



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0019872

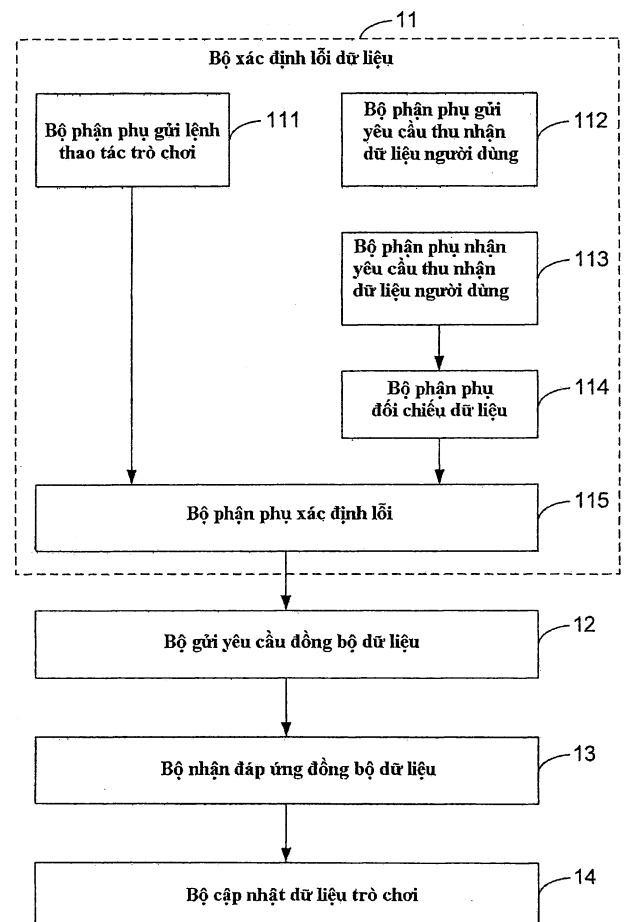
(51)⁷ **H04L 1/00**

(13) **B**

- (21) 1-2013-01555 (22) 04.11.2011
(86) PCT/CN2011/081787 04.11.2011 (87) WO2012/059067A1 10.05.2012
(30) 201010536884.4 04.11.2010 CN
(45) 25.10.2018 367 (43) 26.08.2013 305
(73) TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)
Room 403, East Block 2, SEG Park, Zhenxing Road, Futian District, Shenzhen city,
Guangdong Province, 518057, China
(72) LI, Wei (CN)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **PHƯƠNG PHÁP KHÁNG LỖI LOGIC TƯƠNG TÁC TRONG TRÒ CHƠI TRỰC TUYẾN, HỆ THỐNG ĐỂ KHÁNG LỖI TRONG TRÒ CHƠI TRỰC TUYẾN**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến, và hệ thống và máy khách để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến. Trong đó, phương pháp bao gồm các bước sau: máy khách xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không; máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi xác định được là có lỗi trong dữ liệu trò chơi; máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách, và đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai; và máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của người chơi theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi. Theo các phương án của sáng chế, máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi, máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách, và máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của người chơi theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, sao cho máy khách có thể tiếp tục chơi trò chơi nhờ việc đồng bộ dữ liệu trò chơi với máy chủ trò chơi khi có lỗi trong dữ liệu trò chơi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực máy tính, và cụ thể là phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến, hệ thống và máy khách để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Fig.1 minh họa phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến theo kỹ thuật đã biết; máy khách và máy chủ trò chơi đạt được mục đích kháng lỗi nhờ làm khớp dữ liệu trong quá trình tương tác: mỗi khi người chơi thực hiện thao tác, máy khách gửi dữ liệu thao tác tới máy chủ trò chơi, máy chủ trò chơi thực hiện việc xử lý logic trên dữ liệu nhận được, và gửi trả dữ liệu được xử lý logic tới máy khách, nếu dữ liệu của máy khách và dữ liệu của máy chủ trò chơi được làm khớp thành công, thì sau đó dữ liệu trò chơi của máy khách và dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi là phù hợp.

Nếu máy khách không nhận được dữ liệu được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, thì sau đó máy khách không thể thực hiện thao tác của người chơi, vì vậy dữ liệu của máy khách và dữ liệu của máy chủ trò chơi không phù hợp, lỗi trạng thái logic bị gây ra và trò chơi không thể tiếp tục.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo quan điểm nêu trên, mục đích chính của sáng chế là đề xuất phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến, hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến và máy khách để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến, để giải quyết vấn đề là dữ liệu trò chơi của máy khách không phù với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi.

Các phương án của sáng chế được thực hiện như sau.

Phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến bao gồm các bước sau:

máy khách xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi của máy khách hay không;

máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi của máy khách;

máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách, đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai; và

máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi.

Hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến bao gồm:

ít nhất một máy khách được kết cấu để xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không, gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi, nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, và cập nhật dữ liệu trò chơi của ít nhất một máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi; và

máy chủ trò chơi được kết cấu để nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy khách và gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách;

trong đó đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai.

Máy khách để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến bao gồm:

bộ xác định lỗi dữ liệu được kết cấu để xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hiện thời của máy khách hay không;

bộ gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu được kết cấu để gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi bộ xác định lỗi dữ liệu xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi;

bộ nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu được kết cấu để nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi; và

bộ cập nhật dữ liệu trò chơi được kết cấu để cập nhật dữ liệu trò chơi của máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi nhận được bởi bộ nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu, trong đó đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai.

Theo các phương án của sáng chế, máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi, máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách, và đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai, và máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của người chơi theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, mà nó giải quyết vấn đề là dữ liệu trò chơi của máy khách không phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi, vì vậy máy khách có thể tiếp tục chơi trò chơi nhờ việc đồng bộ dữ liệu trò chơi với máy chủ trò chơi khi có lỗi trong dữ liệu trò chơi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện lưu đồ minh họa phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến theo kỹ thuật đã biết;

Fig.2 thể hiện lưu đồ minh họa phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến phổ biến theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 thể hiện sơ đồ cấu trúc minh họa máy khách trong hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 thể hiện sơ đồ cấu trúc minh họa máy chủ trò chơi trong hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo một phương án của sáng chế; và

Fig.5 thể hiện sơ đồ cấu trúc minh họa hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm rõ ràng hơn và hiểu rõ hơn về giải pháp kỹ thuật và các ưu điểm của sáng chế, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng các phương án cụ thể được mô tả ở đây chỉ được sử dụng để giải thích cho sáng chế mà không làm giới hạn sáng chế.

Theo các phương án của sáng chế, máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi có lỗi trong dữ liệu trò chơi, và điều chỉnh dữ liệu trò chơi của máy khách bằng cách so sánh dữ liệu trò chơi của máy khách với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi, sao cho trò chơi trực tuyến có thể tiếp tục.

Phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến bao gồm các bước sau: máy khách xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi của máy khách hay không;

máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi của máy khách;

máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi cho máy khách, và đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai; và

máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi.

Hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến bao gồm: ít nhất một máy khách được kết cấu để xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không, gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi, nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, và cập nhật dữ liệu trò chơi của máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi; và

máy chủ trò chơi được kết cấu để nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy khách và gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi cho máy khách;

trong đó đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai.

Fig.2 thể hiện lưu đồ minh họa phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến phổ biến theo một phương án của sáng chế, và phương pháp này cụ thể bao gồm các bước sau:

Bước 201: máy khách xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không.

Với một phương án của sáng chế, mỗi lần người chơi thực hiện thao tác, máy khách gửi lệnh thao tác tới máy chủ trò chơi, và máy chủ trò chơi gửi thông tin phản hồi cho lệnh thao tác trò chơi từ máy chủ trò chơi tới máy khách; nếu máy khách không nhận được thông tin phản hồi cho lệnh thao tác trò chơi từ máy chủ trò chơi, thì sau đó máy khách xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi.

Với phương án khác của sáng chế, máy khách gửi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng tới máy chủ trò chơi khi máy khách không thể xác định được có hay không có dữ liệu trò chơi của máy khách phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi; sau khi nhận yêu cầu thu nhận dữ liệu trò chơi, máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng dữ liệu trò chơi tới máy khách, và đáp ứng dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi được yêu cầu bởi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng; máy khách đối chiếu dữ liệu trò chơi mà được gửi trả bởi máy chủ trò chơi với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ; và khi dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi không phù hợp với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ, máy khách xác định dữ liệu trò chơi tương ứng với lệnh thao tác là sai.

Bước 202: máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi nó được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi.

Bước 203: máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách, và đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai.

Bước 204: máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi.

Theo các phương án của sáng chế, máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi, máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi cho máy khách, và đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai, và máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của người chơi theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, mà nó giải quyết vấn đề là dữ liệu trò chơi của máy khách không phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi, sao cho máy khách có thể tiếp tục chơi trò chơi nhờ việc đồng bộ dữ liệu trò chơi với máy chủ trò chơi khi có lỗi trong dữ liệu trò chơi.

Fig.3 thể hiện sơ đồ cấu trúc minh họa máy khách trong hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo một phương án của sáng chế; để làm đơn giản phần giải thích, chỉ các phần liên quan đến việc thực hiện của sáng chế mới được thể hiện. Máy khách bao gồm: bộ xác định lỗi dữ liệu 11, bộ gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu 12, bộ nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu 13 và bộ cập nhật dữ liệu trò chơi 14.

Bộ xác định lỗi dữ liệu 11 được kết cấu để xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hiện thời của máy khách hay không; và

bộ xác định lỗi dữ liệu 11 có thể còn bao gồm: bộ phận phụ gửi lệnh thao tác trò chơi 111 được kết cấu để gửi lệnh thao tác trò chơi tới máy chủ trò chơi; bộ phận phụ gửi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng 112 được kết cấu để gửi yêu cầu thu nhận dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi máy khách không xác định được có hay không có dữ liệu trò chơi của máy khách phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi; bộ phận phụ nhận yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng 113 được kết cấu để nhận dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy chủ trò chơi; bộ phận phụ đối chiếu dữ liệu 114 được kết cấu để đối chiếu dữ liệu trò chơi

được gửi trả bởi máy chủ trò chơi với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ; và bộ phận phụ xác định lỗi 115 được kết cấu để xác định là dữ liệu trò chơi tương ứng với lệnh thao tác trò chơi sai khi máy khách không nhận được thông tin phản hồi cho lệnh thao tác trò chơi từ máy chủ trò chơi hoặc dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi không phù hợp với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ.

Như một phương án của sáng chế, mỗi lần người chơi thực hiện thao tác, bộ phận phụ gửi lệnh thao tác trò chơi 111 của máy khách gửi lệnh thao tác tới máy chủ trò chơi, và máy chủ trò chơi gửi thông tin phản hồi cho lệnh thao tác trò chơi tới máy khách; nếu máy khách không nhận được thông tin phản hồi cho lệnh thao tác trò chơi từ máy chủ trò chơi, thì sau đó bộ phận phụ xác định lỗi 115 sẽ xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi.

Như phương án khác của sáng chế, bộ phận phụ gửi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng 112 gửi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng tới máy chủ trò chơi khi máy khách không thể xác định được có hay không có dữ liệu trò chơi của máy khách phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi; sau khi nhận yêu cầu thu nhận dữ liệu trò chơi, máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng dữ liệu trò chơi tới máy khách, và đáp ứng dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi được yêu cầu bởi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng; bộ phận phụ nhận yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng 113 nhận dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy chủ trò chơi; bộ phận phụ đối chiếu dữ liệu 114 đối chiếu dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ; và khi dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi không phù hợp với dữ liệu trò chơi được lưu trữ cục bộ, bộ phận phụ xác định lỗi 115 xác định dữ liệu trò chơi tương ứng với lệnh thao tác là sai.

Bộ gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu 12 được kết cấu để gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi bộ xác định lỗi dữ liệu 11 xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi;

bộ nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu 13 được kết cấu để nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi; và

bộ cập nhật dữ liệu dữ liệu trò chơi 14 được kết cấu để cập nhật dữ liệu trò chơi của người chơi theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được nhận bởi bộ nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu 13, trong đó đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai.

Fig.4 thể hiện sơ đồ cấu trúc minh họa máy chủ trò chơi trong hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo một phương án của sáng chế; đối với các mục đích minh họa, chỉ các phần liên quan tới việc thực hiện sáng chế mới được thể hiện.

Bộ nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu 21 được kết cấu để nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy khách; và

bộ gửi đáp ứng đồng bộ dữ liệu 22 được kết cấu để gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi cho máy khách.

Trong đó yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi tới máy chủ trò chơi khi máy khách xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi, và đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai.

Theo các phương án của sáng chế, máy khách gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi xác định được rằng có lỗi trong dữ liệu trò chơi, máy chủ trò chơi gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách, và đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai, và máy khách cập nhật dữ liệu trò chơi của người chơi theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, mà nó giải quyết vấn đề là dữ liệu trò chơi của máy khách không phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi, sao cho máy khách có thể tiếp tục chơi trò chơi nhờ việc đồng bộ dữ liệu trò chơi với máy chủ trò chơi khi có lỗi trong dữ liệu trò chơi.

Fig.5 thể hiện sơ đồ cấu trúc minh họa hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo một phương án của sáng chế, và hệ thống cụ thể bao gồm:

ít nhất một máy khách 31 được kết cấu để xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không, gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi xác định được rằng có lỗi trong dữ liệu trò chơi, nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi 32, và cập nhật dữ liệu trò chơi của người chơi theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi, trong đó đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai; và

máy chủ trò chơi 32 được kết cấu để nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy khách 31 và gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi cho máy khách 31.

Các phương án nêu trên chỉ là các phương án ưu tiên của sáng chế và không có ý định giới hạn phạm vi của sáng chế; bất kỳ sự sửa đổi, sự thay thế tương đương, sự cải tiến hoặc cách thức tương tự theo nguyên lý của sáng chế cũng đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp kháng lỗi logic tương tác trong trò chơi trực tuyến, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

xác định, bởi máy khách, xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi của máy khách hay không;

gửi, bởi máy khách, yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi của máy khách;

gửi trả, bởi máy chủ trò chơi, đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách bằng cách so sánh yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi với dữ liệu trò chơi của máy chủ, đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai; và

cập nhật, bởi máy khách, dữ liệu trò chơi của máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định, bởi máy khách, xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không bao gồm:

gửi, bởi máy khách, lệnh thao tác trò chơi tới máy chủ trò chơi; và

xác định, bởi máy khách, rằng dữ liệu trò chơi tương ứng với lệnh thao tác trò chơi là sai khi máy khách không nhận được thông tin phản hồi cho lệnh thao tác trò chơi từ máy chủ trò chơi.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định, bởi máy khách, xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không bao gồm:

gửi, bởi máy khách, yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng tới máy chủ trò chơi khi máy khách không thể xác định được có hay không có dữ liệu trò chơi của máy khách phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi;

gửi trả, bởi máy chủ trò chơi, đáp ứng dữ liệu trò chơi cho máy khách, và đáp ứng dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi được yêu cầu bởi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng;

đối chiếu, bởi máy khách, dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ; và

xác định, bởi máy khách, dữ liệu trò chơi tương ứng với lệnh thao tác trò chơi là lỗi khi dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi không phù hợp với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ.

4. Hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến bao gồm:

ít nhất một máy khách được kết cấu để xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hay không, gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi được xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi, nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi, và cập nhật dữ liệu trò chơi của ít nhất một máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi, trong đó đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai; và

máy chủ trò chơi được kết cấu để nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy khách và gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy khách bằng cách so sánh yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi với dữ liệu trò chơi của máy chủ.

5. Hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo điểm 4, trong đó máy khách bao gồm:

bộ xác định lỗi dữ liệu được kết cấu để xác định xem có lỗi trong dữ liệu trò chơi hiện thời của máy khách hay không;

bộ gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu được kết cấu để gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi bộ xác định lỗi dữ liệu xác định là có lỗi trong dữ liệu trò chơi;

bộ nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu được kết cấu để nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi; và

bộ cập nhật dữ liệu trò chơi được kết cấu để cập nhật dữ liệu trò chơi của ít nhất một máy khách theo đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi nhận được bởi bộ

nhận đáp ứng đồng bộ dữ liệu, trong đó đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi bao gồm dữ liệu trò chơi đúng tương ứng với dữ liệu trò chơi sai.

6. Hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo điểm 5, trong đó bộ xác định lỗi dữ liệu bao gồm:

bộ phận phụ gửi lệnh thao tác trò chơi được kết cấu để gửi lệnh thao tác trò chơi tới máy chủ trò chơi;

bộ phận phụ gửi yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng được kết cấu để gửi yêu cầu thu nhận dữ liệu trò chơi tới máy chủ trò chơi khi máy khách không thể xác định được có hay không có dữ liệu trò chơi của máy khách phù hợp với dữ liệu trò chơi của máy chủ trò chơi;

bộ phận phụ nhận yêu cầu thu nhận dữ liệu người dùng được kết cấu để nhận dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy chủ trò chơi;

bộ phận phụ đối chiếu dữ liệu được kết cấu để đối chiếu dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ; và

bộ phận phụ xác định lỗi được kết cấu để xác định dữ liệu trò chơi tương ứng với lệnh thao tác trò chơi là lỗi khi máy khách không nhận được thông tin phản hồi cho lệnh thao tác trò chơi từ máy chủ trò chơi hoặc dữ liệu trò chơi được gửi trả bởi máy chủ trò chơi không phù hợp với dữ liệu trò chơi được lưu trữ một cách cục bộ.

7. Hệ thống để kháng lỗi trong trò chơi trực tuyến theo điểm 6, trong đó máy chủ trò chơi bao gồm:

bộ nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu được kết cấu để nhận yêu cầu đồng bộ dữ liệu trò chơi được gửi bởi máy khách; và

bộ gửi đáp ứng đồng bộ dữ liệu được kết cấu để gửi trả đáp ứng đồng bộ dữ liệu trò chơi cho máy khách.

Fig. 1

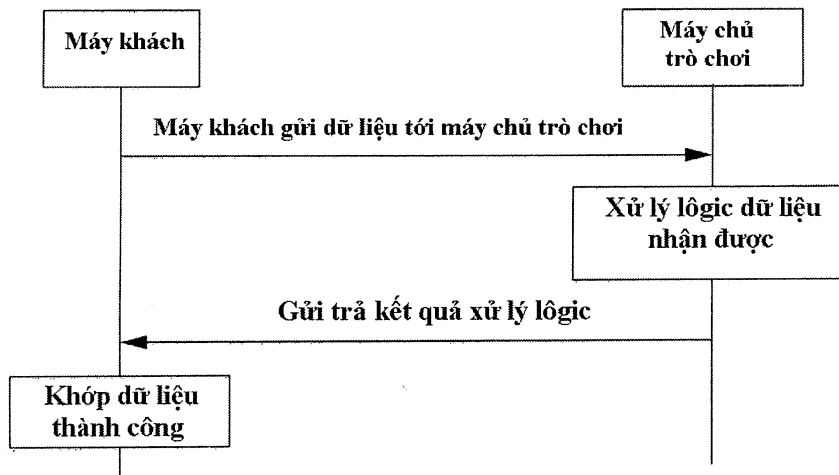


Fig. 2

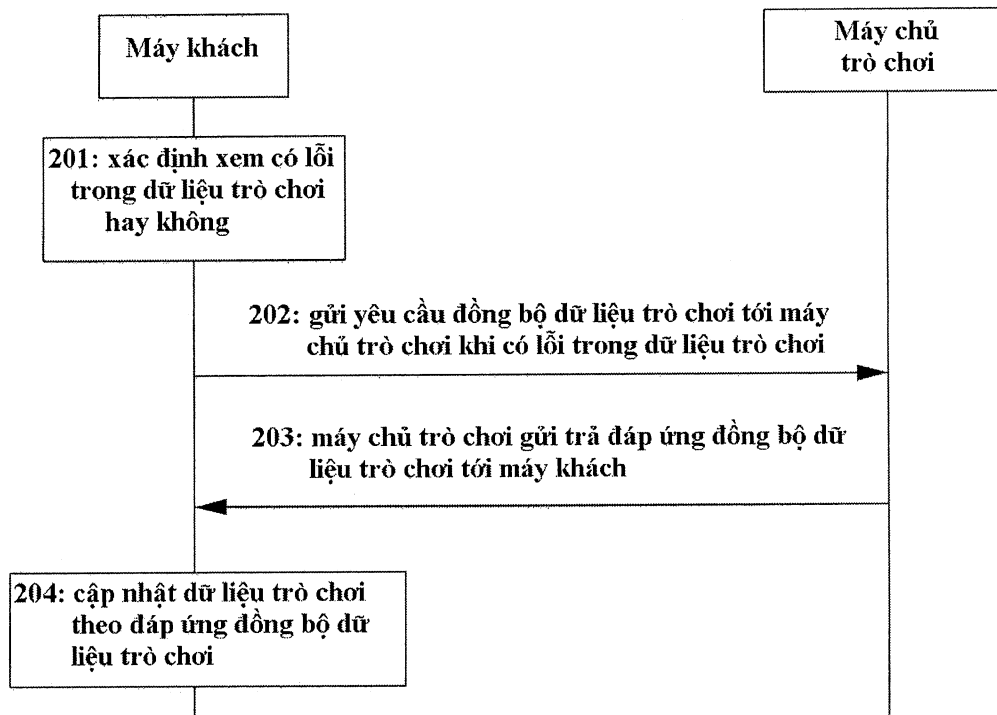


Fig. 3

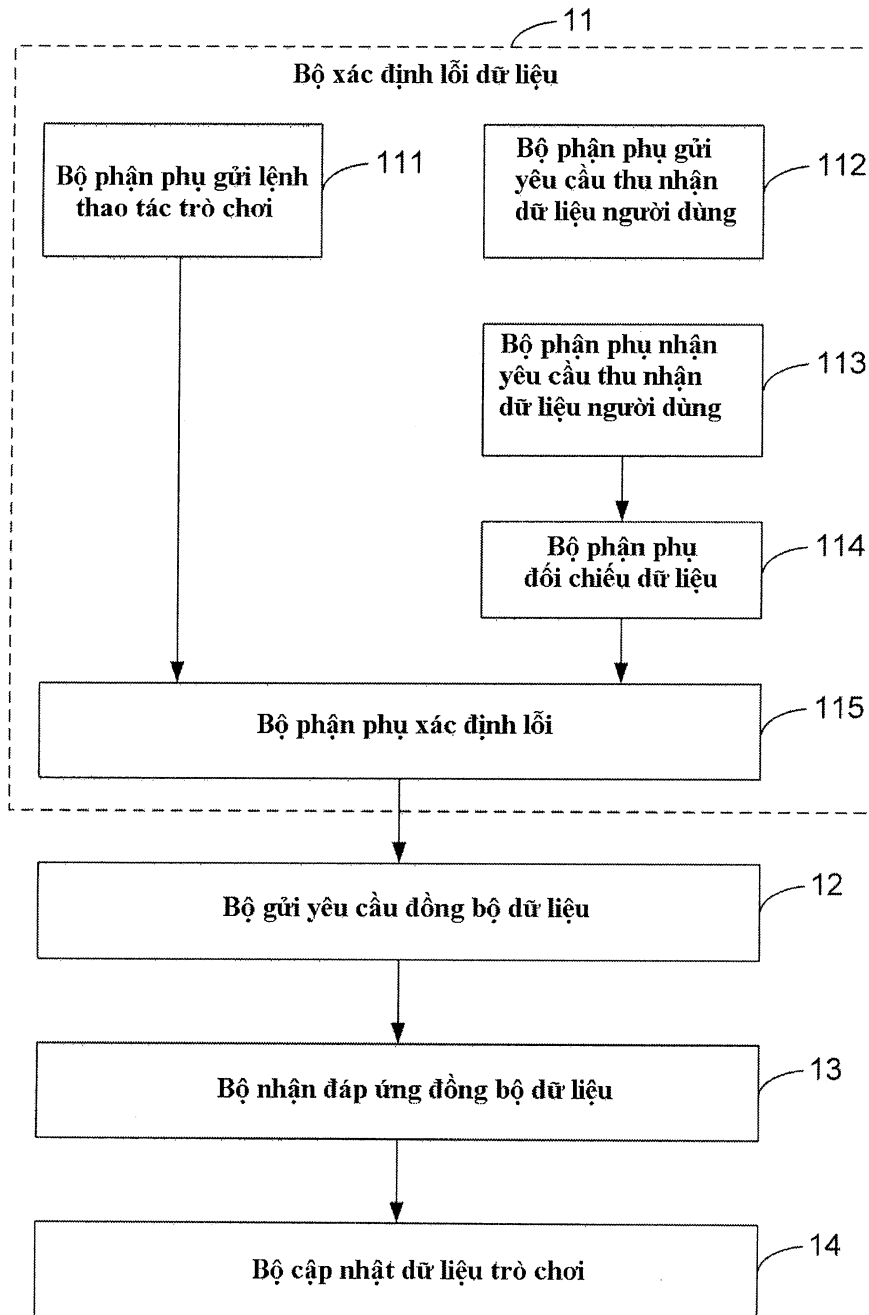


Fig. 4

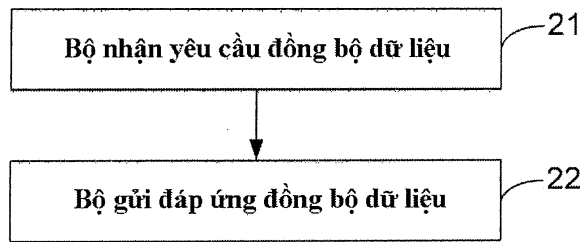


Fig. 5

