



(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)



1-0027297

(51)⁷ H04L 12/58; G06F 17/30

(13) B

(21) 1-2014-01636

(22) 05/02/2013

(86) PCT/CN2013/071374 05/02/2013

(87) WO2013/123853 29/08/2013

(30) 201210044459.2 24/02/2012 CN

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/12/2014 321A

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

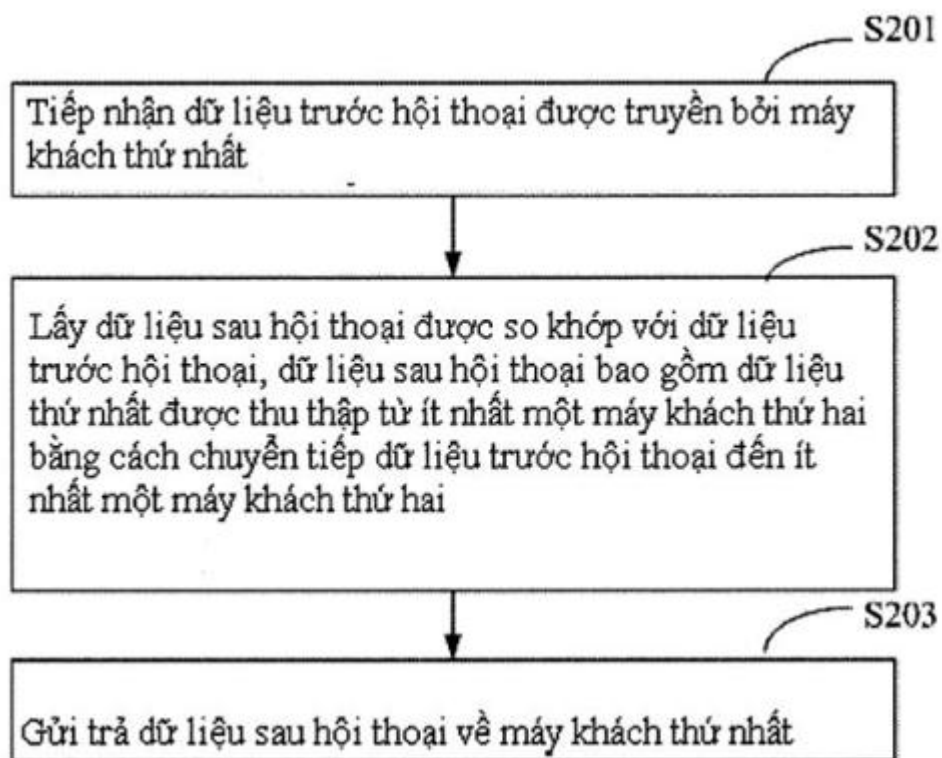
Room 403, East Block 2, SEG Park, Zhenxing Road, Futian District, Shenzhen,
Guangdong 518044, China

(72) Wen ZHA (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ HỘI THOẠI NGƯỜI - MÁY

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ máy tính và đề xuất thiết bị và phương pháp hội thoại người-máy, gồm phương pháp hội thoại người-máy được áp dụng cho máy chủ, bao gồm các bước: tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại được truyền bởi máy khách thứ nhất; lấy dữ liệu sau hội thoại được so khớp với dữ liệu trước hội thoại, dữ liệu sau hội thoại bao gồm dữ liệu thứ nhất được thu thập từ ít nhất một máy khách thứ hai; và gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất. Theo sáng chế, đối với dữ liệu trước hội thoại từ máy khách, hội thoại người-máy được hoàn tất bằng cách thu thập dữ liệu từ các máy khách khác để so khớp dữ liệu sau hội thoại tương ứng và gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách truyền dữ liệu trước hội thoại. Nhờ đó, khả năng đáp ứng của máy đối với cách diễn đạt phức tạp của người dùng và sự chấp nhận lỗi trong cách diễn đạt được cải thiện đáng kể.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ máy tính, và cụ thể là đến phương pháp và thiết bị hội thoại người-máy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi triển khai hội thoại người máy, cụ thể là, máy khách truyền dữ liệu trước hội thoại của người dùng đến máy chủ, và máy chủ nhận dạng dữ liệu trước hội thoại này về mặt ngữ nghĩa, so khớp nó với dữ liệu sau hội thoại tương ứng, và gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách, trong đó dữ liệu hội thoại tương ứng có thể là văn bản, thoại, hình ảnh, video, v.v...

Tuy nhiên, các phương pháp hội thoại người-máy hiện nay chỉ có thể đảm bảo các hội thoại người-máy đơn giản, mà không có khả năng xử lý cách diễn đạt phức tạp và sự chấp nhận lỗi trong cách diễn đạt. Chẳng hạn,

(I) Cách diễn đạt của người dùng là “có nhà hàng nào yên tĩnh hơn không” vốn là loại cách diễn đạt không định lượng phức tạp, và ở điểm này, thiết bị liên quan không thể thực hiện nhận dạng ngữ nghĩa tương ứng với cách diễn đạt định tính mơ hồ “yên tĩnh hơn”;

(II) Lấy dữ liệu giọng nói làm ví dụ, nếu “làm sao tránh được trung tâm cao” được nhận dạng thành “làm sao tránh khỏi cơn đột quỵ cao” do lỗi trong khi nhận dạng giọng nói (“trung tâm” và “đột quỵ” được phát âm giống nhau trong tiếng Trung Quốc), theo đó, các phép nhận dạng ngữ nghĩa lần lượt sẽ sai.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề là các phương pháp hội thoại người-máy hiện nay chỉ thực hiện được các hội thoại người-máy đơn giản nhưng không có khả năng xử lý cách diễn đạt phức tạp và sự chấp nhận lỗi trong cách diễn đạt, thì các phương án thực hiện theo sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị hội thoại người-máy.

Theo một khía cạnh của phương án thực hiện theo sáng chế, phương pháp hội thoại người-máy được đề xuất áp dụng cho máy chủ, bao gồm: tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại được máy khách thứ nhất truyền; lấy dữ liệu sau hội thoại được so khớp với dữ liệu trước hội thoại, dữ liệu sau hội thoại này bao gồm dữ liệu thứ nhất được thu thập từ ít nhất một máy khách thứ hai bằng cách chuyển tiếp dữ liệu trước hội thoại tới ít nhất một máy khách thứ hai này; gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất.

Theo khía cạnh khác của phương án thực hiện theo sáng chế, phương pháp hội thoại người-máy được đề xuất áp dụng cho máy khách thứ hai, bao gồm: tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại từ máy khách thứ nhất được truyền bởi máy chủ; tiếp nhận dữ liệu sau hội thoại được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại; và truyền dữ liệu sau hội thoại tới máy chủ sao cho máy chủ gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất.

Theo khía cạnh khác của phương án thực hiện theo sáng chế, thiết bị hội thoại người-máy được đề xuất vốn được đặt ở máy chủ, bao gồm:

khối tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại thứ nhất được cấu hình để tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại được máy khách thứ nhất truyền; khối lấy dữ liệu sau hội thoại được cấu hình để lấy dữ liệu sau hội thoại được so khớp với dữ liệu trước hội thoại, dữ liệu sau hội thoại bao gồm dữ liệu thứ nhất được thu thập từ ít nhất một máy khách thứ hai bằng cách chuyển tiếp dữ liệu trước hội thoại tới ít nhất một máy khách thứ hai này; và khối gửi trả

dữ liệu sau hội thoại được cấu hình để gửi trả dữ liệu sau hội thoại cho máy khách thứ nhất.

Theo khía cạnh khác theo phương án thực hiện theo sáng chế, thiết bị hội thoại người-máy được đề xuất vốn được đặt ở máy khách thứ hai, bao gồm: khối tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại thứ hai được cấu hình để tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại từ máy khách thứ nhất được truyền bởi máy chủ; khối tiếp nhận đầu vào được cấu hình để tiếp nhận dữ liệu sau hội thoại được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại; và khối truyền được cấu hình để truyền dữ liệu sau hội thoại tới máy chủ sao cho máy chủ gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất.

Theo các phương án thực hiện theo sáng chế, đối với dữ liệu trước hội thoại từ máy khách, hội thoại người-máy được hoàn tất bằng cách thu thập dữ liệu từ các máy khách khác để so khớp dữ liệu sau hội thoại tương ứng và gửi trả dữ liệu sau hội thoại cho máy khách truyền dữ liệu trước hội thoại. Nhờ đó, khả năng đáp ứng của máy đối với cách diễn đạt phức tạp của người dùng và sự chấp nhận lỗi trong cách diễn đạt được cải thiện đáng kể.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để giải thích các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện theo sáng chế rõ ràng hơn, các hình vẽ đính kèm cần được sử dụng khi mô tả các phương án thực hiện hoặc giải pháp kỹ thuật đã biết sẽ được giới thiệu một cách đơn giản dưới đây. Rõ ràng là, các hình vẽ đính kèm trong phần mô tả dưới đây chỉ thể hiện vài phương án thực hiện theo sáng chế. Đối với những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực, các hình vẽ đính kèm khác có thể thu được theo những hình vẽ đính kèm này mà không cần hoạt động sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ khối kết cấu của hệ thống hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ nhất theo sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ triển khai ở máy chủ của phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ hai theo sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ triển khai phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ ba theo sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ triển khai phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ tư theo sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ triển khai ở máy chủ thứ hai của phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ năm theo sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ tương tác của phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ sáu theo sáng chế; và

Fig.7 là sơ đồ khối dạng kết cấu của thiết bị hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ bảy theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Để làm cho các giải pháp kỹ thuật và các ưu điểm theo sáng chế rõ ràng hơn, thì việc mô tả chi tiết hơn sáng chế sẽ được thực hiện cùng với các hình vẽ đi kèm và các phương án dưới đây. Cần lưu ý rằng các phương án cụ thể được mô tả ở đây chỉ được sử dụng để giải thích giải pháp theo sáng chế, nhưng không được sử dụng để hạn chế phạm vi của sáng chế.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, đối với dữ liệu trước hội thoại từ máy khách, hội thoại người-máy được hoàn tất bằng cách thu thập dữ liệu từ các máy khách khác để so khớp dữ liệu sau hội thoại tương ứng và gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách truyền dữ liệu trước hội thoại. Nhờ đó, khả năng đáp ứng của máy đối với cách diễn đạt phức tạp của người dùng và sự chấp nhận lỗi trong cách diễn đạt được cải thiện đáng kể.

Fig.1 thể hiện sơ đồ khối kết cấu của hệ thống hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ nhất theo sáng chế. Để tiện giải thích, chỉ

những phân liên quan đến phương án thực hiện này sẽ được minh họa.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống hội thoại người-máy bao gồm máy chủ 11 và nhiều máy khách, trong đó máy khách thứ nhất 12 tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại được người dùng nhập vào và truyền dữ liệu này đến máy chủ 11. Dữ liệu trước hội thoại bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, loại dữ liệu như dữ liệu thoại, văn bản, hình ảnh, video, v.v., và có thể thu được bằng cách dò việc người dùng nhập vào qua các thiết bị như bàn phím, chuột, micrô hoặc thiết bị tương tự, vốn không bị giới hạn ở đây. Sau khi nhận dạng ngữ nghĩa đối với dữ liệu trước hội thoại, thì đối với một phần dữ liệu trước hội thoại (chẳng hạn, dữ liệu trước hội thoại của cách diễn đạt đơn giản), máy chủ 11 so khớp trực tiếp dữ liệu sau hội thoại tương ứng trong cơ sở dữ liệu được thiết đặt trước và gửi trả dữ liệu sau hội thoại tới máy khách thứ nhất 12, trong khi đối với phần khác của dữ liệu trước hội thoại (chẳng hạn, dữ liệu trước hội thoại của cách diễn đạt phức tạp hoặc cách diễn đạt mơ hồ), thì máy chủ 11 thu thập và so khớp dữ liệu đáp ứng của ít nhất một máy khách thứ hai 13 để chọn dữ liệu sau hội thoại phù hợp và gửi trả dữ liệu này tới máy khách thứ hai 13. Nhờ đó, khả năng xử lý dữ liệu của hệ thống hội thoại người-máy được cải thiện.

Dưới đây, phương pháp hội thoại người-máy cụ thể của hệ thống hội thoại người-máy sẽ được đề cập chi tiết.

Fig.2 thể hiện lưu đồ triển khai phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ hai theo sáng chế. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, đối tượng thực hiện luồng là máy khách 11 trên Fig.1, và phần mô tả chi tiết như sau.

Ở bước S201, dữ liệu trước hội thoại được truyền bởi máy khách thứ nhất được tiếp nhận.

Theo phương án thực hiện này, dữ liệu trước hội thoại được lấy và được truyền tới máy chủ bởi máy khách thứ nhất sau khi máy khách thứ

nhất thu thập thông tin được người dùng nhập vào.

Theo một phương án theo sáng chế, sau khi dữ liệu trước hội thoại được truyền bởi máy khách thứ nhất được tiếp nhận, thì loại dữ liệu trước hội thoại sẽ được xem xét. Nếu loại dữ liệu là dữ liệu đa phương tiện không văn bản như thoại, hình ảnh, video, v.v., thì dữ liệu này cần được chuyển đổi sau khi được tiếp nhận, và sau khi dữ liệu đa phương tiện được chuyển đổi thành dữ liệu văn bản, việc phân tích ngữ nghĩa cũng được thực hiện. Các phương pháp chuyển đổi cụ thể có thể là các kỹ thuật hiện có như nhận dạng giọng nói, nhận dạng hình ảnh v.v.. Phương pháp chuyển đổi không phải là điểm sáng tạo theo sáng chế và sẽ không được mô tả chi tiết ở đây để tránh dư thừa.

Ở bước 202, dữ liệu sau hội thoại vốn được so khớp với dữ liệu trước hội thoại được lấy, dữ liệu sau hội thoại này bao gồm dữ liệu thứ nhất được thu thập từ ít nhất một máy khách thứ hai bằng cách chuyển tiếp dữ liệu trước hội thoại tới ít nhất một máy khách thứ hai này.

Ở bước 203, dữ liệu sau hội thoại được gửi trả về máy khách thứ nhất.

Theo phương án thực hiện sáng chế, sau khi lấy dữ liệu trước hội thoại từ máy khách thứ nhất, máy chủ thu thập và so khớp dữ liệu đáp ứng tương ứng từ các máy khách khác (tức là, máy khách thứ hai) và sau đó gửi trả dữ liệu đáp ứng đến máy khách thứ nhất. Cụ thể là, dữ liệu đáp ứng là dữ liệu đáp ứng được người dùng nhập vào của máy khách thứ hai liên quan đến dữ liệu trước hội thoại. Các phương pháp thu thập bao gồm các cách tiếp nhận dữ liệu thứ nhất được gửi trả từ máy khách thứ hai, tiếp nhận và lọc dữ liệu thứ nhất từ các máy khách thứ hai hoặc tương tự, điều này sẽ được mô tả chi tiết trong các phương án thực hiện sau và sẽ không được mô tả chi tiết ở đây để tránh dư thừa.

Trong khi đó, dữ liệu thứ nhất được gửi trả về có thể là dữ liệu văn bản hoặc dữ liệu đa phương tiện, như ký tự, ảnh, kết nối mạng, video, v.v., vốn không bị giới hạn ở đây.

Theo phương án thực hiện sáng chế, do dữ liệu sau hội thoại được gửi trả là đáp ứng thực sự của người dùng đối với dữ liệu trước hội thoại, nên khi đối diện cách diễn đạt phức tạp hoặc cách diễn đạt mơ hồ từ dữ liệu trước hội thoại, thì dữ liệu sau hội thoại được gửi trả có tương quan sai. Trong khi đó, do dữ liệu sau hội thoại được thu thập và sau đó được gửi trả về máy khách thứ nhất bởi máy chủ, nên người dùng máy khách thứ nhất không cảm thấy sự tồn tại của máy khách thứ hai và vẫn cảm thấy rằng hội thoại người-máy đang được thực hiện trong suốt thời gian hội thoại thật. Nhờ đó, khả năng xử lý dữ liệu hội thoại của máy chủ được cải thiện dựa trên cơ sở là trải nghiệm của người dùng là nhất quán. Trong khi đó, các phương án thực hiện theo sáng chế sẽ không thực hiện đáp ứng của con người đối với dữ liệu hội thoại dựa trên trung tâm hỗ trợ khách hàng thực sự; nhờ đó tiết kiệm giá thành hệ thống.

Fig.3 thể hiện lưu đồ triển khai phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ ba theo sáng chế, trong đó, theo mức độ phức tạp của dữ liệu trước hội thoại, cách diễn đạt đơn giản được xử lý bởi máy chủ vốn so khớp dữ liệu sau hội thoại tương ứng từ cơ sở dữ liệu được thiết đặt trước, trong khi cách diễn đạt phức tạp được xử lý bởi máy khách thứ hai. Nhờ đó, hiệu quả hội thoại người-máy được cải thiện dựa trên cơ sở là đảm bảo được khả năng so khớp của dữ liệu đáp ứng. Luồng cụ thể sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Ở bước S301, dữ liệu thứ hai được so khớp với dữ liệu trước hội thoại trong cơ sở dữ liệu được thiết đặt trước.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bằng cách phân tích ngữ nghĩa của dữ liệu trước hội thoại, phương pháp được thiết đặt trước so khớp dữ liệu thứ hai với dữ liệu trước hội thoại theo các ngữ nghĩa thu được. Phương pháp được thiết đặt trước này bao gồm những bước dưới đây, nhưng không bị giới hạn ở những bước này.

1. Ghép cặp thiết đặt trước theo cách nhân tạo.

Chẳng hạn, dữ liệu trước hội thoại chứa từ khóa “cảm ơn”, và dữ liệu thứ hai được trả gửi về là dữ liệu đáp ứng được thiết đặt trước của “không có gì”.

2. Lấy các từ khóa ở dữ liệu trước hội thoại theo phân mảnh từ, và tìm kiếm dữ liệu có chứa từ khóa này làm dữ liệu thứ hai.

3. So sánh các độ sâu trung bình của các dữ liệu sau hội thoại khác nhau ở hội thoại sau.

Phương pháp so khớp cụ thể không phải là điểm chính theo sáng chế, và được giải thích thông qua ví dụ và không bị giới hạn ở đây.

Theo phương án thực hiện sáng chế, nguồn dữ liệu tương ứng trong cơ sở dữ liệu có thể là dữ liệu lịch sử được lưu trữ trước đó trong cơ sở dữ liệu và được người dùng trả lời.

Ở bước S302, sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại được tính toán.

Các phương pháp tính toán tương quan cụ thể có thể thu được bằng cách phân mảnh từ ngữ đối với dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại và sau đó cộng hoặc lấy trung bình các phép tương quan giữa các từ ngữ. Các phương pháp tính toán tương quan cụ thể là kỹ thuật đã biết và sẽ không được mô tả chi tiết ở đây tránh dư thừa.

Ở bước S303, nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước, thì dữ liệu thứ hai được lấy làm dữ liệu sau hội thoại.

Ở bước S304, nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại không vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước, thì dữ liệu thứ nhất được thu thập thông qua máy khách thứ hai để làm dữ liệu sau hội thoại.

Theo phương án thực hiện sáng chế, bằng cách thiết đặt trước ngưỡng tương quan, nên nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước, thì có nghĩa là máy chủ đó hiểu rõ ngữ nghĩa của dữ liệu trước hội thoại và dữ liệu sau hội thoại

được gửi trả về có thể làm cho người dùng rất thỏa mãn; còn nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại không vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước, thì nghĩa là máy chủ đó có thể không hiểu rõ ngữ nghĩa học của dữ liệu trước hội thoại do dữ liệu trước hội thoại phức tạp về ngữ nghĩa hoặc sai cách diễn đạt, và theo đó, dữ liệu sau hội thoại được máy chủ so khớp từ cơ sở dữ liệu có thể không phải là dữ liệu sau hội thoại mà người dùng muốn lấy, dẫn đến người dùng không thể hoàn toàn hài lòng.

Theo phương án thực hiện sáng chế, nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại không vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước, thì dữ liệu thứ nhất, có tương quan cao với dữ liệu trước hội thoại được thu thập từ máy khách thứ hai làm dữ liệu sau hội thoại sẽ được gửi trả về máy khách thứ nhất, sao cho người dùng có thể lấy được dữ liệu hội thoại được so khớp từ máy khách thứ nhất. Nhờ đó, khả năng xử lý dữ liệu hội thoại của máy chủ được cải thiện hơn.

Fig.4 thể hiện lưu đồ triển khai phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ tư theo sáng chế, vốn mô tả chi tiết việc thu thập dữ liệu thứ nhất thông qua máy khách thứ hai để làm dữ liệu sau hội thoại ở bước S304.

Ở bước S401, dữ liệu trước hội thoại được truyền đến ít nhất một máy khách thứ hai sao cho máy khách thứ hai này tiếp nhận dữ liệu thứ nhất được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại.

Ở bước S402, ít nhất một đoạn dữ liệu thứ nhất được gửi trả về từ máy khách thứ hai được tiếp nhận.

Ở bước S403, đoạn dữ liệu thứ nhất có tương quan với dữ liệu trước hội thoại là cao nhất được lấy làm dữ liệu sau hội thoại.

Một số phương án thực hiện được ưu tiên sử dụng để thu thập dữ liệu thứ nhất thông qua máy khách thứ hai để làm dữ liệu sau hội thoại được nêu ra trong các phương án thực hiện dưới đây.

Theo phương án ưu tiên thứ nhất, sau khi máy chủ truyền dữ liệu trước hội thoại tới máy khách thứ hai, người sử dụng máy khách thứ hai đáp lại dữ liệu trước hội thoại và gửi trả dữ liệu thứ nhất tương ứng, và sau đó máy chủ gửi trả dữ liệu thứ nhất làm dữ liệu sau hội thoại tới máy khách thứ nhất.

Dữ liệu sau hội thoại được gửi trả về bằng cách sử dụng phương pháp này là dữ liệu được những người dùng khác trả lời ngay và theo thời gian thực ở mức độ nào đó trong khi có sự so khớp mạnh hơn.

Theo phương án ưu tiên thứ hai, sau khi máy chủ truyền dữ liệu trước hội thoại tới máy khách thứ hai, thì người sử dụng máy khách thứ hai đáp lại dữ liệu trước hội thoại và gửi trả dữ liệu thứ nhất tương ứng vài lần từng đoạn một, và sau đó máy chủ kết hợp dữ liệu thứ nhất tiếp nhận được và gửi trả dữ liệu thứ nhất được kết hợp làm dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất.

Dữ liệu sau hội thoại, được gửi trả bằng cách sử dụng phương pháp này, kết hợp dữ liệu đáp ứng được người dùng nhập vào nhiều lần. So với phương án ưu tiên thứ nhất, dữ liệu sau hội thoại được gửi trả theo phương án ưu tiên thực hiện sáng chế có độ chính xác và tính toàn vẹn cao hơn.

Theo phương án ưu tiên thứ ba, máy chủ truyền dữ liệu trước hội thoại đến nhiều máy chủ thứ hai, những người dùng của các máy khách thứ hai đáp lại dữ liệu trước hội thoại và sau đó lần lượt gửi trả dữ liệu thứ nhất tương ứng, và sau đó, theo sự tương quan giữa mỗi một trong số dữ liệu thứ nhất và dữ liệu trước hội thoại, máy chủ gửi trả một hoặc nhiều đoạn dữ liệu thứ nhất có sự tương quan cao nhất hoặc cao hơn (so khớp tốt nhất hoặc so khớp tốt hơn) làm dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất.

Dữ liệu sau hội thoại được gửi trả bằng cách sử dụng phương pháp này không bị giới hạn ở dữ liệu đáp ứng được gửi trả bởi một người dùng.

Trong khi đó, máy chủ tính toán các tương quan giữa nhiều đoạn dữ liệu sau hội thoại và dữ liệu trước hội thoại và sau đó gửi trả một hoặc nhiều đoạn dữ liệu sau hội thoại có sự so khớp cao. Nhờ đó, khả năng so khớp xử lý hội thoại của máy chủ được cải thiện hơn.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ tư, máy chủ truyền dữ liệu trước hội thoại đến nhiều máy chủ thứ hai có cùng thuộc tính người dùng như máy khách thứ nhất, những người dùng của các máy khách thứ hai đáp lại dữ liệu trước hội thoại và sau đó lần lượt trả về dữ liệu thứ nhất tương ứng, và sau đó, theo sự tương quan giữa mỗi một trong số dữ liệu thứ nhất và dữ liệu trước hội thoại, máy chủ gửi trả một hoặc nhiều đoạn dữ liệu thứ nhất có sự tương quan là cao nhất hoặc cao hơn (so khớp tốt nhất hoặc so khớp tốt hơn) làm dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất. Thuộc tính người dùng có thể là vùng địa lý, nhóm tuổi hoặc thông số tương tự, và không bị giới hạn ở đây.

So với phương án ưu tiên thực hiện thứ ba, người dùng gửi trả dữ liệu sau hội thoại là tất cả người dùng có tương quan nào đó với người dùng máy khách thứ nhất theo các thuộc tính, và do vậy dữ liệu sau hội thoại được gửi trả cũng có tương quan lớn hơn. Nhờ đó, khả năng so khớp xử lý hội thoại của máy chủ được cải thiện hơn.

Fig.5 thể hiện lưu đồ triển khai phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ năm theo sáng chế. Theo phương án thực hiện sáng chế, đối tượng thực hiện luồng này là máy khách thứ hai 13 trên Fig.1, và phần mô tả chi tiết là như sau.

Ở bước S501, dữ liệu trước hội thoại từ máy khách thứ nhất được truyền bởi máy chủ được tiếp nhận.

Ở bước S502, dữ liệu sau hội thoại được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại được tiếp nhận.

Ở bước S503, dữ liệu sau hội thoại được truyền đến máy chủ sao cho máy chủ gửi trả dữ liệu sau hội thoại đến máy khách thứ nhất.

Phương pháp hội thoại người-máy được đề xuất theo phương án thực hiện sáng chế này là giống như các phương pháp hội thoại người-máy được đề xuất theo các phương án thực hiện từ thứ hai đến thứ tư về các nguyên lý triển khai, và sẽ không được mô tả chi tiết ở đây để tránh dư thừa.

Fig.6 thể hiện lưu đồ tương tác của phương pháp hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ sáu theo sáng chế. Các đối tượng liên quan đến phương pháp bao gồm máy chủ 11, máy khách thứ nhất 12 và ít nhất một máy khách thứ hai 13 như được thể hiện trên Fig.1, và phần mô tả chi tiết là như sau.

1. Máy khách thứ nhất tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại được người dùng nhập vào.
2. Máy khách thứ nhất truyền dữ liệu trước hội thoại đến máy chủ.
3. Máy chủ so khớp dữ liệu thứ hai với dữ liệu trước hội thoại trong cơ sở dữ liệu được thiết đặt trước.
4. Nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại không vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước, thì máy chủ truyền dữ liệu trước hội thoại đến máy khách thứ hai.
5. Máy khách thứ hai tiếp nhận dữ liệu sau hội thoại được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại.
6. Máy khách thứ hai gửi trả dữ liệu sau hội thoại đến máy chủ.
7. Máy chủ gửi trả dữ liệu sau hội thoại đến máy khách thứ nhất.

Cùng với các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ năm theo sáng chế, phương án thực hiện đề xuất lưu đồ tương tác hệ thống khi máy chủ gặp phải dữ liệu trước hội thoại của cách diễn đạt phức tạp, và nguyên lý cụ thể của nó có thể viện dẫn đến các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ năm theo sáng chế và sẽ không được mô tả chi tiết ở đây để tránh dư thừa.

Fig.7 thể hiện cấu trúc của thiết bị hội thoại người-máy theo phương án thực hiện thứ bảy theo sáng chế. Thiết bị được sử dụng để triển khai các phương pháp hội thoại người-máy theo các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ sáu theo sáng chế, và có thể được lần lượt thực thi ở máy chủ và các máy khách ở hệ thống hội thoại người-máy. Để tiện giải thích, chỉ những phần liên quan đến phương án thực hiện này được minh họa.

Như được thể hiện trên Fig.7, ở máy chủ, thiết bị bao gồm: khối tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại thứ nhất 71 được cấu hình để tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại được truyền bởi máy khách thứ nhất; khối lấy dữ liệu sau hội thoại 72 được cấu hình để lấy dữ liệu sau hội thoại được so khớp với dữ liệu trước hội thoại, dữ liệu sau hội thoại bao gồm dữ liệu thứ nhất được thu thập từ ít nhất một máy khách thứ hai; và khối gửi trả dữ liệu sau hội thoại 73 được cấu hình để gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất.

Dữ liệu sau hội thoại có thể còn bao gồm dữ liệu thứ hai được lấy từ cơ sở dữ liệu được thiết đặt trước. Theo đó, khối lấy dữ liệu sau hội thoại 72 bao gồm: khối phụ so khớp dữ liệu thứ hai 721 được cấu hình để so khớp dữ liệu thứ hai với dữ liệu trước hội thoại trong cơ sở dữ liệu được thiết đặt trước để lấy dữ liệu thứ hai làm dữ liệu sau hội thoại nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước; khối phụ tính toán 722 được cấu hình để tính toán sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại; và khối phụ thu thập 723 được cấu hình để thu thập dữ liệu thứ nhất thông qua ít nhất một máy khách thứ hai để làm dữ liệu sau hội thoại nếu sự tương quan giữa dữ liệu thứ hai và dữ liệu trước hội thoại không vượt quá ngưỡng được thiết đặt trước.

Ngoài ra, khối phụ thu thập 723 bao gồm: khối phụ truyền dữ liệu trước hội thoại 7231 được cấu hình để truyền dữ liệu trước hội thoại đến ít nhất một máy khách thứ hai, sao cho máy khách thứ hai tiếp nhận dữ

liệu thứ nhất được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại; khối tiếp nhận dữ liệu thứ nhất 7232 được cấu hình để tiếp nhận ít nhất một đoạn dữ liệu thứ nhất được máy khách thứ hai gửi trả; và khối phụ lấy 7233 được cấu hình để lấy một đoạn dữ liệu thứ nhất có tương quan với dữ liệu trước hội thoại là cao nhất làm dữ liệu sau hội thoại.

Ở máy khách thứ hai, thiết bị bao gồm: khối tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại thứ hai 74 được cấu hình để tiếp nhận dữ liệu trước hội thoại từ máy khách thứ nhất được truyền bởi máy chủ; khối tiếp nhận đầu vào 75 được cấu hình để tiếp nhận dữ liệu sau hội thoại được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại; và khối truyền 76 được cấu hình để truyền dữ liệu sau hội thoại đến máy chủ, sao cho máy chủ gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách thứ nhất.

Theo các phương án thực hiện theo sáng chế, đối với dữ liệu trước hội thoại từ máy khách, hội thoại người-máy được hoàn tất bằng cách thu thập dữ liệu từ các máy khách khác để so khớp dữ liệu sau hội thoại tương ứng và gửi trả dữ liệu sau hội thoại về máy khách truyền dữ liệu trước hội thoại. Nhờ đó, khả năng đáp ứng của máy đối với cách diễn đạt phức tạp của người dùng và sự chấp nhận lỗi trong cách diễn đạt được cải thiện đáng kể.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng tất cả hoặc một phần các bước triển khai các phương án thực hiện trên đây có thể được thực hiện bằng phần cứng hoặc phần cứng liên quan được điều khiển bằng chương trình được lưu trữ trong môi trường lưu trữ mà máy tính đọc được, có thể là ROM (Read Only Memory-Bộ nhớ chỉ đọc)/RAM (Random Access Memory-Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên), đĩa từ, đĩa quang hoặc môi trường tương tự.

Các phương án được mô tả trên đây chỉ là phương án ưu tiên theo sáng chế và không nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế. Các cải biến,

thay thế tương đương, cải thiện bất kỳ, v.v. được thực hiện theo nguyên lý của sáng chế sẽ nên nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hội thoại người máy được áp dụng cho máy chủ, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

nhận dữ liệu trước hội thoại được truyền bởi máy khách thứ nhất;

nhận dạng các ngữ nghĩa học của dữ liệu trước hội thoại để xác định liệu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại đơn giản hoặc dữ liệu trước hội thoại của diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ;

so khớp dữ liệu sau hội thoại tương ứng từ cơ sở dữ liệu định trước nếu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại đơn giản;

thu được dữ liệu sau hội thoại được so khớp với dữ liệu trước hội thoại, nếu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại của diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ, dữ liệu sau hội thoại bao gồm dữ liệu thứ nhất được thu thập từ ít nhất một máy khách thứ hai bằng cách chuyển tiếp dữ liệu trước hội thoại đến ít nhất một máy khách thứ hai;

trả về dữ liệu sau hội thoại cho máy khách thứ nhất,

trong đó máy khách thứ hai có tương quan với máy khách thứ nhất ở các thuộc tính.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước thu thập dữ liệu thứ nhất qua ít nhất một máy khách thứ hai để như là dữ liệu sau hội thoại bao gồm các bước:

truyền dữ liệu trước hội thoại đến ít nhất một máy khách thứ hai sao cho máy khách thứ hai nhận dữ liệu thứ nhất được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại;

nhận ít nhất một đoạn dữ liệu thứ nhất được trả về từ máy khách thứ hai; và

thu được một đoạn dữ liệu thứ nhất có tương quan với dữ liệu trước hội thoại là cao nhất như là dữ liệu sau hội thoại.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó máy khách thứ hai là máy khách có cùng thuộc tính người dùng với máy khách thứ nhất, thuộc tính người dùng bao gồm vùng địa lý và tuổi của các người dùng của các máy khách.

4. Phương pháp hội thoại người máy được áp dụng cho máy khách thứ hai, trong đó máy khách thứ hai có tương quan với máy khách thứ nhất ở các thuộc tính, phương pháp bao gồm các bước:

nhận dữ liệu trước hội thoại từ máy khách thứ nhất được truyền bởi máy chủ;

nhận dạng các ngữ nghĩa học của dữ liệu trước hội thoại để xác định liệu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại đơn giản hoặc dữ liệu trước hội thoại của diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ;

nhận dữ liệu sau hội thoại được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại nếu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại của diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ; và

truyền dữ liệu sau hội thoại đến máy chủ sao cho máy chủ trả về dữ liệu sau hội thoại cho máy khách thứ nhất.

5. Thiết bị cho hội thoại người máy mà được đặt ở máy chủ, trong đó thiết bị bao gồm:

khối nhận dữ liệu trước hội thoại thứ nhất được tạo cấu hình để nhận dữ liệu trước hội thoại được truyền bởi máy khách thứ nhất;

khối thu thập dữ liệu sau hội thoại được tạo cấu hình để nhận dạng các ngữ nghĩa học của dữ liệu trước hội thoại để xác định liệu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại đơn giản hoặc dữ liệu trước hội thoại của diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ, so khớp dữ liệu sau hội thoại tương ứng từ cơ sở dữ liệu định trước nếu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại đơn giản;

thu được dữ liệu sau hội thoại được so khớp với dữ liệu trước hội thoại nếu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại của diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ, dữ liệu sau hội thoại bao gồm dữ liệu thứ nhất được thu thập từ ít nhất một máy khách thứ hai bằng cách chuyển tiếp dữ liệu trước hội thoại đến ít nhất một máy khách thứ hai; và

khởi trả về dữ liệu sau hội thoại được tạo cấu hình để trả về dữ liệu sau hội thoại cho máy khách thứ nhất,

trong đó máy khách thứ hai có tương quan với máy khách thứ nhất ở các thuộc tính.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó khởi thu thập dữ liệu sau hội thoại bao gồm:

khởi phụ truyền dữ liệu trước hội thoại được tạo cấu hình để truyền dữ liệu trước hội thoại đến ít nhất một máy khách thứ hai sao cho máy khách thứ hai nhận dữ liệu thứ nhất được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại;

khởi phụ nhận dữ liệu thứ nhất được tạo cấu hình để nhận ít nhất một đoạn dữ liệu thứ nhất được trả về bởi máy khách thứ hai;

khởi phụ thu thập được tạo cấu hình để thu được đoạn dữ liệu thứ nhất có tương quan với dữ liệu trước hội thoại là cao nhất với dữ liệu sau hội thoại.

7. Thiết bị cho hội thoại người máy mà được đặt ở máy khách thứ hai, trong đó máy khách thứ hai có tương quan với máy khách thứ nhất ở các thuộc tính, thiết bị bao gồm:

khởi nhận dữ liệu trước hội thoại thứ hai được tạo cấu hình để nhận dữ liệu trước hội thoại từ máy khách thứ nhất được truyền bởi máy chủ;

khởi nhận đầu vào được tạo cấu hình để nhận dạng các ngữ nghĩa học của dữ liệu trước hội thoại để xác định liệu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại đơn giản hoặc dữ liệu trước hội thoại có diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ, nhận dữ liệu sau hội thoại được người dùng nhập vào theo dữ liệu trước hội thoại nếu dữ liệu trước hội thoại là dữ liệu trước hội thoại có diễn đạt phức tạp hoặc diễn đạt mơ hồ; và

khởi truyền được tạo cấu hình để truyền dữ liệu sau hội thoại đến máy chủ sao cho máy chủ trả về dữ liệu sau hội thoại cho máy khách thứ nhất.

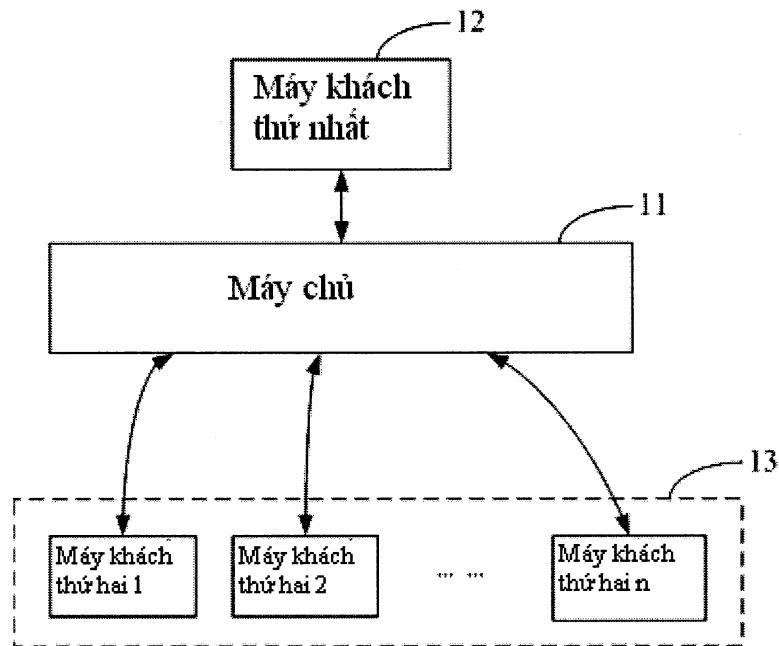


Fig.1

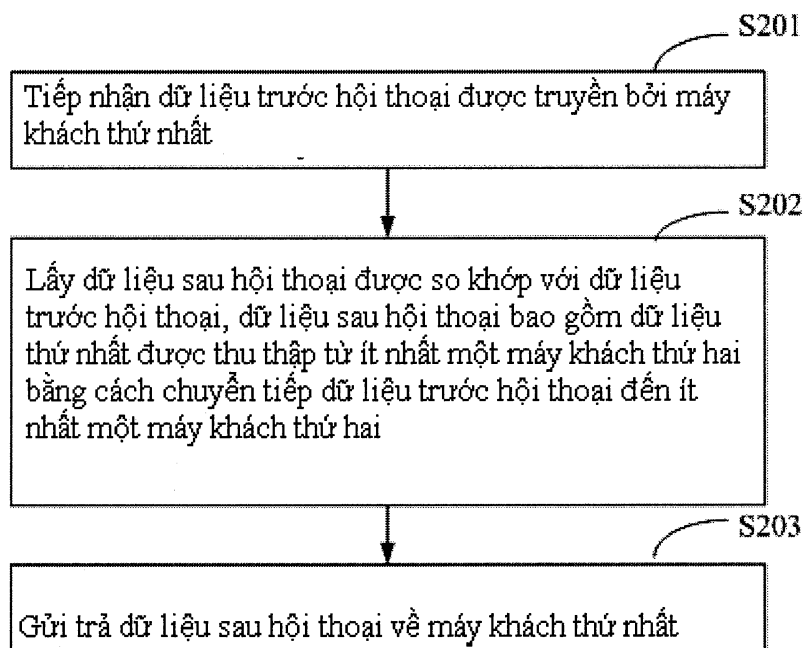


Fig.2

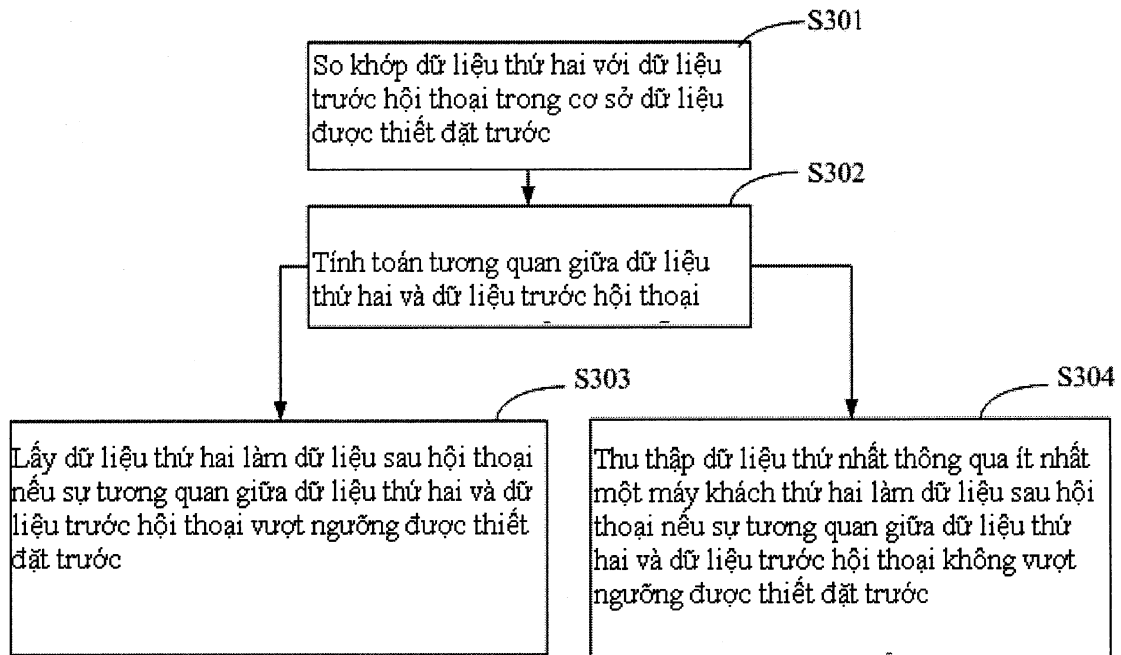


Fig.3

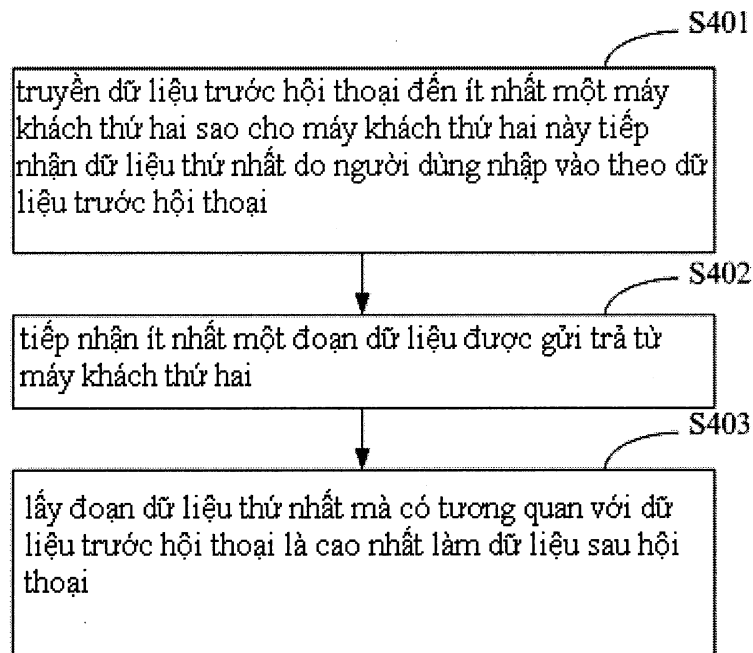


Fig.4

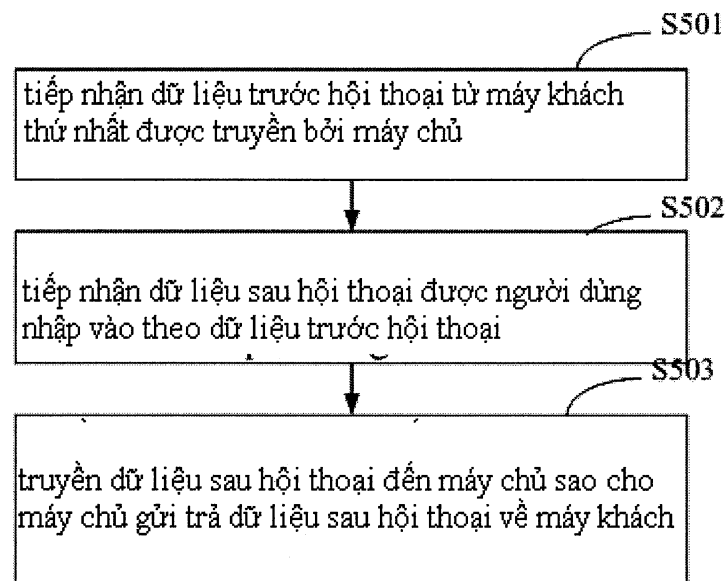


Fig.5

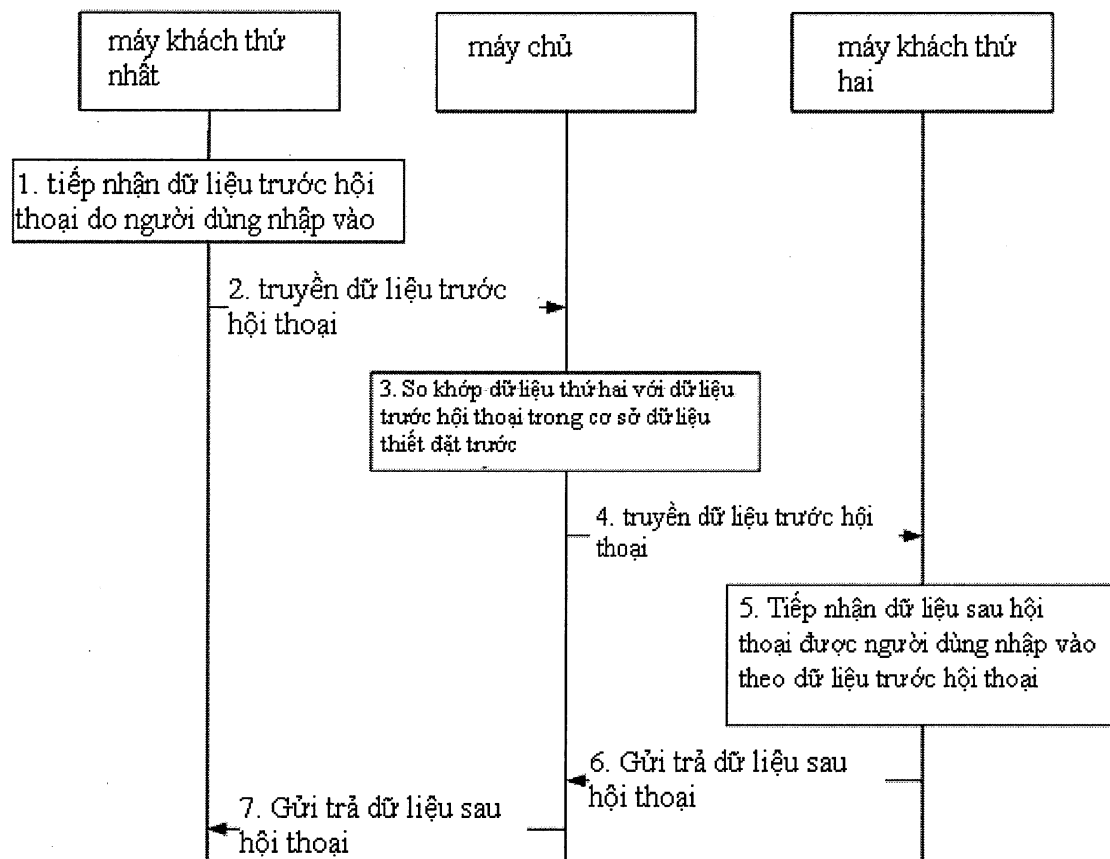


Fig.6

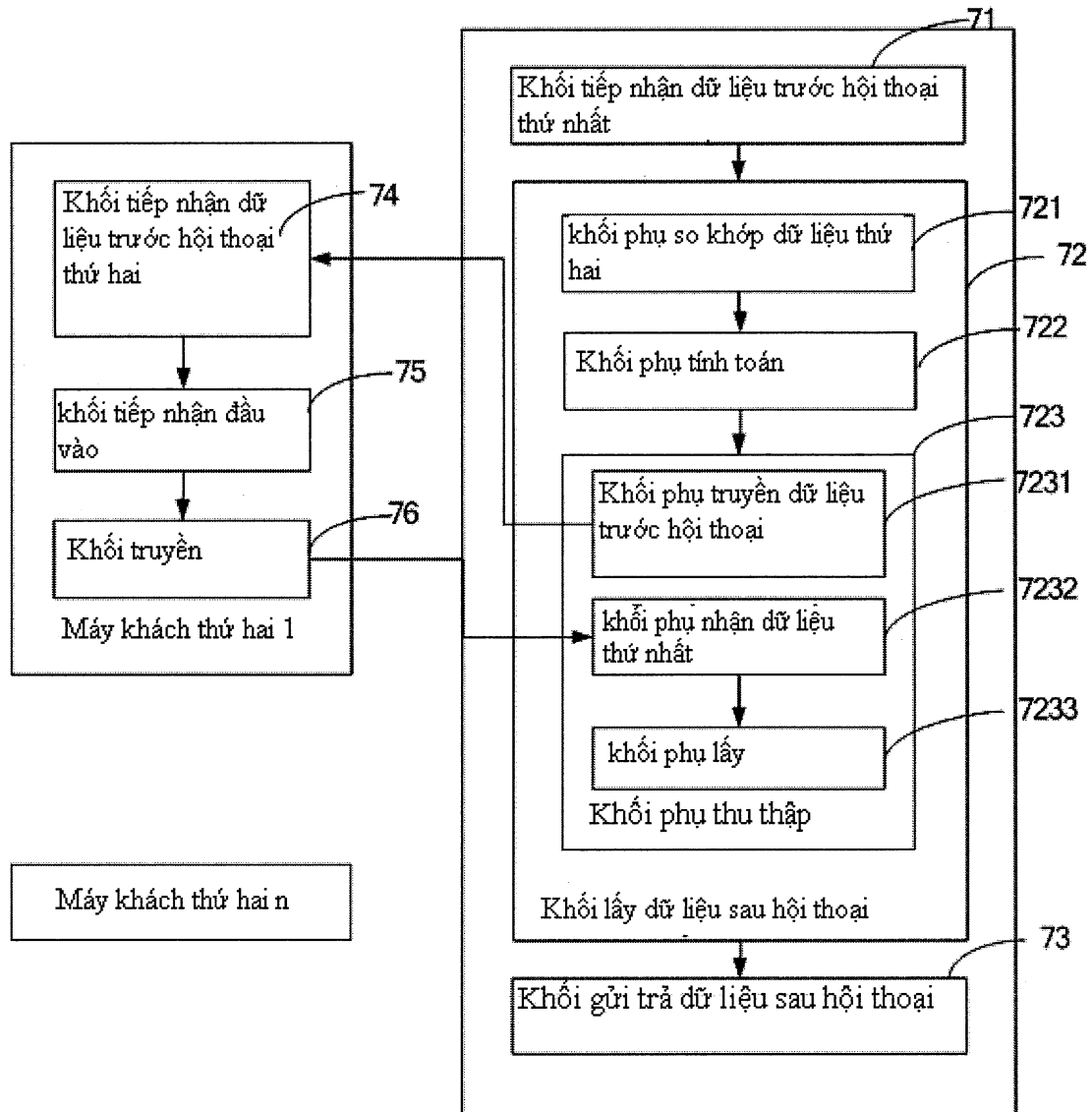


Fig.7