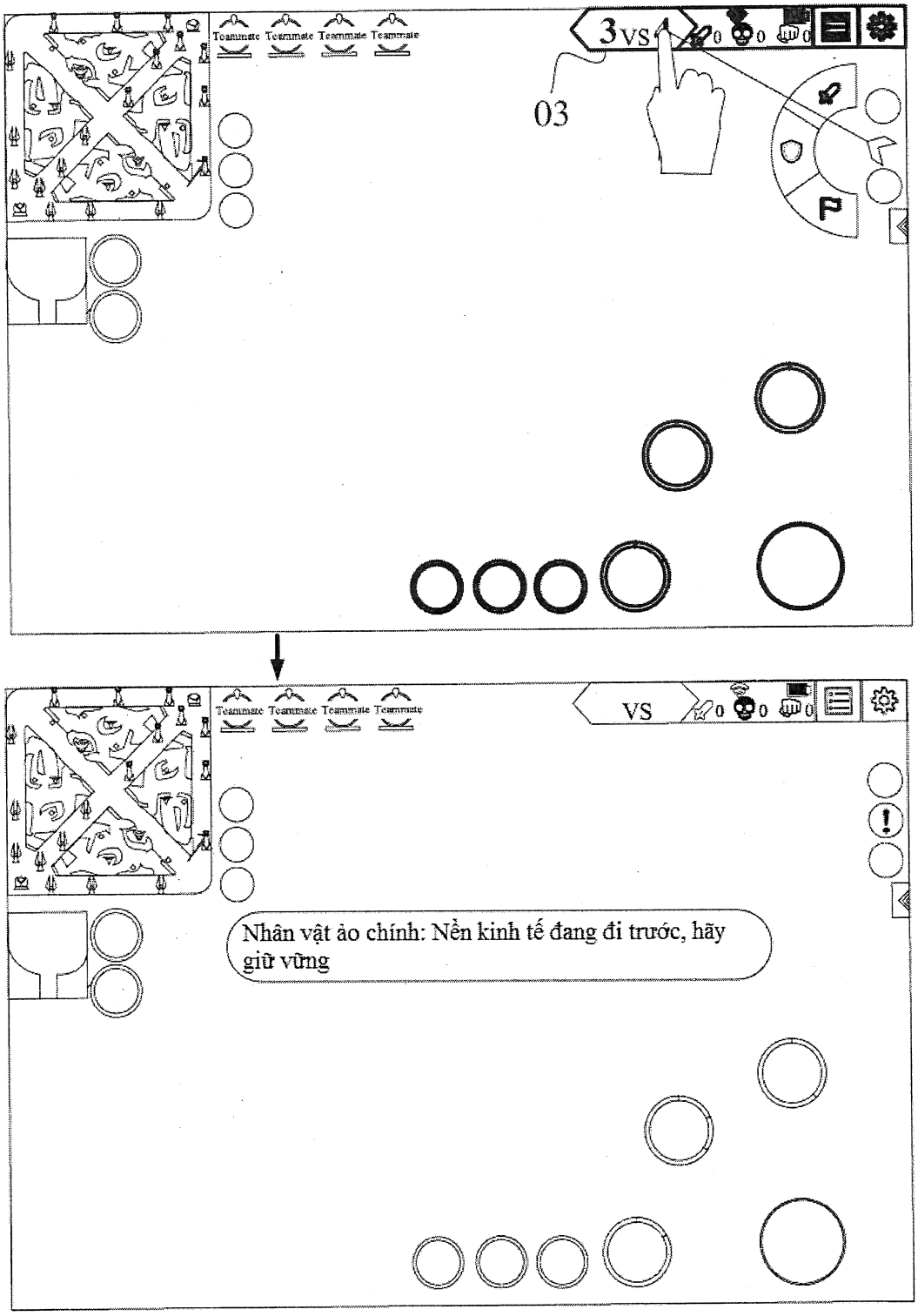

Teammate Teammate Teammate Teammate
3VS
03
Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
Nhân vật ảo chính: Nền kinh tế đang đi trước, hãy giữ vững

Fig.26

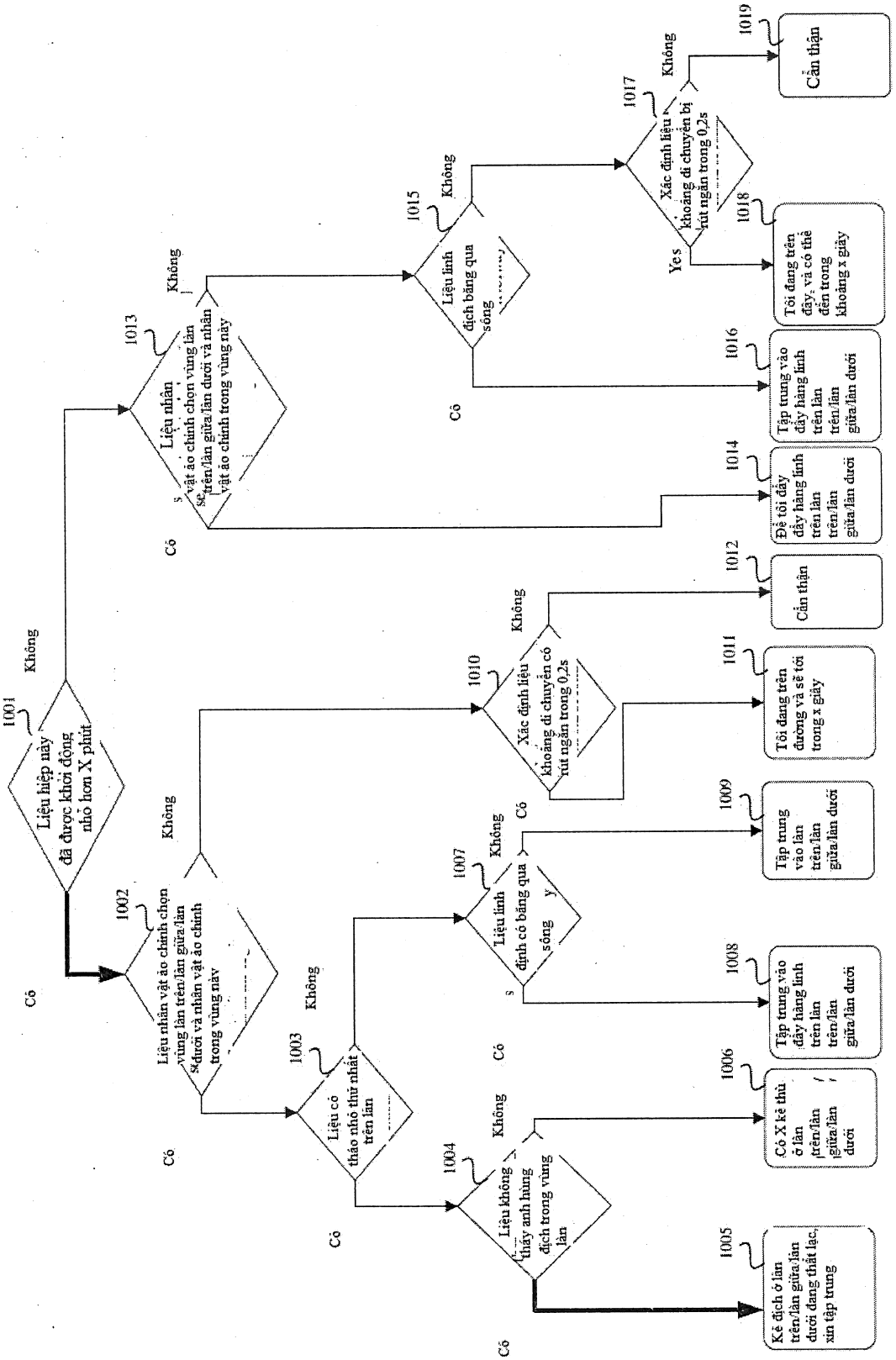

1001
Liệu hiệp này đã được khởi động nhỏ hơn X phút
Không
Có
1002
Liệu nhấn vật ảo chính chọn vùng lân trên/lân giữa/lân dưới và nhấn vật ảo chính trong vùng này
Không
Có
1003
Liệu có tháo nhỏ thứ nhất trên lân
Không
Có
1004
Liệu không thấy anh hùng địch trong vùng lân
Không
Có
1005
Kẻ địch ở lân trên/lân giữa/lân dưới đang thất lạc, xin tập trung
1006
Có X kẻ thù ở lân trên/lân giữa/lân dưới
1007
Liệu lính định có băng qua sông y
Không
s
Có
1008
Tập trung vào dãy hàng lính trên lân trên/lân giữa/lân dưới
1009
Tập trung vào lân trên/lân giữa/lân dưới
1010
Xác định liệu khoảng di chuyển có rút ngắn trong 0,2s
Không
1011
Tôi đang trên đường và sẽ tới trong x giây
1012
Cẩn thận
1013
Liệu nhấn vật ảo chính chọn vùng lân trên/lân giữa/lân dưới và nhấn vật ảo chính trong vùng này
Không
s
Có
1014
Đề tôi đây dãy hàng lính trên lân trên/lân giữa/lân dưới
1015
Liệu lính định băng qua sông
Không
s
Có
1016
Tập trung vào dãy hàng lính trên lân trên/lân giữa/lân dưới
1017
Xác định liệu khoảng di chuyển bị rút ngắn trong 0,2s
Không
Yes
1018
Tôi đang trên đây; và có thể đến trong khoảng x giây
1019
Cẩn thận

Fig.27

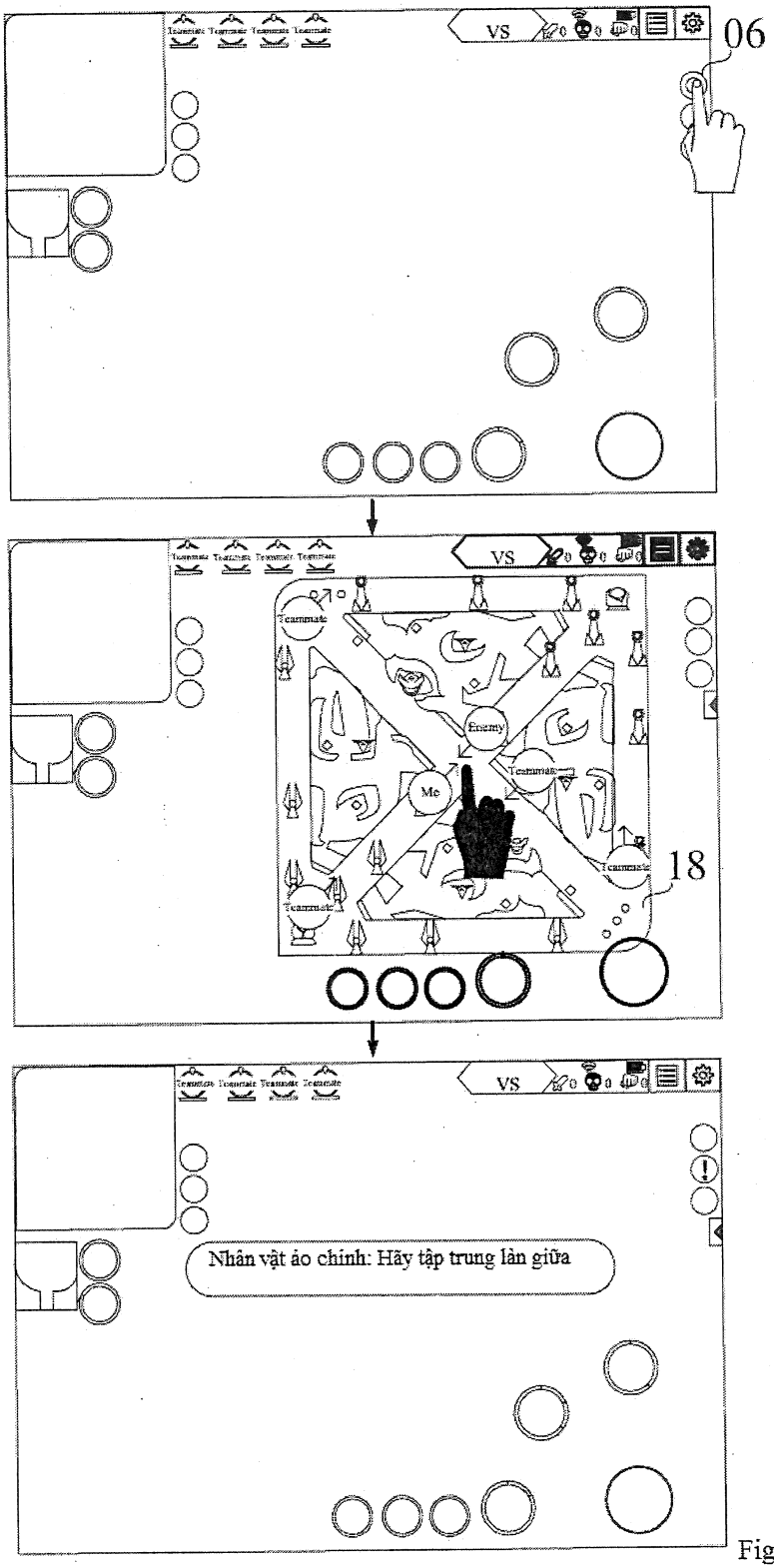

VS
06
Teammate
Teammate
Teammate
Teammate
VS
Teammate
Enemy
Me
Teammate
Teammate
Teammate
18
VS
Nhân vật ảo chính: Hãy tập trung làn giữa

Fig.28

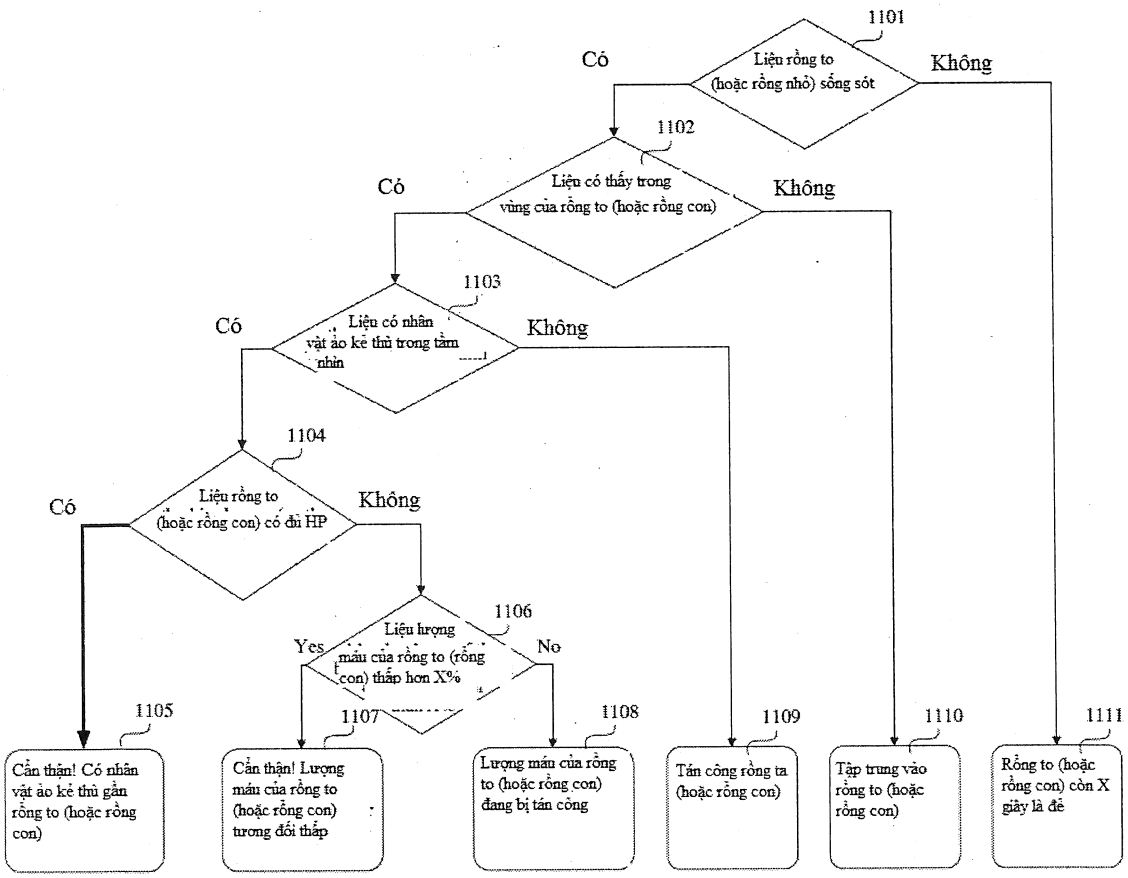

1101
Liệu rồng to (hoặc rồng nhỏ) sống sót
Có
Không
1102
Liệu có thấy trong vùng của rồng to (hoặc rồng con)
Có
Không
1103
Liệu có nhân vật ảo kẻ thù trong tầm nhìn
Có
Không
1104
Liệu rồng to (hoặc rồng con) có đủ HP
Có
Không
1106
Liệu lượng máu của rồng to (rồng con) thấp hơn X%
Yes
No
1105
Cẩn thận! Có nhân vật ảo kẻ thù gần rồng to (hoặc rồng con)
1107
Cẩn thận! Lượng máu của rồng to (hoặc rồng con) tương đối thấp
1108
Lượng máu của rồng to (hoặc rồng con) đang bị tấn công
1109
Tấn công rồng ta (hoặc rồng con)
1110
Tập trung vào rồng to (hoặc rồng con)
1111
Rồng to (hoặc rồng con) còn X giây là đẻ

Fig.29

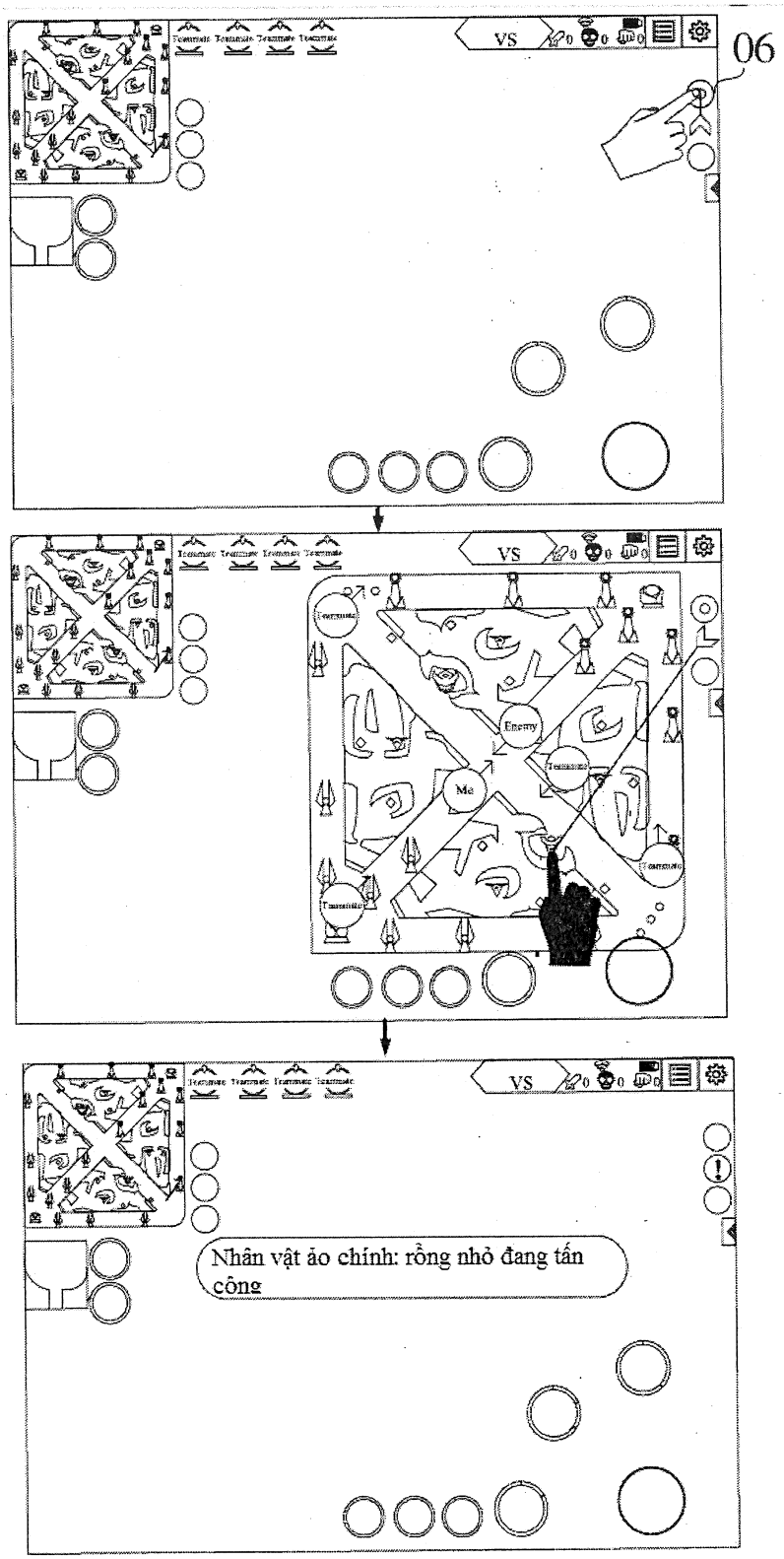


Fig.30

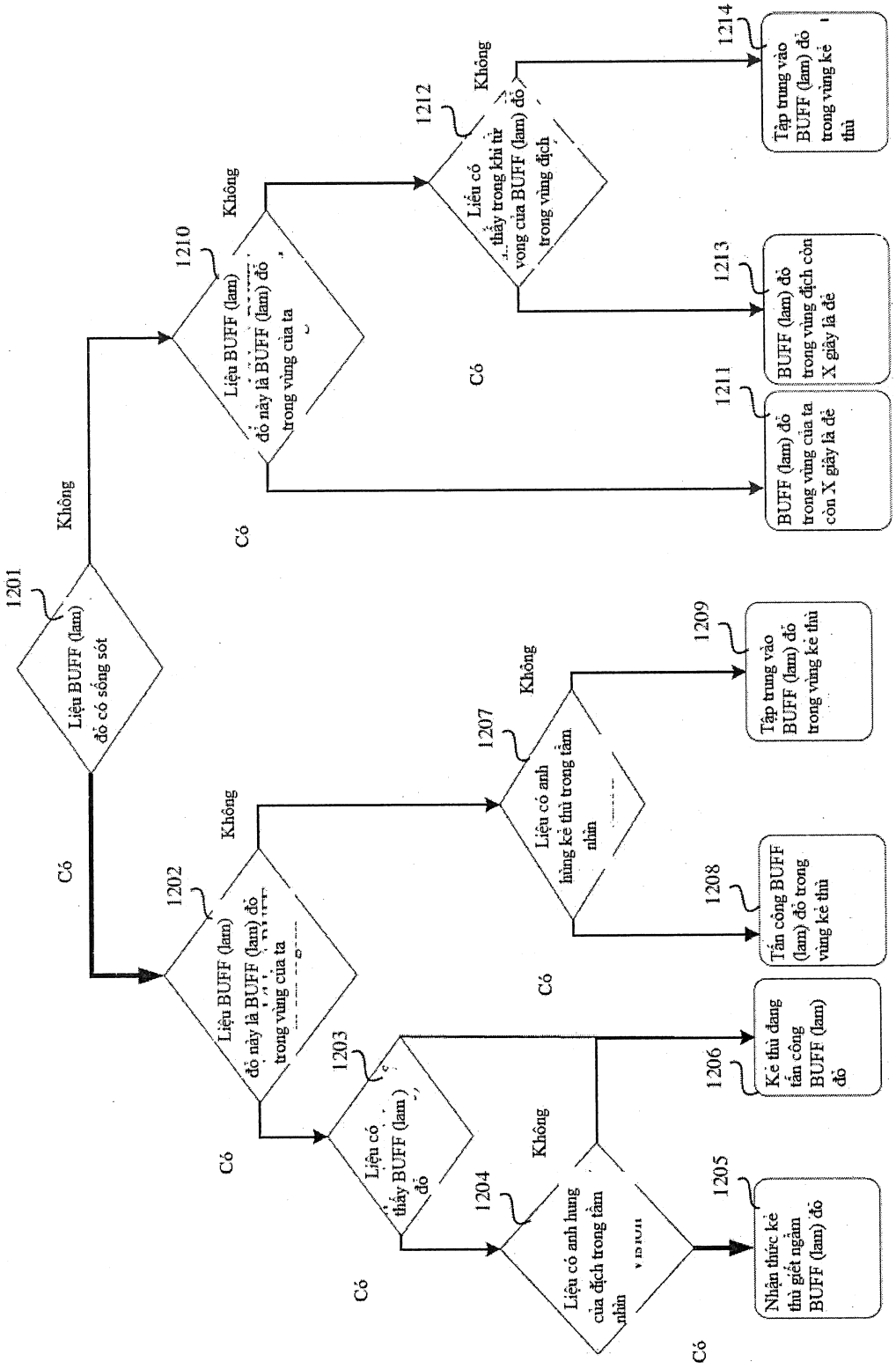

1201
Liệu BUFF (lam) đó có sống sót
Không
Có
1202
Liệu BUFF (lam) đó này là BUFF (lam) đó trong vùng của ta
Không
Có
1203
Liệu có thấy BUFF (lam) đó
Không
Có
1204
Liệu có anh hùng của địch trong tầm nhìn
Không
Có
1205
Nhận thức kẻ thù giết ngầm BUFF (lam) đó
1206
Kẻ thù đang tấn công BUFF (lam) đó
1207
Liệu có anh hùng kẻ thù trong tầm nhìn
Không
Có
1208
Tấn công BUFF (lam) đó trong vùng kẻ thù
1209
Tập trung vào BUFF (lam) đó trong vùng kẻ thù
1210
Liệu BUFF (lam) đó này là BUFF (lam) đó trong vùng của ta
Không
Có
1211
BUFF (lam) đó trong vùng của ta còn X giây là đẻ
1212
Liệu có thấy trong khi tử vong của BUFF (lam) đó trong vùng địch
Không
Có
1213
BUFF (lam) đó trong vùng địch còn X giây là đẻ
1214
Tập trung vào BUFF (lam) đó trong vùng kẻ thù

Fig.31

30/47

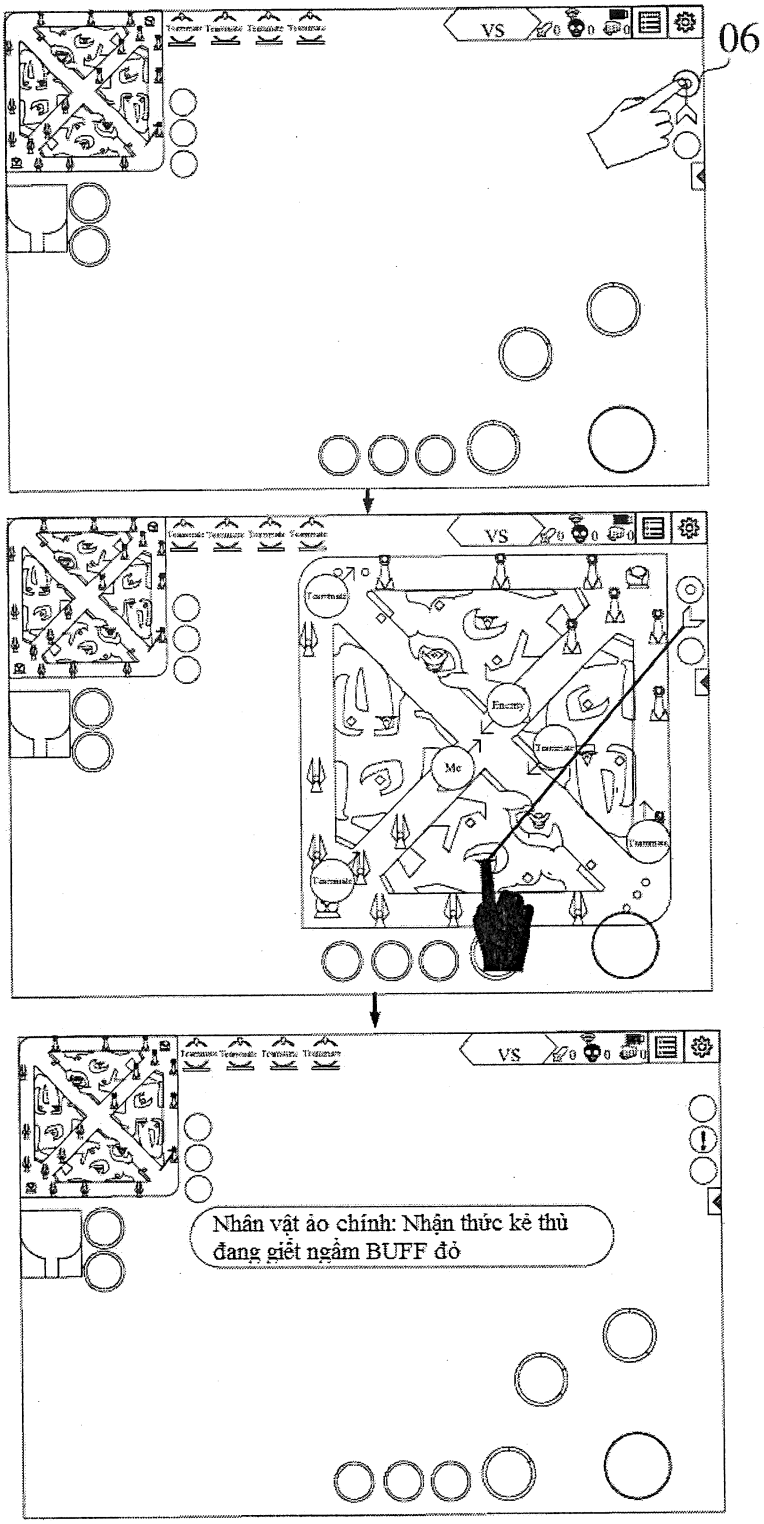

06
VS
Enemy
Me
Nhân vật ảo chính: Nhận thức kẻ thù đang giết ngầm BUFF đỏ

Fig.32

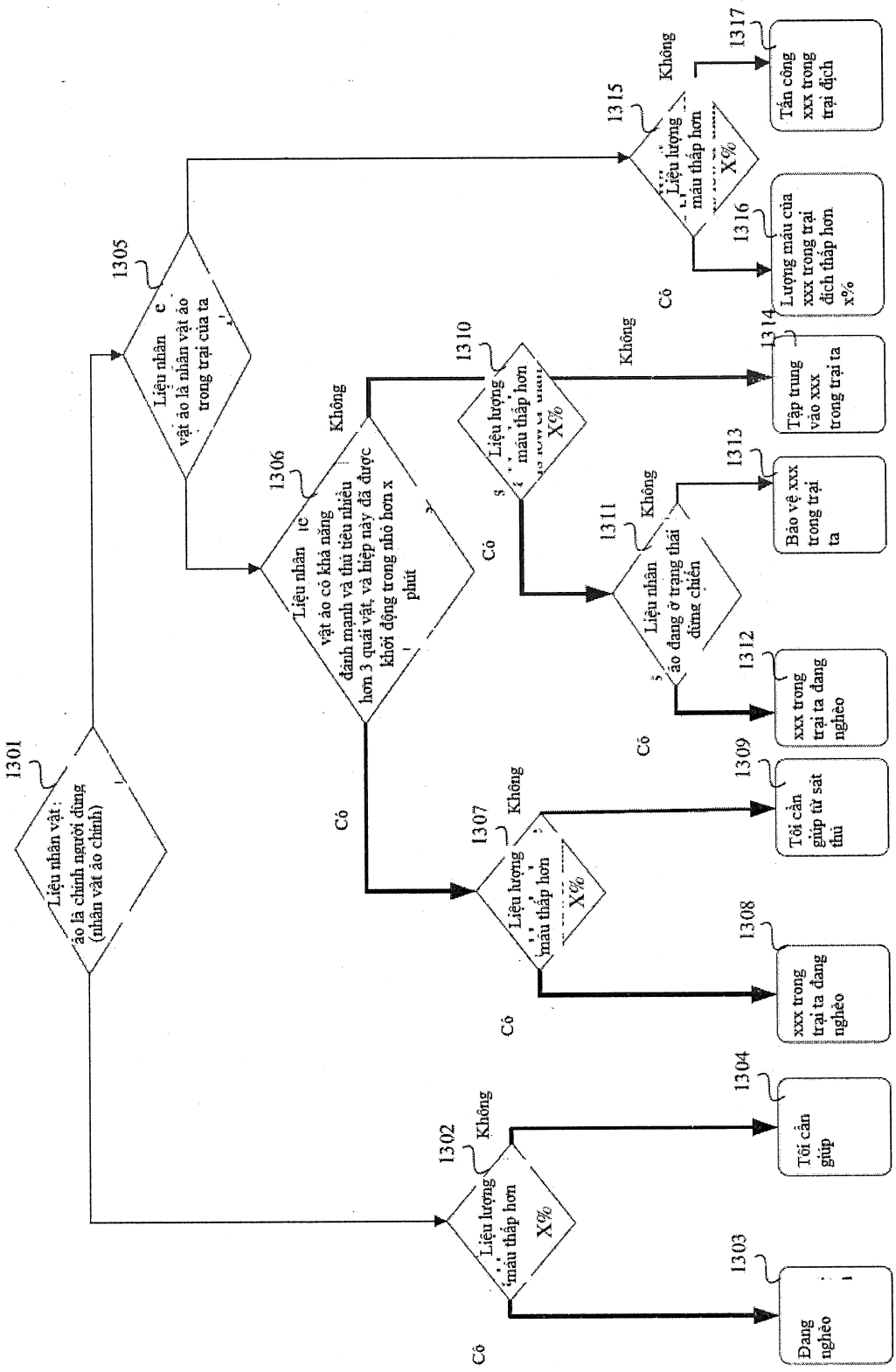

1301
Liệu nhân vật : ... ảo là chính người dùng (nhân vật ảo chính)
1302
Liệu lượng ... máu thấp hơn X%
Không
Có
1303
Đang nghèo ...
1304
Tới cản giúp
1305
Liệu nhân ... vật ảo là nhân vật ảo trong trại của ta
1306
Liệu nhân ... vật ảo có khả năng đánh mạnh và thú tiêu nhiều hơn 3 quái vật, và hiệp này đã được khởi động trong nhỏ hơn x phút
1307
Liệu lượng ... máu thấp hơn X%
1308
xxx trong trại ta đang nghèo
1309
Tới cản giúp từ sát thủ
1310
Liệu lượng ... máu thấp hơn X%
1311
Liệu nhân ... ảo đang ở trạng thái đứng chiến
1312
xxx trong trại ta đang nghèo
1313
Bảo vệ xxx trong trại ta
1314
Tập trung vào xxx trong trại ta
1315
Liệu lượng ... máu thấp hơn X%
1316
Lượng máu của xxx trong trại đích thấp hơn x%
1317
Tấn công xxx trong trại đích

Fig.33

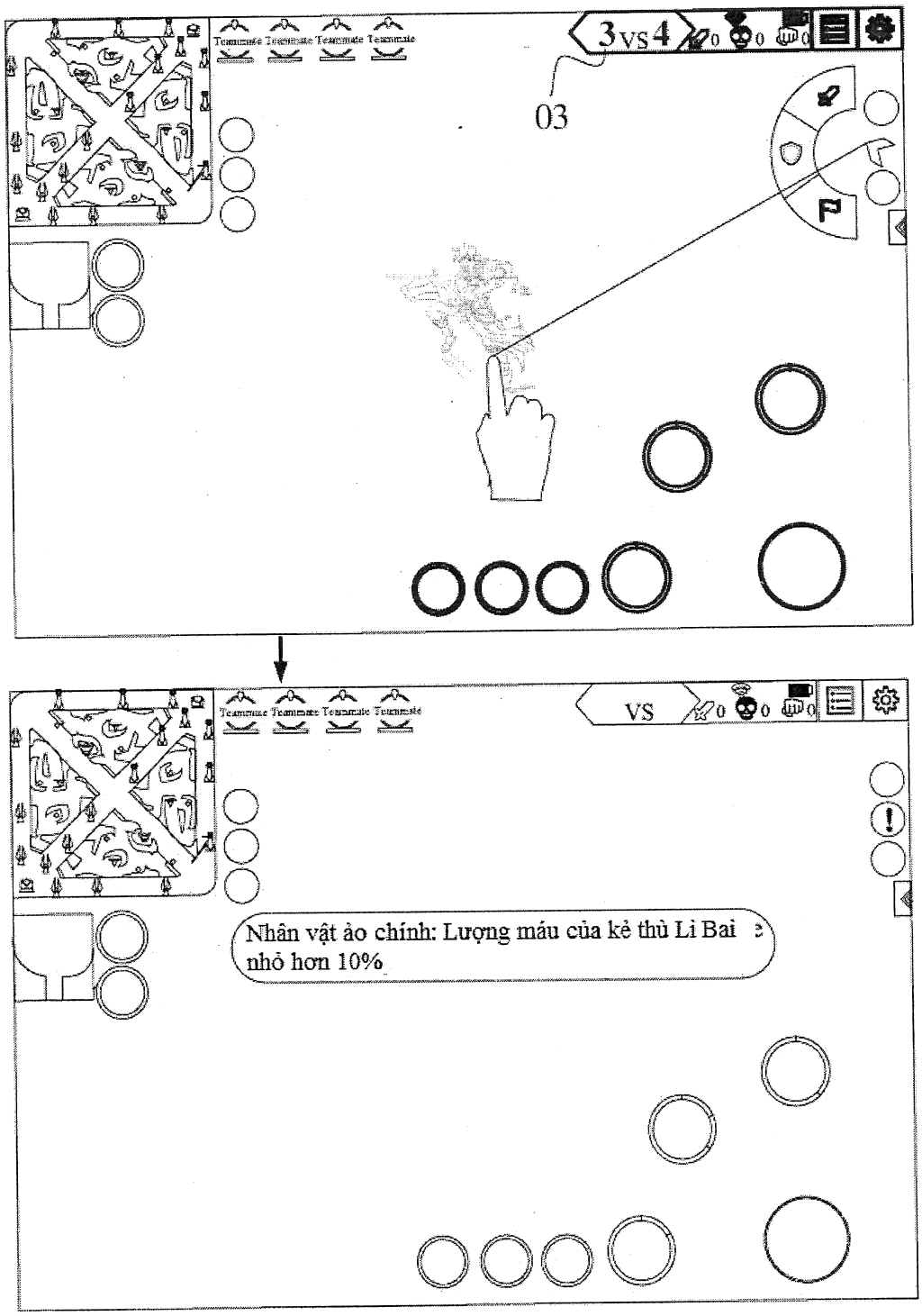

Teammate Teammate Teammate Teammate
3VS4
03
Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
Nhân vật ảo chính: Lượng máu của kẻ thù Li Bai nhỏ hơn 10%

Fig.34

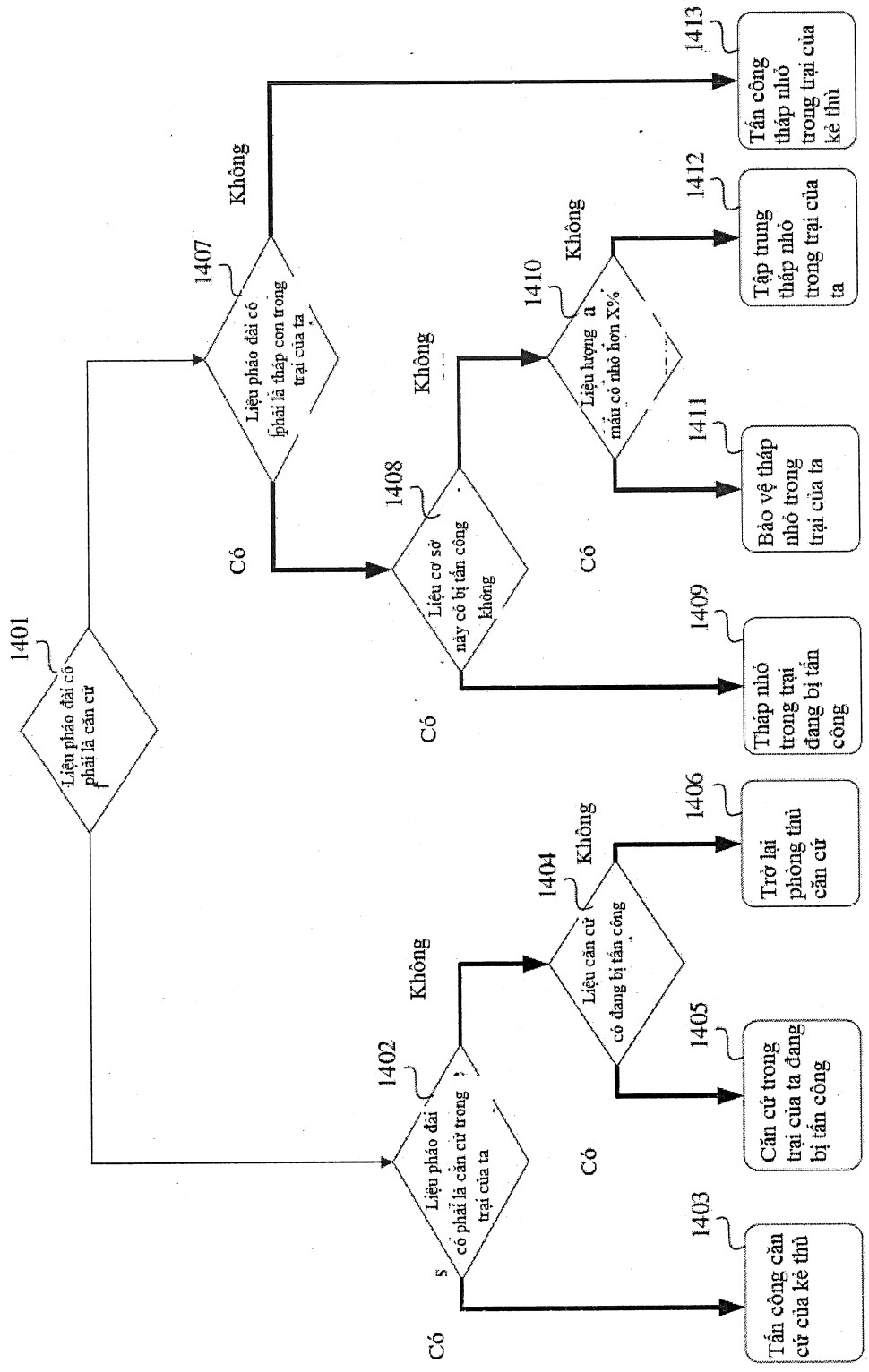

1401
Liệu pháo đài có phải là căn cứ
1402
Liệu pháo đài có phải là căn cứ trong trại của ta
Có
Không
1403
Tấn công căn cứ của kẻ thù
1404
Liệu căn cứ có đang bị tấn công
Có
Không
1405
Căn cứ trong trại của ta đang bị tấn công
1406
Trở lại phòng thủ căn cứ
1407
Liệu pháo đài có phải là tháp con trong trại của ta
Có
Không
1408
Liệu cơ sở này có bị tấn công không
Có
Không
1409
Tháp nhỏ trong trại đang bị tấn công
1410
Liệu lượng máu có nhỏ hơn X%
Có
Không
1411
Bảo vệ tháp nhỏ trong trại của ta
1412
Tập trung tháp nhỏ trong trại của ta
1413
Tấn công tháp nhỏ trong trại của kẻ thù

Fig.35

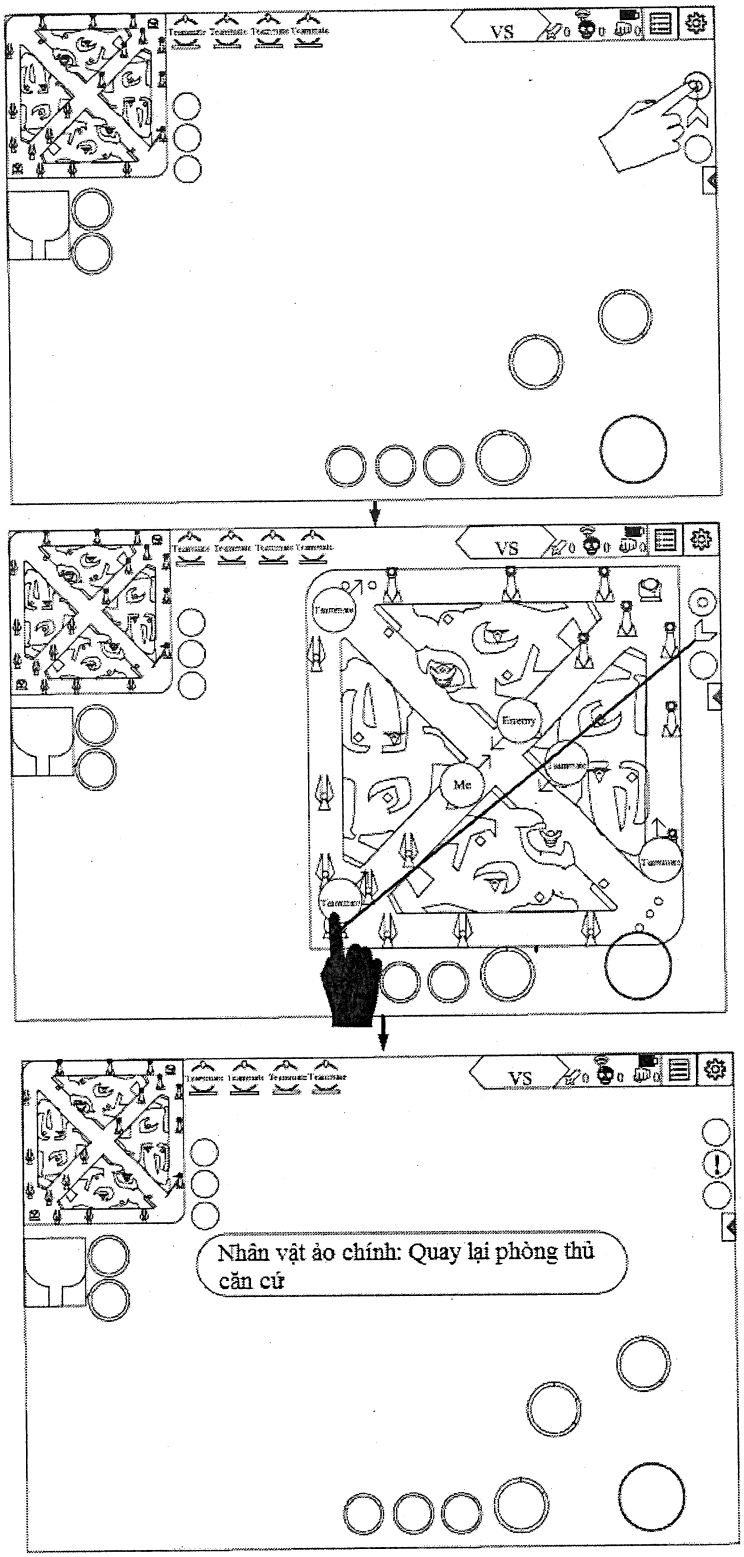


Fig.36

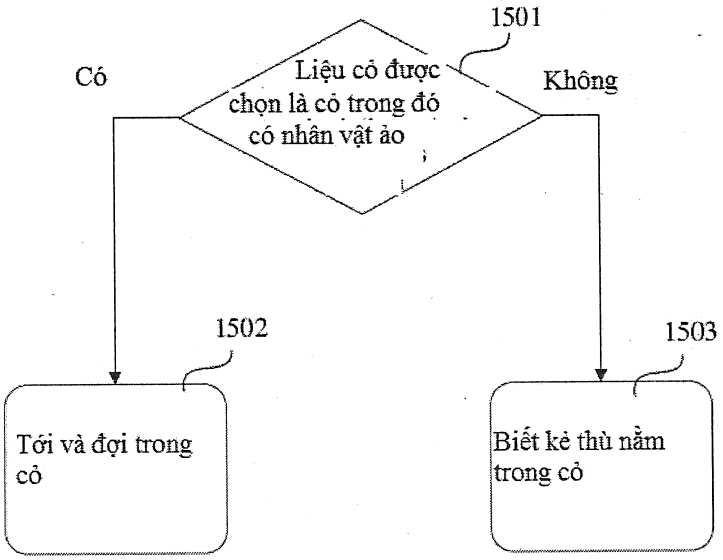

1501
Liệu có được chọn là cỏ trong đó có nhân vật ảo
Có
Không
1502
Tới và đợi trong cỏ
1503
Biết kẻ thù nằm trong cỏ

Fig.37

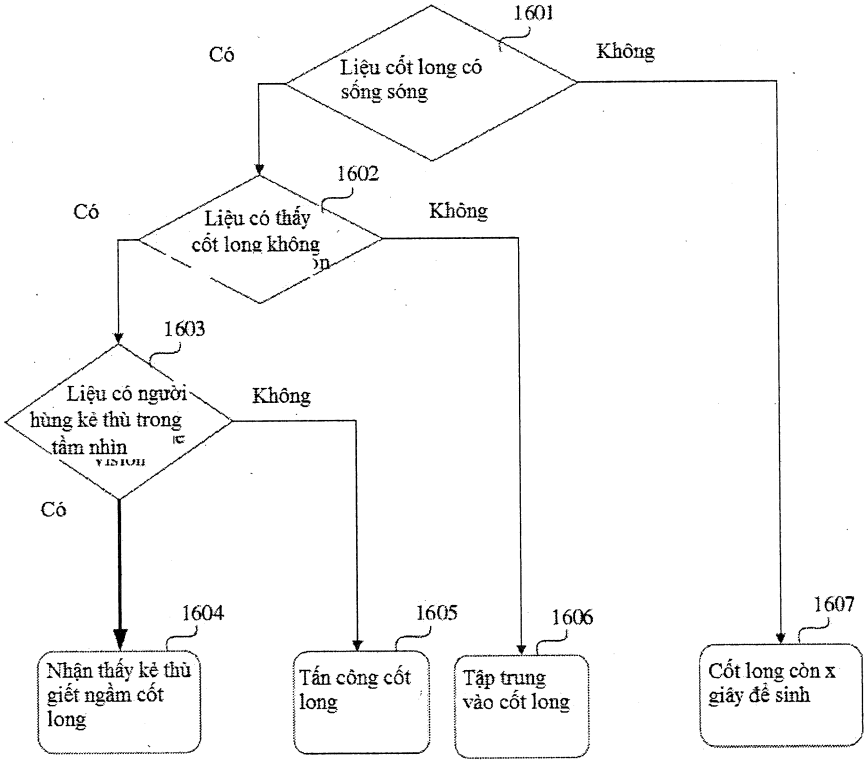

1601
Liệu cốt long có sống sóng
Có
Không
1602
Liệu có thấy cốt long không
Có
Không
1603
Liệu có người hùng kẻ thù trong tầm nhìn
Không
Có
1604
Nhận thấy kẻ thù giết ngầm cốt long
1605
Tấn công cốt long
1606
Tập trung vào cốt long
1607
Cốt long còn x giây để sinh

Fig.38

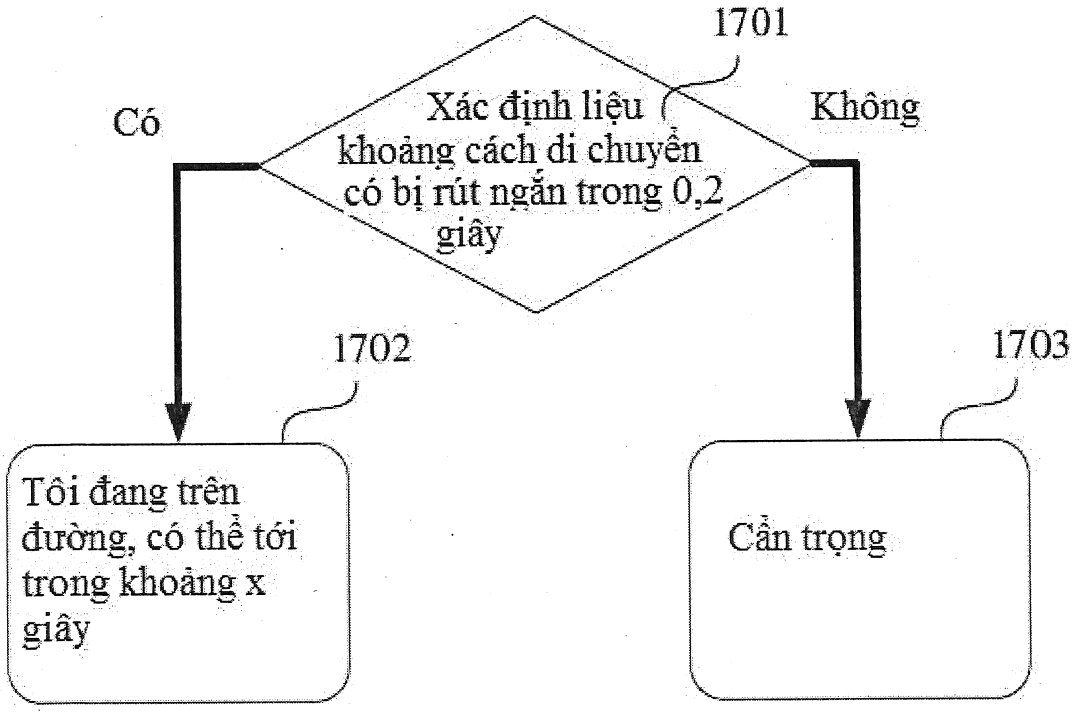

1701
Xác định liệu khoảng cách di chuyển có bị rút ngắn trong 0,2 giây
Có
Không
1702
1703
Tôi đang trên đường, có thể tới trong khoảng x giây
Cẩn trọng

Fig.39

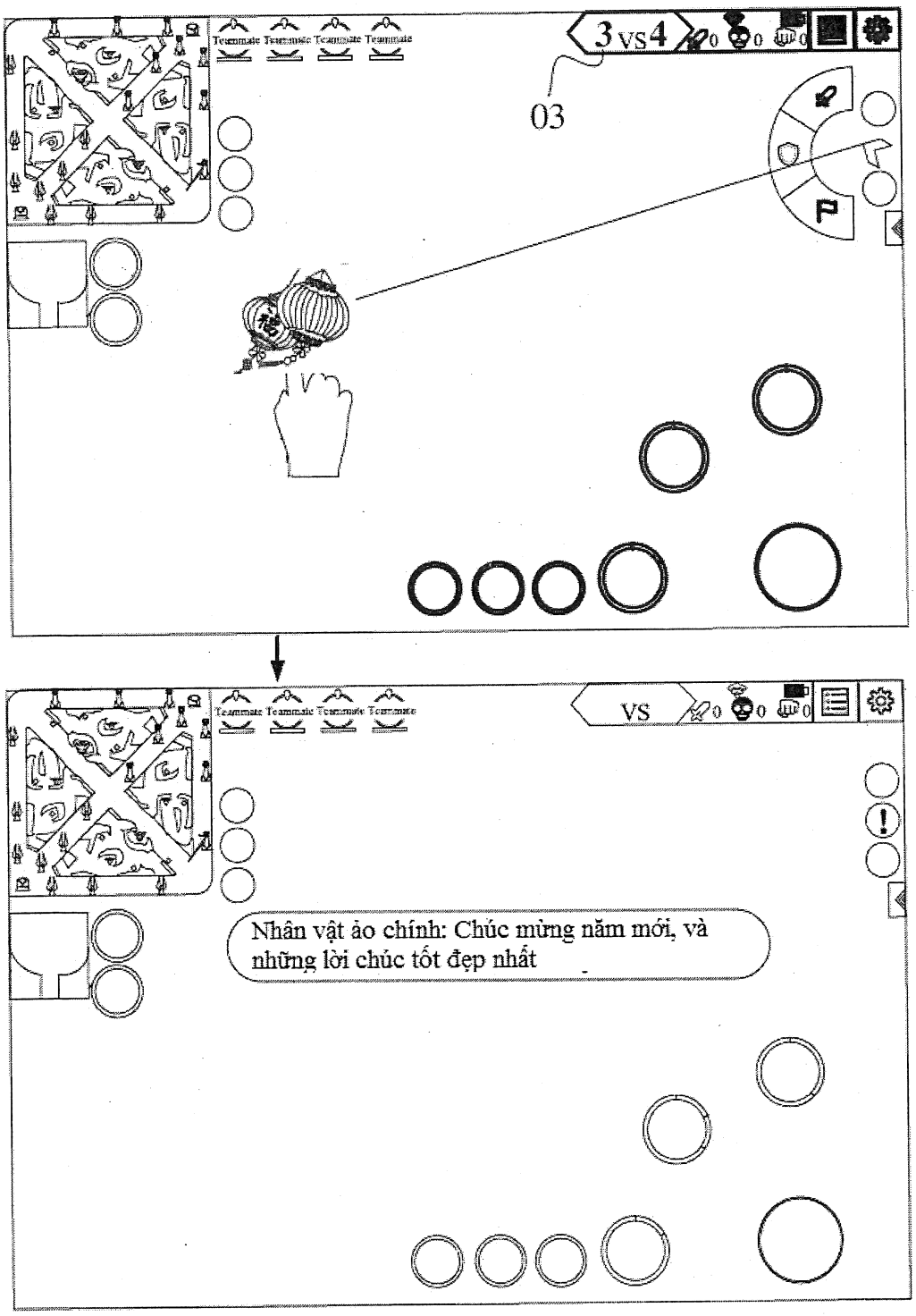

Teammate Teammate Teammate Teammate
3 VS 4
03
Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
Nhân vật ảo chính: Chúc mừng năm mới, và những lời chúc tốt đẹp nhất

Fig.40

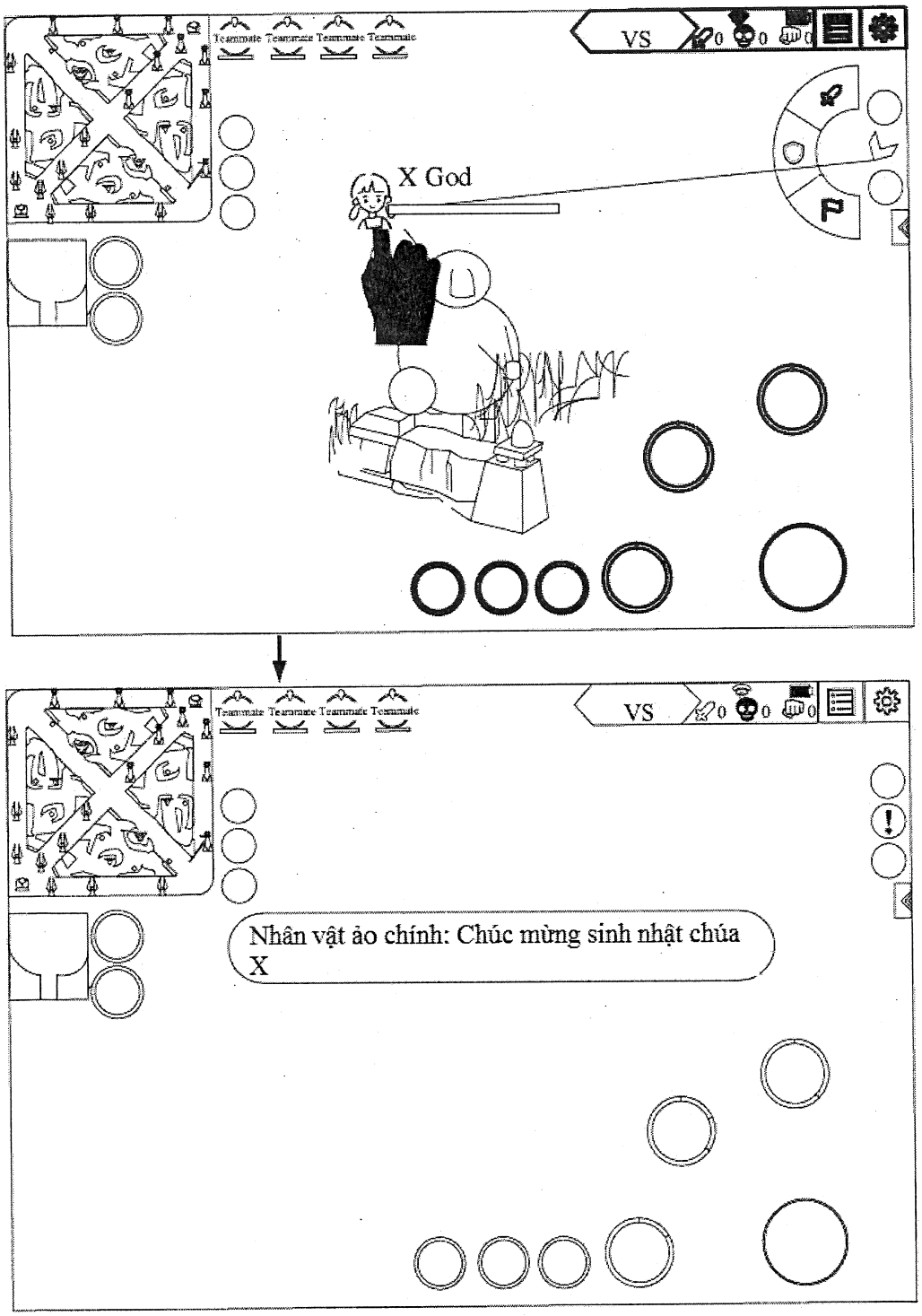

Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
X God
Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
Nhân vật ảo chính: Chúc mừng sinh nhật chúa X

Fig.41

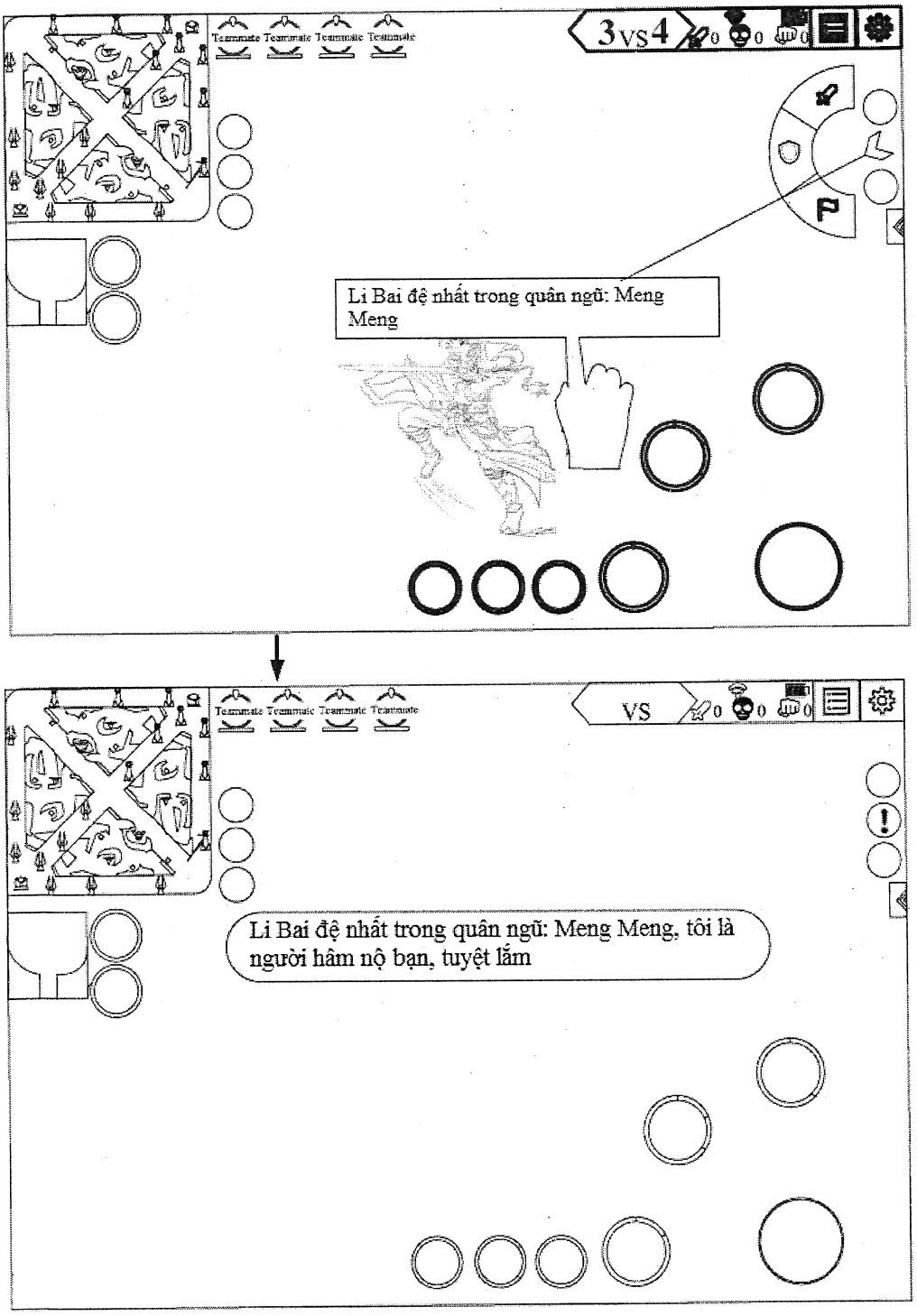

Teammate Teammate Teammate Teammate
3VS4
Li Bai đệ nhất trong quân ngũ: Meng Meng
Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
Li Bai đệ nhất trong quân ngũ: Meng Meng, tôi là người hâm nộ bạn, tuyệt lắm

Fig.42

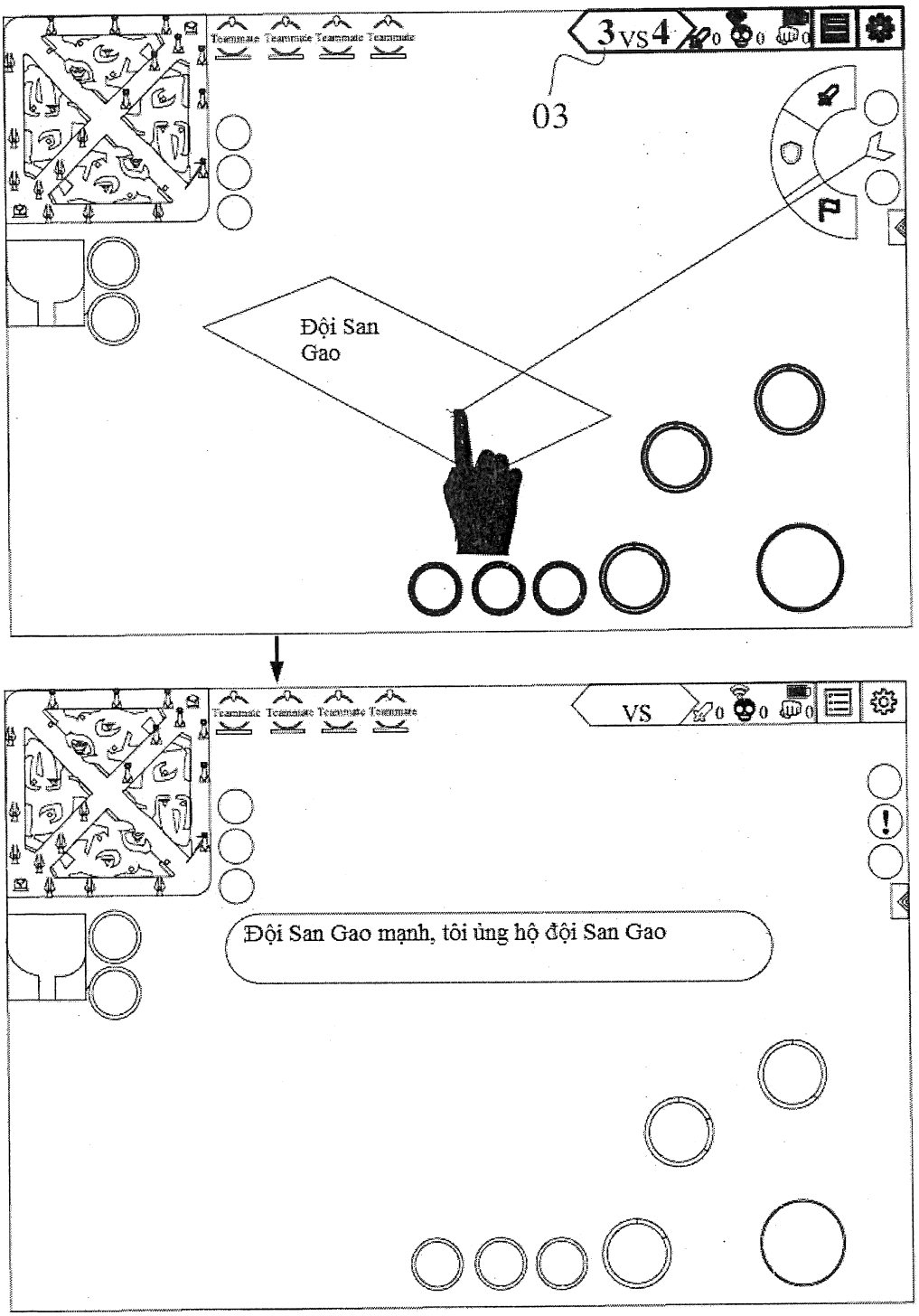

Teammate Teammate Teammate Teammate
3VS4
03
Đội San Gao
Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
Đội San Gao mạnh, tôi ủng hộ đội San Gao

Fig.43

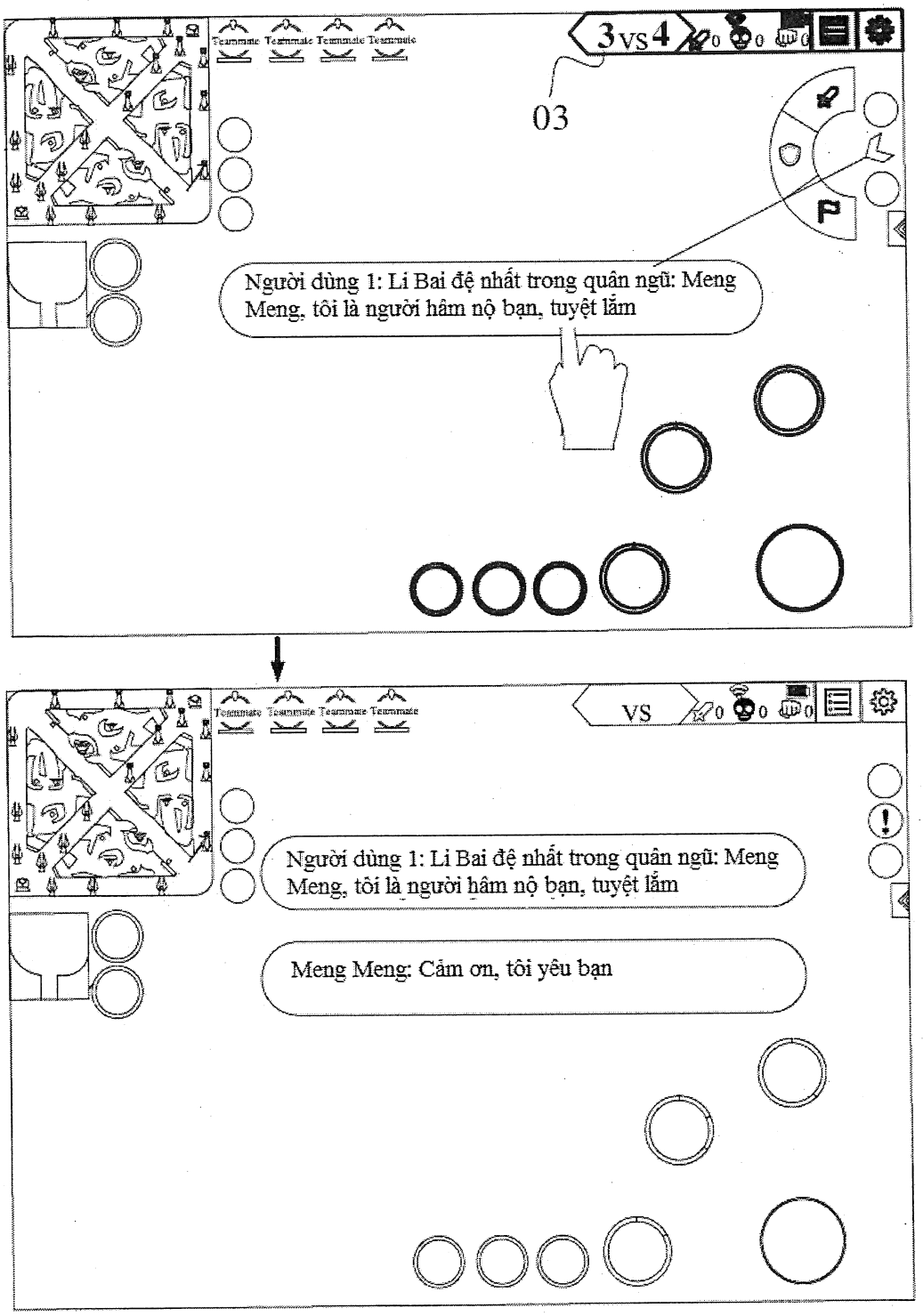

Teammate Teammate Teammate Teammate
3VS4
03
Người dùng 1: Li Bai đệ nhất trong quân ngũ: Meng Meng, tôi là người hâm nộ bạn, tuyệt lắm
Teammate Teammate Teammate Teammate
VS
Người dùng 1: Li Bai đệ nhất trong quân ngũ: Meng Meng, tôi là người hâm nộ bạn, tuyệt lắm
Meng Meng: Cảm ơn, tôi yêu bạn

Fig.44

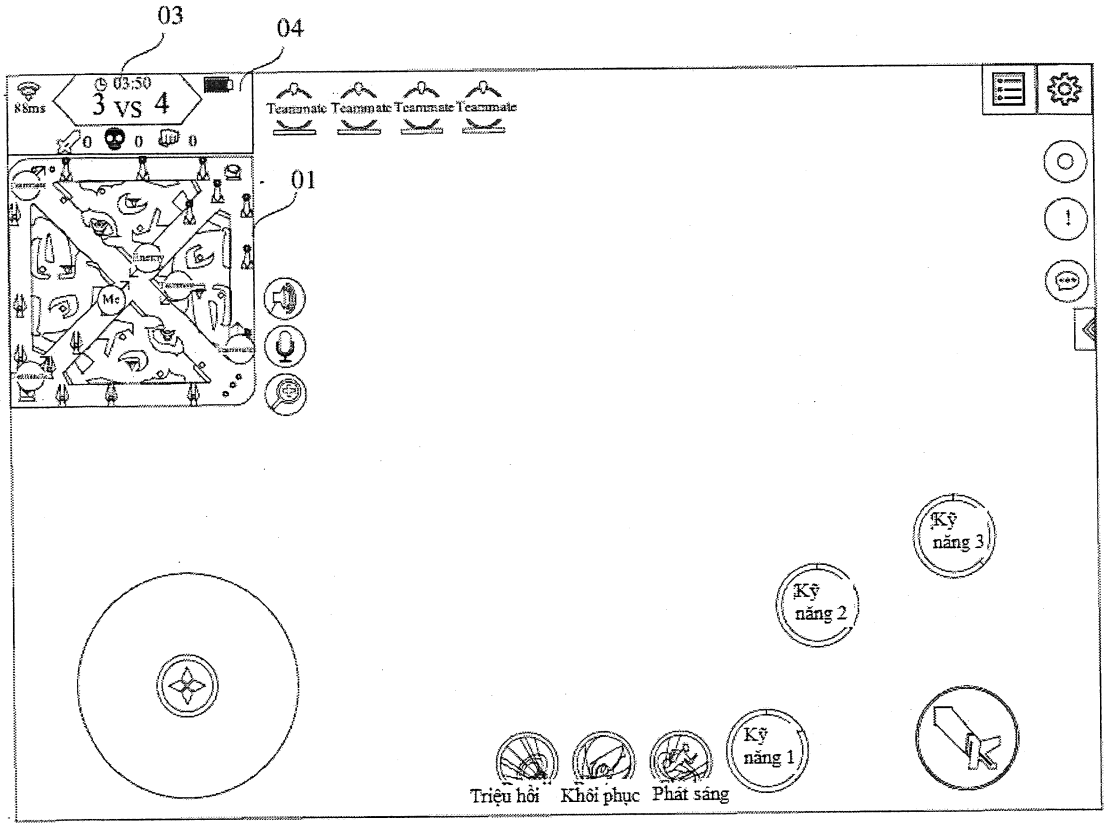

03
04
01
88ms
03:50
3 VS 4
Teammate
Teammate
Teammate
Teammate
Kỹ năng 3
Kỹ năng 2
Kỹ năng 1
Triệu hồi
Khôi phục
Phát sáng

Fig.45

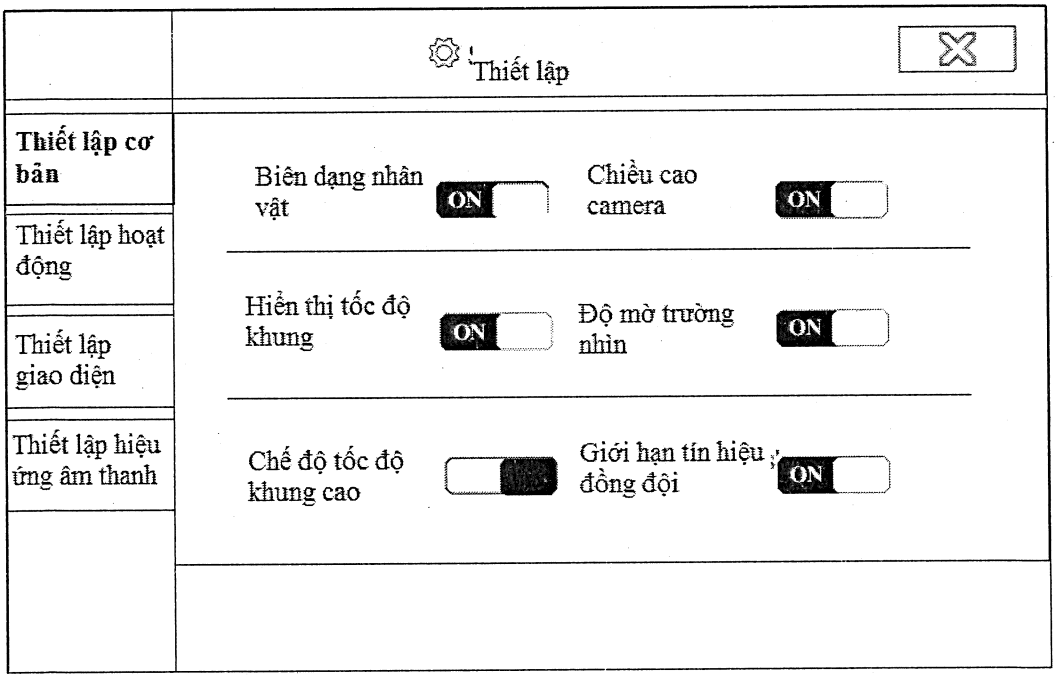

Thiết lập
Thiết lập cơ bản
Thiết lập hoạt động
Thiết lập giao diện
Thiết lập hiệu ứng âm thanh
Biên dạng nhân vật
ON
Chiều cao camera
ON
Hiển thị tốc độ khung
ON
Độ mờ trường nhìn
ON
Chế độ tốc độ khung cao
Giới hạn tín hiệu đồng đội
ON

Fig.46

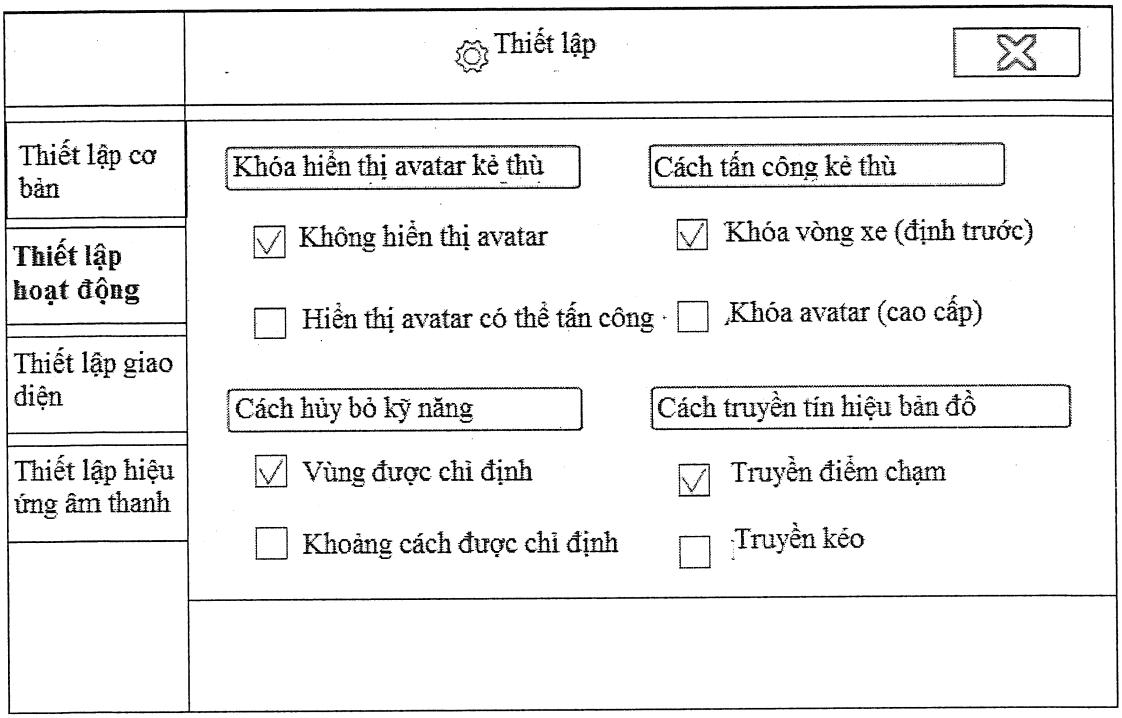

Thiết lập
Thiết lập cơ bản
Thiết lập hoạt động
Thiết lập giao diện
Thiết lập hiệu ứng âm thanh
Khóa hiển thị avatar kẻ thù
Không hiển thị avatar
Hiển thị avatar có thể tấn công
Cách tấn công kẻ thù
Khóa vòng xe (định trước)
Khóa avatar (cao cấp)
Cách hủy bỏ kỹ năng
Vùng được chỉ định
Khoảng cách được chỉ định
Cách truyền tín hiệu bản đồ
Truyền điểm chạm
Truyền kéo

Fig.47

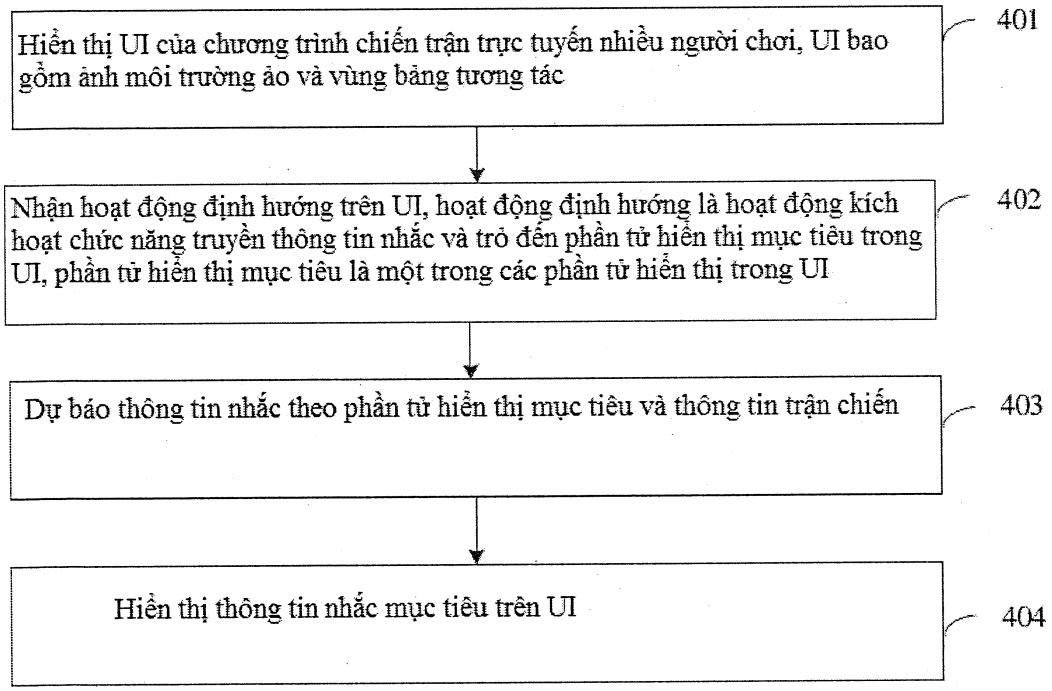

Hiển thị UI của chương trình chiến trận trực tuyến nhiều người chơi, UI bao gồm ảnh môi trường ảo và vùng bảng tương tác
401
Nhận hoạt động định hướng trên UI, hoạt động định hướng là hoạt động kích hoạt chức năng truyền thông tin nhắc và trỏ đến phần tử hiển thị mục tiêu trong UI, phần tử hiển thị mục tiêu là một trong các phần tử hiển thị trong UI
402
Dự báo thông tin nhắc theo phần tử hiển thị mục tiêu và thông tin trận chiến
403
Hiển thị thông tin nhắc mục tiêu trên UI
404

Fig.48

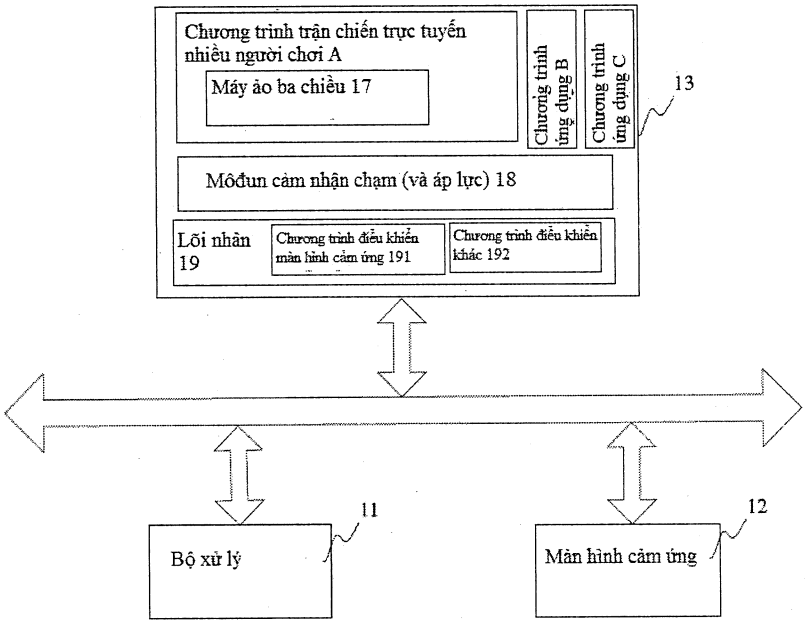

Chương trình trận chiến trực tuyến nhiều người chơi A
Máy ảo ba chiều 17
Chương trình ứng dụng B
Chương trình ứng dụng C
13
Môđun cảm nhận chạm (và áp lực) 18
Lõi nhân 19
Chương trình điều khiển màn hình cảm ứng 191
Chương trình điều khiển khác 192
11
Bộ xử lý
12
Màn hình cảm ứng

Fig.49

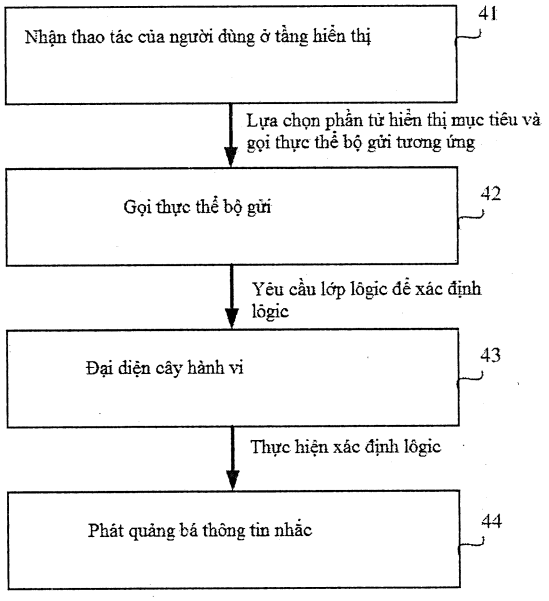

Nhận thao tác của người dùng ở tầng hiển thị
41
Lựa chọn phần tử hiển thị mục tiêu và gọi thực thể bộ gửi tương ứng
Gọi thực thể bộ gửi
42
Yêu cầu lớp lôgic để xác định lôgic
Đại diện cây hành vi
43
Thực hiện xác định lôgic
Phát quảng bá thông tin nhắc
44

Fig.50

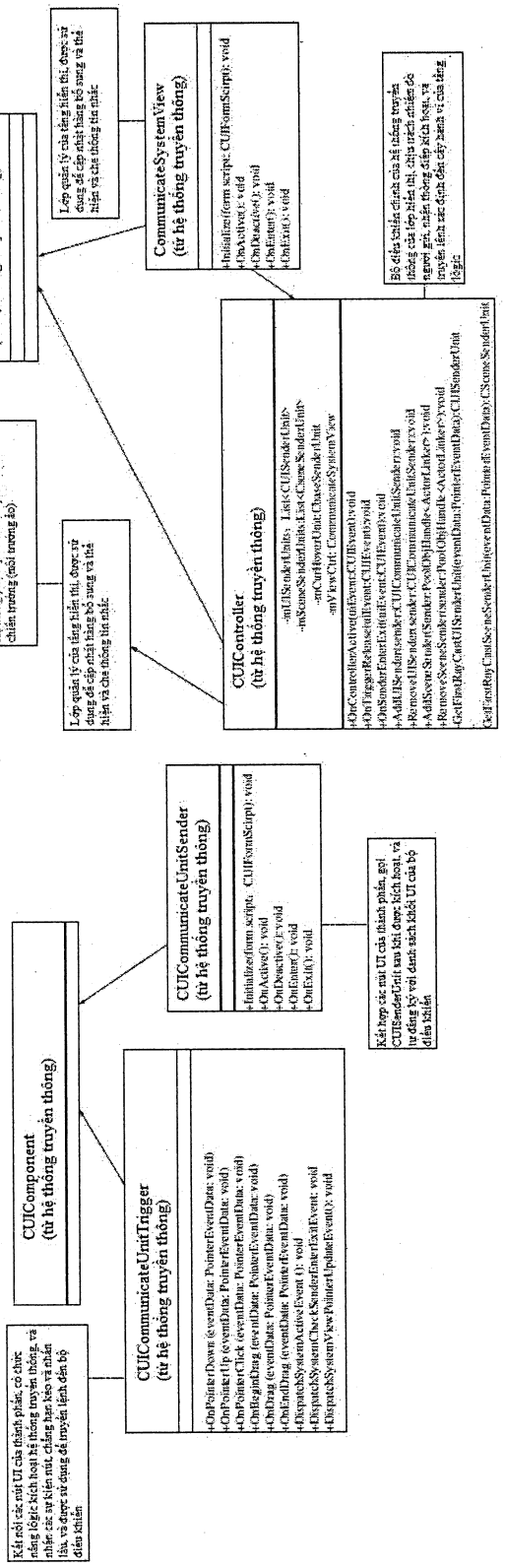

CUIWindows
(từ hệ thống truyền thông)
Lớp quản lý của tầng hiển thị, được sử dụng để cập nhật hàng bổ sung và thể hiện và chia thông tin nhắc
CommunicateSystemView
(từ hệ thống truyền thông)
+Initialize(form script: CUIFormScript): void
+OnActive(): void
+OnInactive(): void
+OnEnter(): void
+OnExit(): void
Hệ thống phụ hợp hiển thị lớp cơ sở của chiến trường (mới trường áo).
Lớp quản lý của tầng hiển thị, được sử dụng để cập nhật hàng bổ sung và thể hiện và chia thông tin nhắc
CUIController
(từ hệ thống truyền thông)
-mUISenderUnits: List<CUISenderUnit>
-mSceneSenderUnits:List<CameSenderUnit>
-mCurHoverUnit:ChaseSenderUnit
-mViewCtrl: CommunicateSystemView
+OnControllerActivate(evt:CUIEvent):void
+OnTriggerRedirectEvent(CUIEvent):void
+OnSenderEnterExitEvent(CUIEvent):void
+AddUISenderSender(CUICommunicateUnitSender):void
+RemoveUISenderSender(CUICommunicateUnitSender):void
+AddSceneSenderSender(PoolObjHandle<ActorLinker>):void
+RemoveSceneSenderSender(PoolObjHandle<ActorLinker>):void
+GetFirstRayCastUISenderUnit(eventData:PointerEventData):CUISenderUnit
+GetFirstRayCastSceneSenderUnit(eventData:PointerEventData):CSceneSenderUnit
Bộ điều khiển chính của hệ thống truyền thông của lớp nhìn thị, chịu trách nhiệm đối ngoại gọi, nhận thông điệp kích hoạt, và truyền liên tục định đến cấp hành vi của tầng Logic
CUIComponent
(từ hệ thống truyền thông)
CUICommunicateUnitTrigger
(từ hệ thống truyền thông)
+OnPointerDown (eventData: PointerEventData: void)
+OnPointerUp (eventData: PointerEventData: void)
+OnPointerClick (eventData: PointerEventData: void)
+OnBeginDrag (eventData: PointerEventData: void)
+OnDrag (eventData: PointerEventData: void)
+OnEndDrag (eventData: PointerEventData: void)
+DispatchSystemActiveEvent (): void
+DispatchSystemCheckSenderEnterExitEvent: void
+DispatchSystemViewPointerUpdateEvent(): void
CUICommunicateUnitSender
(từ hệ thống truyền thông)
+InitializeForm script: CUIFormScript): void
+OnActive(): void
+OnDeactive(): void
+OnEnter(): void
+OnExit(): void
Kết nối các nút UI của thành phần, có chức năng lôgic kích hoạt hệ thống truyền thông, và nhận các sự kiện nút, chẳng hạn bảo và nhấn lâu, và được sử dụng để truyền lệnh đến bộ điều khiển
Kết hợp các nút UI của thành phần, gọi CUISenderUnit sau khi được kích hoạt, và tự đăng ký với danh sách khởi UI của bộ điều khiển

Fig.51

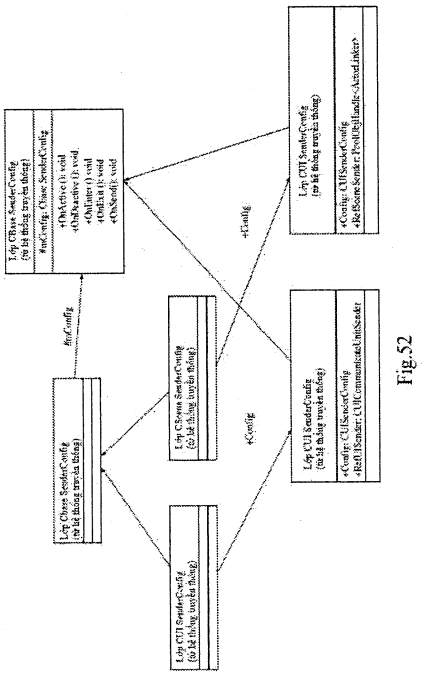


Fig.52

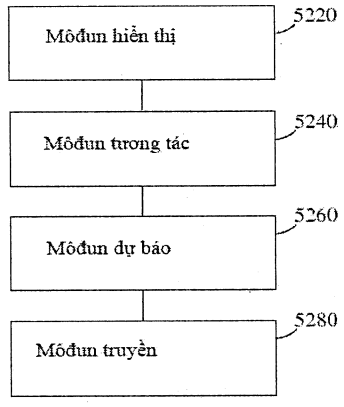


Fig.53

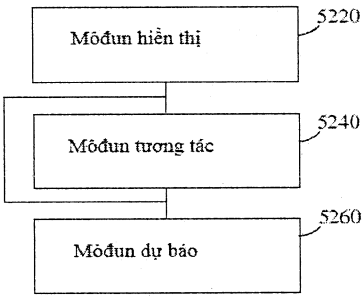


Fig.54

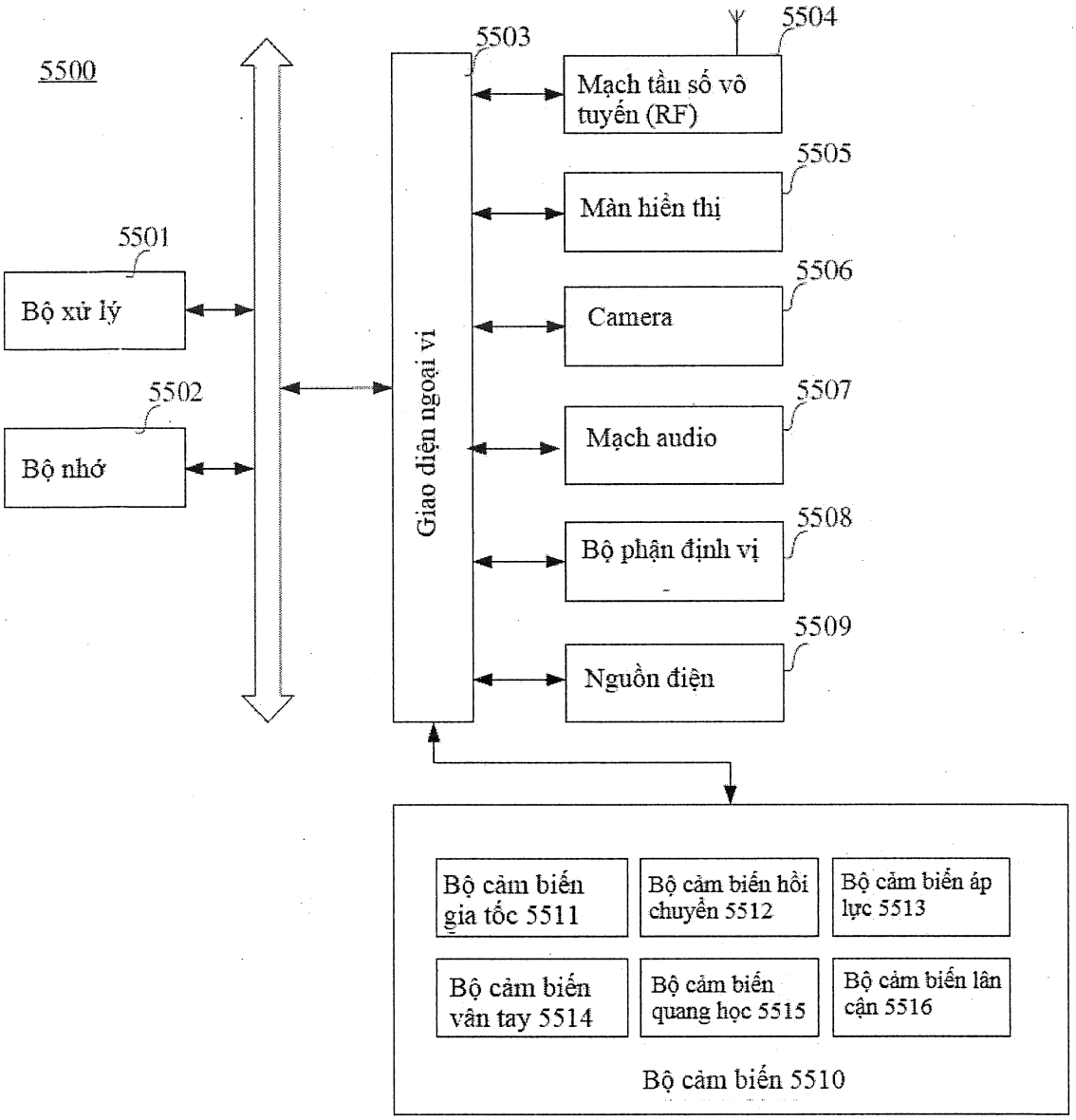

5500
5501
Bộ xử lý
5502
Bộ nhớ
5503
Giao diện ngoại vi
5504
Mạch tần số vô tuyến (RF)
5505
Màn hiển thị
5506
Camera
5507
Mạch audio
5508
Bộ phận định vị
5509
Nguồn điện
Bộ cảm biến gia tốc 5511
Bộ cảm biến hồi chuyển 5512
Bộ cảm biến áp lực 5513
Bộ cảm biến vân tay 5514
Bộ cảm biến quang học 5515
Bộ cảm biến lân cận 5516
Bộ cảm biến 5510

Fig.55