



(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

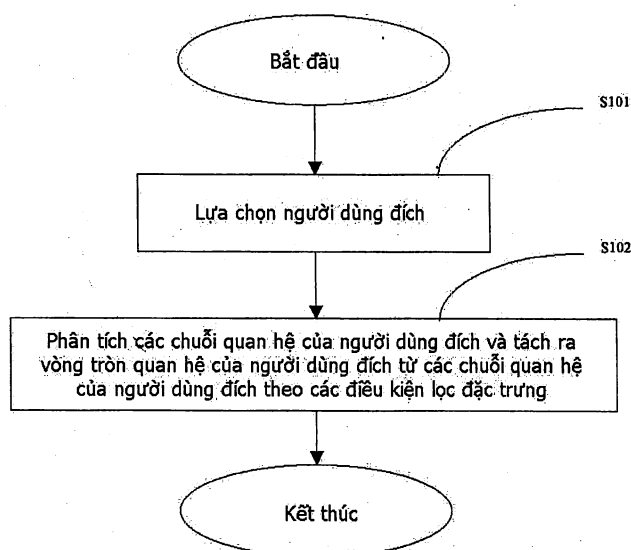
(11) 
1-0020766

(51)⁷ **H04L 12/58, G06Q 50/00, G06F 17/30** (13) **B**

(21) 1-2011-02567 (22) 21.01.2010
(86) PCT/CN2010/070309 21.01.2010 (87) WO2010/102527 16.09.2010
(30) 200910105978.3 12.03.2009 CN
(45) 25.04.2019 373 (43) 30.01.2012 286
(73) **TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)**
Room 403, East Block 2, SEG Park, Zhenxing Road, Futian District, Shenzhen City
518044, Guangdong Province, P.R.China
(72) **YIN, Yu (CN), CAI, Gengping (CN), HU, Haibin (CN)**
(74) **Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)**

(54) **PHƯƠNG PHÁP ĐỂ TÁCH RA VÒNG TRÒN QUAN HỆ CỦA CÁC THÀNH VIÊN TRONG MẠNG DỊCH VỤ MẠNG XÃ HỘI (SNS)**

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị để tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS. Phương pháp này bao gồm các bước: (a) lựa chọn người dùng đích trong mạng SNS; (b) phân tích các chuỗi quan hệ của người dùng đích, và tách ra vòng tròn quan hệ của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ theo các điều kiện lọc đặc trưng. Thiết bị này bao gồm môđun lựa chọn người dùng đích để lựa chọn người dùng đích trong mạng SNS; môđun tách vòng tròn quan hệ để phân tích các chuỗi quan hệ và tách ra vòng tròn quan hệ từ các chuỗi quan hệ theo các điều kiện lọc đặc trưng. Nhờ sử dụng phương pháp và thiết bị này mà có thể thu được những người mà có thể thoả mãn các đặc điểm quy định và mối quan hệ của họ trong mạng SNS; nhờ sử dụng vòng tròn quan hệ của người dùng đích mà có thể tìm ra thông tin chuỗi quan hệ giá trị, cho phép tìm kiếm và truyền tải thông tin một cách chính xác, và tạo thuận lợi cho việc quảng cáo và hợp tác đối với các hoạt động kinh doanh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ mạng máy tính, và cụ thể hơn, đến phương pháp và thiết bị để tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các công cụ nhắn tin tức thời qua mạng đã được phát triển cho đến ngày nay, được đa số người dùng Internet chấp nhận, và đã trở thành các công cụ phần mềm không thể thiếu đối với người dùng. Các công cụ nhắn tin tức thời qua mạng này đã được sử dụng rộng rãi không chỉ trong các hoạt động giải trí hàng ngày mà còn được sử dụng trong công việc của người dùng. Phần mềm nhắn tin tức thời có thể đem lại ngày càng nhiều chức năng, và các chức năng này cũng đang dần hoàn thiện. Đồng thời, trong dịch vụ mạng xã hội (SNS - Social Network Service) được hình thành giữa những người dùng trực tuyến, thì nó không còn chỉ là mối quan hệ của một cá nhân với một người dùng, mà là những mối quan hệ giữa một người với nhiều người, và nhiều người với nhiều người. Các mạng xã hội bao gồm những người dùng trực tuyến và các mạng quan hệ của họ, có giá trị rất lớn, cho phép tìm kiếm và truyền tải thông tin một cách chính xác, và thoả mãn các nhu cầu khác nhau của người dùng và các yêu cầu công việc.

Mạng SNS bao gồm rất nhiều người dùng và dữ liệu quan hệ rất lớn, do đó, vấn đề cơ bản cần giải quyết là làm sao tìm được thông tin giá trị và thú vị từ nguồn dữ liệu cực lớn của mạng SNS. Rõ ràng là không phải tất cả người dùng và dữ liệu quan hệ rất lớn của mạng SNS đều được những người dùng riêng lẻ hoặc các doanh nhân quan tâm, mà những người dùng riêng lẻ hoặc các doanh

nhân quan tâm đến các vòng tròn quan hệ thuộc các mục tiêu cụ thể.

Hầu hết các trang web SNS hiện nay đều hỗ trợ việc tìm kiếm các thành viên mạng theo từ khoá, các kết quả tìm kiếm có thể hiển thị mọi người mà có thể thoả mãn các đặc điểm chỉ định, nhưng không thể hiện được mối quan hệ giữa những người này và các vòng tròn quan hệ mà họ xác định, và không thể phân tích và tách ra được các vòng tròn quan hệ thuộc các mục tiêu đặc biệt. Do đó, không thể tìm được nhiều thông tin quan hệ có giá trị hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm khắc phục các vấn đề của giải pháp kỹ thuật đã biết, đó là không thể hiện được mối quan hệ giữa các thành viên mạng SNS và các vòng tròn quan hệ mà họ xác định, và đề xuất phương pháp và thiết bị để tách ra các vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS.

Để đạt được mục đích của sáng chế, thì phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS được đề xuất bao gồm các bước:

- (a) lựa chọn người dùng đích trong mạng SNS; và
- (b) phân tích các chuỗi quan hệ của người dùng đích, và tách ra vòng tròn quan hệ của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng.

Tốt hơn nếu bước (a) bao gồm các bước:

- (a1) thiết lập cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm, và lựa chọn người dùng đích từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm theo các điều kiện truy vấn; và
- (a2) thiết đặt giá trị quy mô định trước của vòng tròn quan hệ của người dùng đích, giá trị mức định trước của vòng tròn quan hệ của người dùng đích và các điều kiện lọc đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ.

Tốt hơn nếu cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm lưu trữ thông tin đặc trưng của nhóm cần quan tâm và danh tính duy nhất của nhóm cần quan tâm tương ứng với mạng SNS.

Tốt hơn nếu bước (b) còn bao gồm các bước:

(b1) tách ra thông tin của người liên lạc của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích; và

(b2) lựa chọn các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng và thông tin của người liên lạc, và xác định các mức của các thành viên vòng tròn quan hệ trong vòng tròn quan hệ.

Tốt hơn nếu thông tin của người liên lạc bao gồm các danh tính duy nhất của những người liên lạc tương ứng với mạng SNS, thông tin đặc trưng, loại quan hệ và trọng số quan hệ.

Tốt hơn nếu bước (b2) còn bao gồm các bước:

(b21) thiết đặt mức hiện tại của vòng tròn quan hệ bằng 0, và bổ sung người dùng đích dưới dạng các thành viên vòng tròn quan hệ vào hàng đợi chưa được xử lý, trong lúc đó, xoá hàng đợi đã được xử lý;

(b22) xác định xem quy mô của vòng tròn quan hệ hiện tại đã đạt giá trị quy mô định trước hay chưa, nếu đạt rồi thì quy trình tách vòng tròn quan hệ được hoàn tất, nếu chưa đạt thì thực hiện bước (b23);

(b23) xác định xem hàng đợi chưa được xử lý có rỗng hay không, nếu nó rỗng thì quy trình tách vòng tròn quan hệ được hoàn tất, nếu không thì loại bỏ thành viên vòng tròn quan hệ thứ nhất khỏi hàng đợi chưa được xử lý khi thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại được bổ sung vào hàng đợi đã được xử lý, và thiết đặt mức hiện tại bằng mức của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại;

(b24) tách ra thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại, và xác định xem mức hiện tại có bằng 0 hay không, nếu có thì thực hiện bước (b26), nếu không thì thực hiện bước (b25);

(b25) xác định xem thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại có thoả mãn các điều kiện lọc đặc trưng hay không, nếu có thì thực hiện bước (b26), nếu không thì thực hiện bước (b22);

(b26) xác định xem mức hiện tại cộng thêm 1 có nhỏ hơn giá trị mức định trước hay không, nếu có thì thực hiện bước (b27), nếu không thì thực hiện bước (b22);

(b27) duyệt từng người liên lạc của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại, nếu người liên lạc này không nằm trong hàng đợi chưa được xử lý cũng không nằm trong hàng đợi đã được xử lý, thì người liên lạc này sẽ được bổ sung dưới dạng thành viên vòng tròn quan hệ vào đuôi của hàng đợi chưa được xử lý, và mức của người liên lạc này được thiết đặt bằng mức hiện tại cộng thêm 1, rồi thực hiện bước (b28); nếu không thì trực tiếp thực hiện bước (b28); và

(b28) lưu trữ thông tin đặc trưng, thông tin của người liên lạc và các mức của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại vào cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ, rồi thực hiện bước (b22).

Tốt hơn nếu phương pháp này còn bao gồm bước (c): hiển thị các thành viên vòng tròn quan hệ theo các mức dựa trên thông tin của cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ.

Tốt hơn nếu phương pháp này còn bao gồm bước (d): tách ra thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng của từng thành viên vòng tròn quan hệ của vòng tròn quan hệ, và tính toán ảnh hưởng của mỗi thành viên vòng tròn quan hệ trong vòng tròn quan hệ theo thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng này.

Tốt hơn nếu bước (d) còn bao gồm các bước:

(d1) tách ra thông tin đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ, và tính toán các tỉ lệ đặc điểm của các thành viên vòng tròn quan hệ theo độ khớp giữa thông tin đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ với các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ;

(d2) tách ra thông tin quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ, và tính toán các tỉ lệ quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ theo thông tin quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ; và

(d3) tính toán sự ảnh hưởng của các thành viên vòng tròn quan hệ theo các kết quả được lấy trọng số của các tỉ lệ đặc điểm và các tỉ lệ quan hệ.

Để dễ dàng đạt được mục đích, thì sáng chế còn đề xuất thiết bị tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng dịch vụ mạng xã hội (SNS), thiết bị này bao gồm:

môđun lựa chọn người dùng đích để lựa chọn người dùng đích trong mạng SNS; và

môđun tách vòng tròn quan hệ để phân tích các chuỗi quan hệ của người dùng đích, và tách ra vòng tròn quan hệ của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng.

Tốt hơn nếu môđun tách vòng tròn quan hệ bao gồm:

khôi tách mỗi quan hệ để thu thập thông tin người liên lạc của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích; và

khôi tạo vòng tròn quan hệ để tách ra các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng và thông tin của người liên lạc, và xác định các mức của các thành viên vòng tròn quan hệ trong vòng tròn quan hệ.

Tốt hơn nếu thiết bị này còn bao gồm: cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm để lưu trữ thông tin đặc trưng của nhóm cần quan tâm và các danh tính duy nhất của nhóm cần quan tâm tương ứng với mạng SNS; và trong đó môđun lựa chọn người dùng đích sẽ lựa chọn người dùng đích từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm theo yêu cầu truy vấn.

Tốt hơn nếu thiết bị này còn bao gồm:

cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS để lưu trữ thông tin về các thành viên trong mạng SNS;

cơ sở dữ liệu quy tắc đặc trưng để lưu trữ các từ khoá đặc trưng được tách ra từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS;

môđun tách đặc điểm để tách ra các đặc điểm của các thành viên mạng từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS theo các từ khoá đặc trưng;

môđun tạo cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm để lựa chọn nhóm cần quan tâm từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS theo các đặc điểm quy định để tạo cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm; và

cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ để lưu trữ thông tin đặc trưng, thông tin người liên lạc, thông tin mức của các thành viên vòng tròn quan hệ.

Tốt hơn nếu thiết bị này còn bao gồm: môđun hiển thị vòng tròn quan hệ để hiển thị các thành viên vòng tròn quan hệ theo các mức.

Tốt hơn nếu thiết bị này còn bao gồm: môđun tính toán sự ảnh hưởng để tính toán sự ảnh hưởng của mỗi thành viên vòng tròn quan hệ trong vòng tròn quan hệ theo thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng của mỗi thành viên vòng tròn quan hệ của vòng tròn quan hệ.

Theo sáng chế, bằng cách phân tích các chuỗi quan hệ của người dùng đích, tách ra các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng quy định và tạo ra vòng tròn quan hệ, thì có thể thu được các thành viên mạng vốn có thể thoả mãn các đặc điểm quy định và mối quan hệ của họ trong mạng SNS. Vòng tròn quan hệ của người dùng đích có thể được sử dụng để tìm ra thông tin chuỗi quan hệ giá trị, cho phép tìm kiếm và truyền tải thông tin một cách chính xác, và tạo thuận lợi cho việc quảng cáo và hợp tác đối với các hoạt động kinh doanh. Ngoài ra, theo sáng chế, sự ảnh hưởng của mỗi thành viên trong vòng tròn quan hệ có thể được tính toán theo thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng của mỗi thành viên, điều này sẽ giúp tìm được người có ảnh hưởng nhất trong vòng tròn quan hệ, và làm cho việc truyền và nhận thông tin có tính mục đích hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn trong phần sau đây dựa vào các phương án thực hiện và các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên mạng SNS theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là lưu đồ minh họa phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên mạng SNS theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.3 là lưu đồ minh họa quy trình xác định các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích bằng các mức của họ theo phương pháp tách vòng tròn quan hệ của các thành viên mạng SNS.

Fig.4 là lưu đồ minh hoạ phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên mạng SNS theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.5 là lưu đồ minh hoạ các bước tính toán sự ảnh hưởng của phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS.

Fig.6 là lược đồ minh hoạ thiết bị tách vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.7 là lược đồ minh hoạ thiết bị tách vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.8 là lược đồ minh hoạ vòng tròn quan hệ của người dùng đích được tách ra nhờ phương pháp hoặc thiết bị theo sáng chế.

Fig.9 là lược đồ minh hoạ quy trình tách vòng tròn quan hệ của người dùng đích theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây có dựa vào các phương án thực hiện và các hình vẽ để làm cho các mục đích, giải pháp và các ưu điểm của sáng chế rõ ràng hơn. Cần hiểu rằng các phương án thực hiện dưới đây chỉ nhằm mục đích minh hoạ, chứ không nhằm mục đích giới hạn.

Theo sáng chế, vòng tròn quan hệ của người dùng đích, dưới dạng điểm bắt đầu của chuỗi quan hệ, có thể được tạo ra bằng cách phân tích các chuỗi quan hệ của người dùng đích và sử dụng các điều kiện lọc đặc trưng quy định. Những người dùng hoặc các nhà phân phối qua mạng có thể sử dụng vòng tròn quan hệ của người dùng đích để tìm ra thông tin chuỗi quan hệ giá trị, cho phép tìm kiếm và truyền tải thông tin một cách chính xác, và tạo thuận lợi cho việc quảng cáo và hợp tác đối với các hoạt động kinh doanh.

Fig.1 là lưu đồ minh hoạ phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên mạng SNS theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, quy trình cụ thể của phương pháp này như sau:

Ở bước S101, trước hết, người dùng đích được lựa chọn trong mạng SNS.

Người dùng đích có thể được chọn từ các thành viên trong mạng SNS dựa trên các điều kiện truy vấn cụ thể, ví dụ, điều kiện truy vấn có thể là các ngôi sao thể thao hoặc các ngôi sao làng giải trí. Điều kiện truy vấn cũng có thể là một hoặc một số thành viên mạng được chỉ định, ví dụ, Beckham, Ronaldo và Ronaldo Godinho có thể trực tiếp được chỉ định là người dùng đích.

Ở bước S102, các chuỗi quan hệ của người dùng đích được phân tích, và vòng tròn quan hệ của người dùng đích được tách ra từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng. Theo một phương án thực hiện, các chuỗi quan hệ có thể bao gồm toàn bộ thông tin người liên lạc của người dùng đích, thông tin liên lạc giữa những người liên lạc và các thành viên khác trong mạng SNS và các thông tin liên quan khác. Ví dụ, người dùng đích A biết người B, người B biết người C, thế thì người A và người B có liên hệ trực tiếp, còn người A và người C có liên hệ gián tiếp. Người A, B và C, cùng với thông tin liên quan của họ, tạo thành chuỗi quan hệ đơn giản nhất của người dùng đích.

Fig.2 là lưu đồ minh họa phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên mạng SNS theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, quy trình cụ thể của phương pháp này như sau:

Ở bước S201, cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm có thể được thiết lập ở phía máy chủ trong mạng SNS, và người dùng đích được chọn từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm này theo các điều kiện truy vấn. Cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm có thể được tạo ra thông qua việc tổng hợp từ từ ngữ hoặc phương tiện thực, nó có thể được thu thập thông qua phương tiện nhân tạo hoặc các đơn vị thống kê tin tức của các trang công, và cũng có thể được thu thập theo các xếp hạng của máy tìm kiếm.

Ngoài ra, theo một phương án thực hiện sáng chế, việc thiết lập cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm có thể được thực hiện theo những cách sau đây. Cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS được tạo ra trước tiên để lưu trữ thông tin về các thành viên trong mạng SNS. Tiếp theo, các từ khoá đặc trưng được trích ra từ cơ

sở dữ liệu thành viên mạng SNS thông qua cơ sở dữ liệu quy tắc thống kê đặc trưng tự phát triển hoặc được thiết kế bởi hãng thứ ba. Sau đó, đặc điểm của các thành viên trong mạng SNS được trích ra từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS theo các từ khoá đặc trưng này. Cuối cùng, nếu cần, thì các nhóm cần quan tâm sẽ được lựa chọn theo các đặc điểm quy định từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS để thiết lập cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm. Thông tin đặc trưng của nhóm cần quan tâm và các danh tính duy nhất của nhóm cần quan tâm tương ứng với mạng SNS có thể được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm này. Thông tin đặc trưng của mỗi người cần quan tâm có thể được biểu diễn dưới dạng (loại, giá trị), ví dụ, bộ phim yêu thích của người dùng A có tên là A Beautiful Mind, thì thông tin đặc trưng này có thể được biểu diễn dưới dạng (phim yêu thích, A Beautiful Mind). Danh tính duy nhất của mỗi người cần quan tâm có thể là tài khoản đăng nhập vào công cụ nhắn tin tức thời (IM - Instant Message). Bảng 1 liệt kê thông tin về những người cần quan tâm được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm.

Bảng 1: thông tin về nhóm cần quan tâm

Tên	Thông tin đặc trưng	Danh tính duy nhất tương ứng với mạng SNS
Beckham	(Hoa quả ưa thích, chuối) (Các ngôi sao ưa thích, Hoddle, Bryan Robson, EricCantona) (Các hãng thiết kế ưa thích, Gucci, Armani) (Màu ưa thích, đỏ) (Đồ uống ưa thích, rượu sâm banh, vang đỏ, nước khoáng)	Beckham@qq.com
...	...	...

Việc lựa chọn người dùng đích có thể dựa trên cơ sở dữ liệu nhóm cần quan

tâm. Ví dụ, điều kiện truy vấn có thể được thiết đặt là các ngôi sao đẳng cấp thể giới, nhóm cần quan tâm mà thoả mãn điều kiện truy vấn, chẳng hạn Beckham và Ronaldo, v.v., sẽ được chọn từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm làm người dùng đích.

Theo một phương án thực hiện giản lược của sáng chế, các điều kiện truy vấn phức tạp hơn có thể trực tiếp được chỉ định và được sử dụng để lựa chọn người dùng đích từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS. Theo phương án thực hiện giản lược khác của sáng chế, người dùng đích có thể được chỉ định trực tiếp.

Ở bước S202, giá trị quy mô định trước của vòng tròn quan hệ của người dùng đích, giá trị mức định trước của vòng tròn quan hệ của người dùng đích và các điều kiện lọc đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ có thể được thiết đặt. Ví dụ, ở bước lựa chọn Beckham và Ronaldo, v.v., làm người dùng đích nêu trên, thì tổng số người của vòng tròn quan hệ của họ có thể được đặt bằng 900, mức có thể là 3 lớp, và số người của mỗi lớp có thể là 300 (số người của mỗi lớp có thể bằng nhau hoặc khác nhau). Các điều kiện lọc đặc trưng có thể là (nghề nghiệp, cầu thủ), (khác, quảng cáo phim ảnh). Do đó, theo phương án thực hiện này, nhóm mà xuất hiện trong các quảng cáo và là cầu thủ sẽ cần được tìm thấy từ vòng tròn quan hệ của người dùng đích.

Ở bước S203, thông tin người liên lạc của người dùng đích có thể được tách ra từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích. Thông tin người liên lạc có thể là các danh tính duy nhất của những người liên lạc tương ứng với mạng SNS, thông tin đặc trưng, loại quan hệ và trọng số quan hệ. Thông tin người liên lạc có thể bao gồm danh sách những người liên lạc mà người dùng đích liên hệ trực tiếp hoặc gián tiếp qua mạng SNS, chẳng hạn danh sách bạn bè IM, thông tin truy cập vào blog (một loại nhật kí chia sẻ trực tuyến) của người dùng, v.v.. Ngoài ra, mối quan hệ giữa người dùng đích với những người liên lạc có thể được biểu diễn dạng (ID, loại, giá trị). ID biểu thị các danh tính duy nhất của những người liên lạc tương ứng với mạng SNS. Loại thì biểu thị loại quan hệ, ví

dụ, có thể được xác định dưới dạng bạn bè, người quen và người lạ. Giá trị có thể được xác định làm trọng số quan hệ, tức là tầm quan trọng của mỗi quan hệ. Trọng số càng lớn thì biểu thị mối quan hệ càng tốt, liên hệ gần gũi hơn và thường xuyên hơn. Các chuyên gia trong lĩnh vực kĩ thuật này có thể sử dụng phương pháp hoặc dữ liệu đã biết bất kì để nhận diện thông tin người liên lạc của người dùng đích.

Ở bước S204, các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích được lựa chọn theo các điều kiện lọc đặc trưng và thông tin của người liên lạc, và các mức của các thành viên trong vòng tròn quan hệ được xác định.

Ở bước S205, các thành viên vòng tròn quan hệ được hiển thị theo các mức dựa trên cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ. Theo một phương án thực hiện sáng chế, nội dung hiển thị bao gồm thông tin đặc trưng, loại quan hệ, thông tin trọng số và đường quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ.

Fig.9 thể hiện quy trình tách ra vòng tròn quan hệ của người dùng đích theo phương pháp trên Fig.2. Fig.8 thể hiện vòng tròn quan hệ nhiều lớp. Trên các hình vẽ, các kiểu đường khác nhau được sử dụng để biểu diễn các loại quan hệ, và các giá trị của đường còn được sử dụng để biểu diễn trọng số quan hệ thực, trọng số càng lớn thì mối quan hệ càng gần gũi. Mỗi vòng lại biểu thị một mức quan hệ. Nếu có mối liên hệ trực tiếp hoặc gián tiếp giữa mỗi hai thành viên vòng tròn quan hệ, thì các mép của mỗi quan hệ sẽ được nối với nhau để tạo thành các đường.

Fig.3 thể hiện phương án minh hoạ của bước S204 trên Fig.2. Như được thể hiện trên Fig.3, ở bước S301, mức hiện tại của vòng tròn quan hệ được đặt bằng 0, và người dùng đích được bổ sung dưới dạng các thành viên vòng tròn quan hệ vào hàng đợi chưa được xử lý, trong khi đó, hàng đợi đã được xử lý được xoá.

Ở bước S302, việc quy mô của vòng tròn quan hệ hiện tại đã đạt giá trị quy mô định trước hay chưa sẽ được xác định, nếu đạt rồi thì quy trình tách vòng tròn quan hệ được hoàn tất, và quy trình kết thúc; nếu chưa đạt thì bước S303

được thực hiện. Ở bước này, việc xác định quy mô của vòng tròn quan hệ có thể bao gồm việc xác định số lượng thành viên vòng tròn quan hệ của từng lớp và việc xác định tổng số người của vòng tròn quan hệ.

Ở bước S303, việc hàng đợi chưa được xử lý có rỗng hay không sẽ được xác định, nếu rỗng thì quy trình tách vòng tròn quan hệ được hoàn tất, và quy trình kết thúc; nếu không thì bước S304 được thực hiện.

Ở bước S304, thành viên vòng tròn quan hệ thứ nhất được loại bỏ khỏi hàng đợi chưa được xử lý dưới dạng thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại, và được bổ sung vào hàng đợi đã được xử lý, và mức hiện tại được đặt bằng mức của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại.

Ở bước S305, thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại được tách ra, và việc mức hiện tại có bằng 0 hay không sẽ được xác định, nếu có thì bước S307 được thực hiện, nếu không thì bước S306 được thực hiện.

Ở bước S306, việc thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại có thoả mãn các điều kiện lọc đặc trưng hay không được xác định, nếu có thì bước S307 được thực hiện, nếu không thì bước S302 được thực hiện.

Ở bước S307, việc mức hiện tại cộng thêm 1 có nhỏ hơn giá trị mức định trước hay không được xác định, nếu có thì bước S308 được thực hiện, nếu không thì bước S302 được thực hiện.

Ở bước S308, mọi người liên lạc của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại đều được duyệt, nếu người liên lạc không nằm trong hàng đợi chưa được xử lý, cũng không nằm trong hàng đợi đã được xử lý, thì bước S309 được thực hiện, ngược lại thì bước S310 được thực hiện.

Ở bước S309, người liên lạc này được bổ sung dưới dạng thành viên vòng tròn quan hệ vào đuôi của hàng đợi chưa được xử lý, và mức của người liên lạc này được thiết đặt bằng mức hiện tại cộng thêm 1, rồi bước S310 được thực hiện.

Ở bước S310, thông tin đặc trưng, thông tin của người liên lạc và các mức của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại được lưu trữ vào cơ sở dữ liệu vòng tròn

quan hệ, và sau đó, bước S302 được thực hiện. Ở bước này, việc lưu trữ thông tin đặc trưng, thông tin của người liên lạc và các mức của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại được thể hiện trên Bảng 2.

Bảng 2: thông tin về các thành viên vòng tròn quan hệ

Danh tính duy nhất tương ứng với mạng SNS	Thông tin đặc trưng	Thông tin liên quan	Mức
A	(loại 1, giá trị 1)、 (loại 2, giá trị 2)、...	(ID1, loại 1, giá trị 1)、 (ID2, loại 2, giá trị 2)、...	0
B	(loại 1, giá trị 1)、 (loại 2, giá trị 2)、...	(ID1, loại 1, giá trị 1)、 (ID2, loại 2, giá trị 2)、...	1
...	...	...	...

Fig.4 là lưu đồ minh họa phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, quy trình cụ thể của phương pháp này như sau:

Ở bước S401, trước hết, người dùng đích được lựa chọn trong mạng SNS. Người dùng đích có thể được chọn từ các thành viên trong mạng SNS dựa trên các điều kiện truy vấn cụ thể, ví dụ, điều kiện truy vấn này có thể là các ngôi sao thể thao hoặc các ngôi sao làng giải trí. Điều kiện truy vấn này cũng có thể là một hoặc một số thành viên mạng được chỉ định, ví dụ, David Beckham, Ronaldo và Ronaldo Godinho có thể được chỉ định trực tiếp là người dùng đích.

Ở bước S402, các chuỗi quan hệ của người dùng đích được phân tích, và vòng tròn quan hệ của người dùng đích được tách ra từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng.

Ở bước S403, thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng của mỗi thành

viên trong vòng tròn quan hệ được tách ra, và ảnh hưởng của mỗi thành viên trong vòng tròn quan hệ được tính toán theo thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng này. Có thể trực tiếp thu được thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích; cũng có thể thu được từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm. Về quá trình thiết lập cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm thì có thể xem phần mô tả trên đây. Thông tin đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ có thể được biểu diễn dưới dạng (loại, giá trị), ví dụ, bộ phim yêu thích của người dùng A có tên là A Beautiful Mind, thì thông tin đặc trưng này có thể được biểu diễn dưới dạng (phim yêu thích, A Beautiful Mind).

Theo phương pháp này theo sáng chế thì có thể tính toán được sự ảnh hưởng của mỗi thành viên trong vòng tròn quan hệ, điều này sẽ giúp tìm được người có ảnh hưởng nhất trong vòng tròn quan hệ, và làm cho việc truyền và nhận thông tin có tính mục đích hơn.

Fig.5 minh họa các bước của thao tác tính toán sự ảnh hưởng trên Fig.4. Như được thể hiện trên Fig.5, các bước tính toán sự ảnh hưởng như sau:

Ở bước S501, vòng tròn quan hệ được lựa chọn và các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ này được tách ra.

Ở bước S502, từng thành viên vòng tròn quan hệ được duyệt, thông tin đặc trưng của từng thành viên vòng tròn quan hệ được tách ra, và các tỉ lệ đặc điểm của các thành viên vòng tròn quan hệ được tính toán theo độ khớp giữa thông tin đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ với các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ.

Tỉ lệ đặc điểm của mỗi thành viên thuộc vòng tròn quan hệ nào đó có thể được tính như sau:

$S(\text{ID thành viên vòng tròn quan hệ}) = \{\text{độ khớp giữa thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ với các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ}\}$

Ví dụ, nếu các điều kiện lọc đặc trưng được tách ra đối với một vòng tròn quan hệ là chơi các trò chơi trực tuyến, thì thông tin về những người dùng chơi

các trò chơi trực tuyến bao gồm thời gian, các điều kiện xếp loại trò chơi, có thể được chuyển đổi thành các điểm trò chơi tương ứng, theo đó có tác dụng như tỉ lệ đặc điểm.

Ở bước S503, mỗi thành viên của vòng tròn quan hệ được duyệt để tách ra thông tin quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ, và các tỉ lệ quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ có thể được tính toán theo thông tin quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ. Thông tin quan hệ này bao gồm loại quan hệ giữa các thành viên vòng tròn quan hệ, thông tin trọng số, và đường quan hệ.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, hàm tỉ lệ đặc điểm được thiết kế như sau:

R (ID thành viên vòng tròn quan hệ) = {loại quan hệ giữa thành viên vòng tròn quan hệ với mỗi trong số các thành viên khác trong vòng tròn quan hệ, nếu là bạn thì được thêm 10 điểm, nếu là người quen thì được thêm 5 điểm, nếu là người lạ thì được thêm 1 điểm}

Theo phương án thực hiện khác của sáng chế, hàm tỉ lệ đặc điểm được thiết kế như sau:

R (ID thành viên vòng tròn quan hệ) = $\{\sum \text{loại quan hệ giữa thành viên vòng tròn quan hệ với mỗi trong số các thành viên khác trong vòng tròn quan hệ} * \text{trọng số}\}$

Trọng số biểu thị tầm quan trọng của mỗi quan hệ. Trọng số càng lớn thì biểu thị mối quan hệ càng tốt, liên hệ gần gũi hơn và thường xuyên hơn. Ví dụ, nếu loại quan hệ là bạn thì được tính 10 điểm, nếu loại quan hệ là người quen thì được tính 5 điểm, nếu loại quan hệ là người lạ thì được tính 1 điểm. Nếu số lần liên lạc là nhiều hơn 5 lần trong một tháng thì được tính 3 điểm, nếu số lần liên lạc từ 3 đến 5 lần trong một tháng thì được tính 2 điểm, nếu số lần liên lạc là ít hơn 3 lần trong một tháng thì được tính 1 điểm.

Ở bước S504, sự ảnh hưởng của thành viên vòng tròn quan hệ có thể được tính toán theo các kết quả được lấy trọng số của tỉ lệ đặc điểm và tỉ lệ quan hệ.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, hàm tỉ lệ ảnh hưởng có kiểu như

sau:

$E(\text{ID thành viên vòng tròn quan hệ}) = \text{tỉ lệ đặc điểm} * f + \text{tỉ lệ quan hệ} * (1-f).$

Tỉ lệ đặc điểm càng lớn có nghĩa là thành viên càng khớp với các điều kiện lọc đặc trưng, và có ảnh hưởng càng lớn.

Tỉ lệ quan hệ càng lớn cho thấy mối quan hệ giữa một thành viên với các thành viên khác trong vòng tròn quan hệ càng gần gũi, và sự ảnh hưởng của thành viên trong vòng tròn quan hệ càng lớn.

f biểu thị trọng số ảnh hưởng, mặc định bằng 0,5, và có thể được điều chỉnh theo các nhu cầu thực tế.

Theo một phương án giản lược của sáng chế, sự ảnh hưởng của thành viên vòng tròn quan hệ có thể được tính toán trực tiếp theo thông tin đặc trưng, và từ đây về sau được gọi là ảnh hưởng đặc trưng. Quy trình này bao gồm các bước:

1. Một vòng tròn quan hệ được lựa chọn, và các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ này được tách ra.
2. Mỗi thành viên của vòng tròn quan hệ này đều được duyệt để tách ra thông tin đặc trưng của từng thành viên, và các ảnh hưởng đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ này được tính toán theo độ khớp giữa thông tin đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ với các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ này.

Sự ảnh hưởng đặc trưng của mỗi thành viên thuộc vòng tròn quan hệ nào đó có thể được tính như sau:

$SE(\text{ID thành viên vòng tròn quan hệ}) = \{\text{độ khớp giữa thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ với các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ}\}$

Sự ảnh hưởng của thành viên vòng tròn quan hệ mà càng lớn thì có nghĩa là thành viên vòng tròn quan hệ càng khớp với các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ.

Theo phương án giản lược khác của sáng chế, sự ảnh hưởng của thành viên

vòng tròn quan hệ có thể được tính toán trực tiếp theo thông tin liên quan, và từ đây về sau được gọi là ảnh hưởng quan hệ. Quy trình này bao gồm các bước:

1. Một vòng tròn quan hệ được chọn, từng thành viên của vòng tròn quan hệ này được duyệt để tách ra thông tin liên quan của từng thành viên vòng tròn quan hệ. Thông tin liên quan này bao gồm loại quan hệ giữa các thành viên vòng tròn quan hệ, thông tin trọng số và đường quan hệ.

2. Các ảnh hưởng quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ được tính toán theo thông tin liên quan của các thành viên vòng tròn quan hệ.

Các ảnh hưởng quan hệ của mỗi thành viên thuộc vòng tròn quan hệ nào đó có thể được tính như sau:

$RE(\text{ID thành viên vòng tròn quan hệ}) = \{\sum \text{loại quan hệ giữa thành viên vòng tròn quan hệ với mỗi trong số các thành viên khác trong vòng tròn quan hệ} * \text{trọng số}\}$

Hoặc $RE(\text{ID thành viên vòng tròn quan hệ}) = \{\text{loại quan hệ giữa thành viên vòng tròn quan hệ với mỗi trong số các thành viên khác trong vòng tròn quan hệ, nếu là bạn thì được thêm 10 điểm, nếu là người quen thì được thêm 5 điểm, nếu là người lạ thì được thêm 1 điểm}\}$

Các ảnh hưởng quan hệ càng lớn cho thấy mối quan hệ càng gần gũi giữa thành viên này với các thành viên khác trong vòng tròn quan hệ.

Fig.6 là lược đồ minh họa thiết bị tách vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Đây là một phương án giản lược theo sáng chế. Thiết bị này theo sáng chế bao gồm môđun lựa chọn người dùng đích 401 và môđun tách vòng tròn quan hệ 402. Môđun lựa chọn người dùng đích 401 có thể được sử dụng để lựa chọn người dùng đích. Người dùng đích có thể được chọn từ các thành viên trong mạng SNS dựa trên điều kiện truy vấn cụ thể, và cũng có thể là thành viên mạng nào đó mà người dùng trực tiếp chỉ định. Ví dụ, điều kiện truy vấn này có thể là các ngôi sao thể thao hoặc các ngôi sao làng giải trí, và David Beckham, Ronaldo và Ronaldo Godinho cũng có thể trực tiếp được chỉ định làm người dùng đích.

Môđun tách vòng tròn quan hệ 402 để phân tích các chuỗi quan hệ của người dùng đích và tách ra vòng tròn quan hệ của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng. Theo một phương án thực hiện, các chuỗi quan hệ có thể bao gồm toàn bộ thông tin người liên lạc của người dùng đích, thông tin liên lạc giữa những người liên lạc và các thành viên khác trong mạng SNS và các thông tin liên quan khác. Ví dụ, người dùng đích A biết người B, người B biết người C, thế thì người A và người B có liên hệ trực tiếp, còn người A và người C có liên hệ gián tiếp. Người A, B và C, cùng với thông tin liên quan của họ, tạo thành chuỗi quan hệ đơn giản nhất của người dùng đích.

Theo phương án thực hiện khác của sáng chế, thiết bị để tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS còn bao gồm môđun tính toán sự ảnh hưởng (không được thể hiện). Môđun tính toán sự ảnh hưởng này để tính toán sự ảnh hưởng của mỗi thành viên trong vòng tròn quan hệ theo thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng của mỗi thành viên của vòng tròn quan hệ. Có thể trực tiếp thu được thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích; cũng có thể thu được từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm. Về quá trình thiết lập cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm thì có thể xem phần mô tả trên đây.

Fig.7 là lược đồ minh họa thiết bị tách vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng SNS theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Theo phương án thực hiện này, cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501 được sử dụng để lưu trữ thông tin về các thành viên trong mạng SNS. Thông tin về các thành viên trong mạng SNS có thể được các thành viên mạng tự quản trị trong lúc đăng kí, và cũng có thể được thu thập từ dữ liệu được công bố bởi phương tiện nối mạng thông qua các cỗ máy tìm kiếm. Thông tin về các thành viên trong mạng SNS bao gồm các danh tính duy nhất của các thành viên mạng tương ứng với mạng SNS, thông tin đặc trưng, các chuỗi quan hệ, và các thông tin tương tự, vốn xuất hiện trong mạng bất kì hoặc ngoài đời thực, hoặc đã được ghi lại.

Cơ sở dữ liệu quy tắc đặc trưng 502 được nối với cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501 để lưu trữ các từ khoá đặc trưng được tách ra từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501. Quá trình tách các từ khoá đặc trưng có thể sử dụng phương pháp và quy tắc bất kì đã biết trong lĩnh vực kĩ thuật này, và các chuyên gia trong lĩnh vực kĩ thuật này đã quen với, và có thể áp dụng thành thạo, các phương pháp và các quy tắc này. Môđun tách đặc điểm 503 được nối với cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501 thông qua cơ sở dữ liệu quy tắc đặc trưng 502, để lựa chọn các từ khoá đặc trưng từ cơ sở dữ liệu quy tắc đặc trưng 502 và tách ra đặc điểm của các thành viên mạng từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501 theo các từ khoá đặc trưng này. Môđun tạo cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm 514 có thể được nối với cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501, môđun tách đặc điểm 503 và cơ sở dữ liệu quy tắc đặc trưng 502, sao cho nhóm cần quan tâm có thể được chọn từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501 theo các đặc điểm quy định và được bổ sung vào cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm 504. Theo các phương án thực hiện khác của sáng chế, cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm 504 cũng có thể được tạo ra bằng những cách khác.

Theo phương án thực hiện này, môđun lựa chọn người dùng đích 505 có thể được nối với cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm 504, và có thể lựa chọn người dùng đích từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm 504. Theo các phương án thực hiện khác của sáng chế, môđun lựa chọn người dùng đích 505 cũng có thể nhận trực tiếp dữ liệu được nhập vào, hoặc thu thập người dùng đích bằng những cách khác.

Theo phương án thực hiện này, môđun tách vòng tròn quan hệ 506 bao gồm khối tách mối quan hệ 5061 và khối tạo vòng tròn quan hệ 5062. Theo một phương án thực hiện sáng chế, khối tách mối quan hệ 5061 có thể đồng thời được nối với môđun lựa chọn người dùng đích 505 và cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501, và thu thập người dùng đích từ môđun lựa chọn người dùng đích 505, và sau đó tách ra các chuỗi quan hệ của người dùng đích từ cơ sở dữ liệu thành viên mạng SNS 501 theo các danh tính duy nhất của người dùng đích

tương ứng với mạng SNS, nhờ đó thu thập thông tin của người liên lạc.

Thông tin người liên lạc có thể là các danh tính duy nhất của những người liên lạc tương ứng với mạng SNS, thông tin đặc trưng, loại quan hệ và trọng số quan hệ. Thông tin người liên lạc có thể bao gồm danh sách những người liên lạc mà người dùng đích liên hệ trực tiếp hoặc gián tiếp qua mạng SNS, chẳng hạn danh sách bạn bè IM, thông tin truy cập vào blog (một loại nhật kí chia sẻ trực tuyến) của người dùng, v.v.. Ngoài ra, mối quan hệ giữa người dùng đích với những người liên lạc có thể được biểu diễn dạng (ID, loại, giá trị). ID biểu thị các danh tính duy nhất của những người liên lạc tương ứng với mạng SNS, loại biểu thị loại quan hệ, ví dụ có thể được xác định dưới dạng bạn, người quen, người lạ. Giá trị có thể được xác định làm trọng số quan hệ, tức là tầm quan trọng của mối quan hệ. Trọng số càng lớn thì biểu thị mối quan hệ càng tốt, liên hệ gần gũi hơn và thường xuyên hơn.

Theo phương án thực hiện khác của sáng chế, môđun lựa chọn người dùng đích 505 sẽ lựa chọn người dùng đích và tách ra các chuỗi quan hệ một cách đồng thời. Khôi tách mối quan hệ 5061 có thể trực tiếp thu thập thông tin người liên lạc từ môđun lựa chọn người dùng đích 505.

Theo các phương án thực hiện khác của sáng chế, khôi tách mối quan hệ 5061 cũng có thể sử dụng các kĩ thuật khác đã biết trong lĩnh vực kĩ thuật này để tách ra các chuỗi quan hệ của người dùng đích từ các môđun khác (chẳng hạn, cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm 504), từ đó thu thập thông tin người liên lạc.

Khôi tạo vòng tròn quan hệ 5062 có thể tách ra các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng và thông tin người liên lạc, và xác định các mức của các thành viên trong vòng tròn quan hệ. Về quá trình tách ra các thành viên vòng tròn quan hệ và quá trình xác định các mức thì có thể xem trên Fig.3. Các chuyên gia trong lĩnh vực kĩ thuật này cũng có thể sử dụng các quy trình xác định khác để thực hiện bước này dựa trên các nguyên lý của sáng chế.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, môđun hiển thị vòng tròn quan hệ

508 có thể được nối trực tiếp với khối tạo vòng tròn quan hệ 5062, để hiển thị các thành viên vòng tròn quan hệ (không được thể hiện) theo các mức.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, vòng tròn quan hệ được tạo ra bởi khối tạo vòng tròn quan hệ 5062 có thể được lưu trữ vào cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ 507. Môđun hiển thị vòng tròn quan hệ 508 có thể được nối với cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ 507 (như được thể hiện trên Fig.7), và hiển thị các thành viên của vòng tròn quan hệ theo các mức. Dữ liệu của mỗi vòng tròn quan hệ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ 507 có dạng bảng, và bảng này bao gồm ID, thông tin đặc trưng, thông tin người liên lạc, thông tin mức của mỗi thành viên.

Các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng, để thực hiện tất cả hoặc một phần của các quy trình theo các phương pháp theo các phương án thực hiện nêu trên, thì có thể sử dụng các chương trình máy tính để điều khiển phần cứng tương ứng để hoàn tất, các chương trình này có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính và có thể bao gồm các quy trình theo các phương án của các phương pháp nêu trên. Phương tiện lưu trữ này có thể là đĩa mềm, đĩa compact, bộ nhớ chỉ đọc (ROM) hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM).

Phần trên đây chỉ mô tả các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế và không được dùng để giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Tất cả những cải biến, những phương án thay thế tương đương và những phương án cải tiến mà không vượt khỏi ý tưởng và nguyên lý của sáng chế thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp tách ra vòng tròn quan hệ của các thành viên trong mạng dịch vụ mạng xã hội (SNS), phương pháp này bao gồm các bước:

(a) lựa chọn người dùng đích trong mạng SNS; và

(b) phân tích các chuỗi quan hệ của người dùng đích, và tách ra vòng tròn quan hệ của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng;

trong đó các chuỗi quan hệ bao gồm thông tin người liên lạc của người dùng đích có thông tin đặc trưng của người liên lạc; và

việc tiến hành tách vòng trong quan hệ của người dùng đích từ các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện các điều kiện lọc đặc trưng bao gồm các bước;

tách các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích ra khỏi các chuỗi quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng và thông tin đặc trưng của người liên lạc;

trong đó bước (a) bao gồm các bước:

(a1) thiết lập cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm, và lựa chọn người dùng đích từ cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm theo các điều kiện truy vấn; và

(a2) thiết đặt giá trị quy mô định trước của vòng tròn quan hệ của người dùng đích, giá trị mức định trước của vòng tròn quan hệ của người dùng đích và các điều kiện lọc đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ;

trong đó bước (b) bao gồm các bước:

(b1) tách thông tin người liên lạc của người dùng đích ra khỏi các chuỗi quan hệ của người dùng đích; và

(b2) lựa chọn các thành viên vòng tròn quan hệ của người dùng đích theo các điều kiện lọc đặc trưng và thông tin của người liên lạc, và xác định các mức của các thành viên vòng tròn quan hệ trong vòng tròn quan hệ;

trong đó bước (b2) bao gồm:

(b21) thiết đặt mức hiện tại của vòng tròn quan hệ bằng 0, và bổ sung người dùng đích dưới dạng các thành viên vòng tròn quan hệ vào hàng đợi chưa được xử lý, trong lúc đó, xoá hàng đợi đã được xử lý;

(b22) xác định xem quy mô của vòng tròn quan hệ hiện tại đã đạt giá trị quy mô định trước hay chưa, nếu đạt rồi thì quy trình tách vòng tròn quan hệ được hoàn tất, nếu chưa đạt thì thực hiện bước (b23);

(b23) xác định xem hàng đợi chưa được xử lý có rỗng hay không, nếu nó rỗng thì quy trình tách vòng tròn quan hệ được hoàn tất, nếu không thì loại bỏ thành viên vòng tròn quan hệ thứ nhất khỏi hàng đợi chưa được xử lý khi thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại được bổ sung vào hàng đợi đã được xử lý, và thiết đặt mức hiện tại bằng mức của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại;

(b24) tách ra thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại, và xác định xem mức hiện tại có bằng 0 hay không, nếu có thì thực hiện bước (b26), nếu không thì thực hiện bước (b25);

(b25) xác định xem thông tin đặc trưng của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại có thoả mãn các điều kiện lọc đặc trưng hay không, nếu có thì thực hiện bước (b26), nếu không thì thực hiện bước (b22);

(b26) xác định xem mức hiện tại cộng thêm 1 có nhỏ hơn giá trị mức định trước hay không, nếu có thì thực hiện bước (b27), nếu không thì thực hiện bước (b22);

(b27) duyệt từng người liên lạc của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại, nếu người liên lạc này không nằm trong hàng đợi chưa được xử lý cũng không nằm trong hàng đợi đã được xử lý, thì người liên lạc này sẽ được bổ sung dưới dạng thành viên vòng tròn quan hệ vào đuôi của hàng đợi chưa được xử lý, và mức của người liên lạc này được thiết đặt bằng mức hiện tại cộng thêm 1, rồi thực hiện bước (b28); nếu không thì trực tiếp thực hiện bước (b28); và

(b28) lưu trữ thông tin đặc trưng, thông tin của người liên lạc và các mức của thành viên vòng tròn quan hệ hiện tại vào cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ,

rồi thực hiện bước (b22).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cơ sở dữ liệu nhóm cần quan tâm lưu trữ thông tin đặc trưng về nhóm cần quan tâm và các danh tính duy nhất của nhóm cần quan tâm tương ứng với mạng SNS này.

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

(c) hiển thị các thành viên vòng tròn quan hệ theo các mức dựa trên thông tin của cơ sở dữ liệu vòng tròn quan hệ.

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

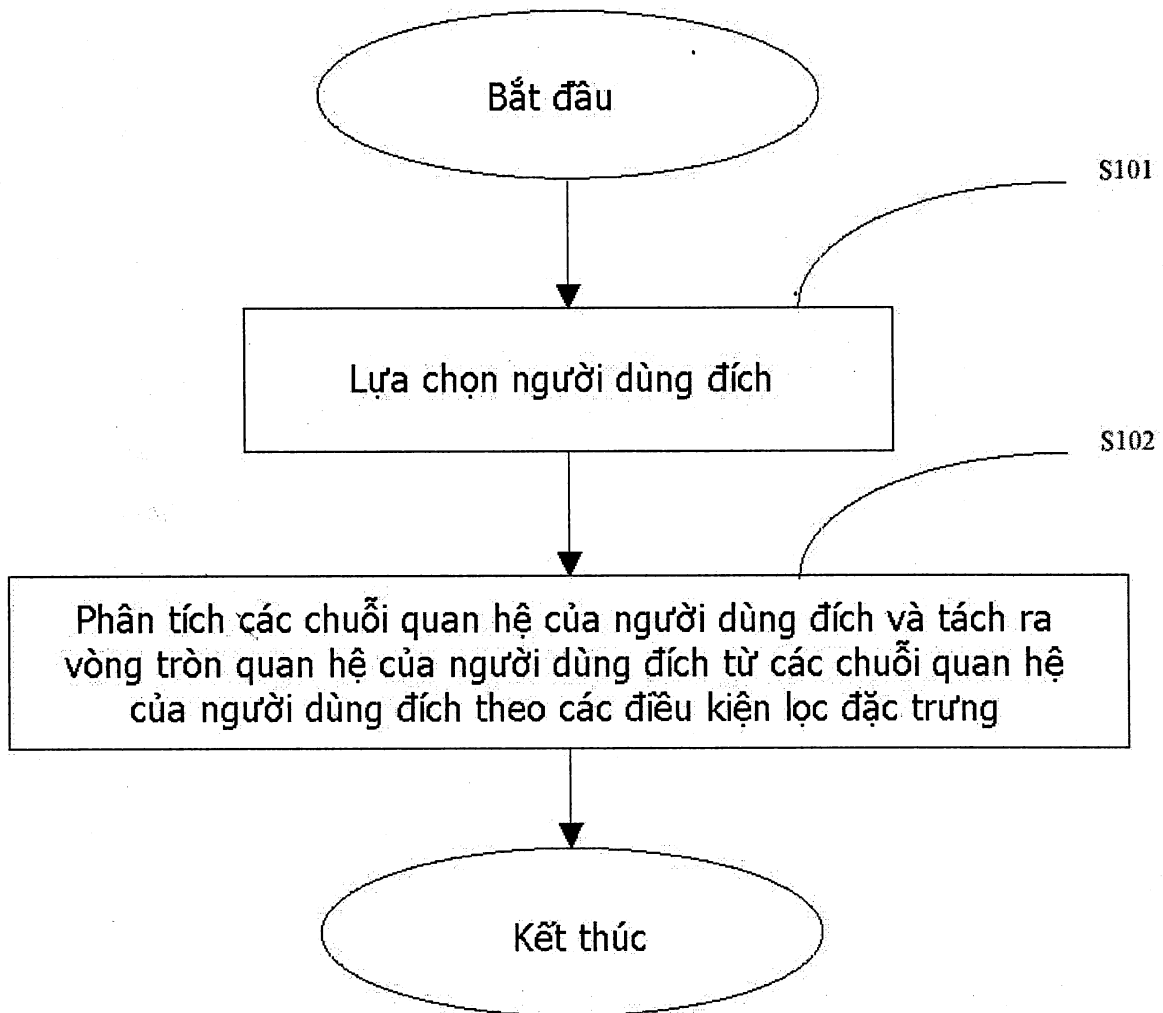
(d) tách ra thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng của mỗi thành viên của vòng tròn quan hệ, và tính toán sự ảnh hưởng của từng thành viên trong vòng tròn quan hệ theo thông tin quan hệ và/hoặc thông tin đặc trưng.

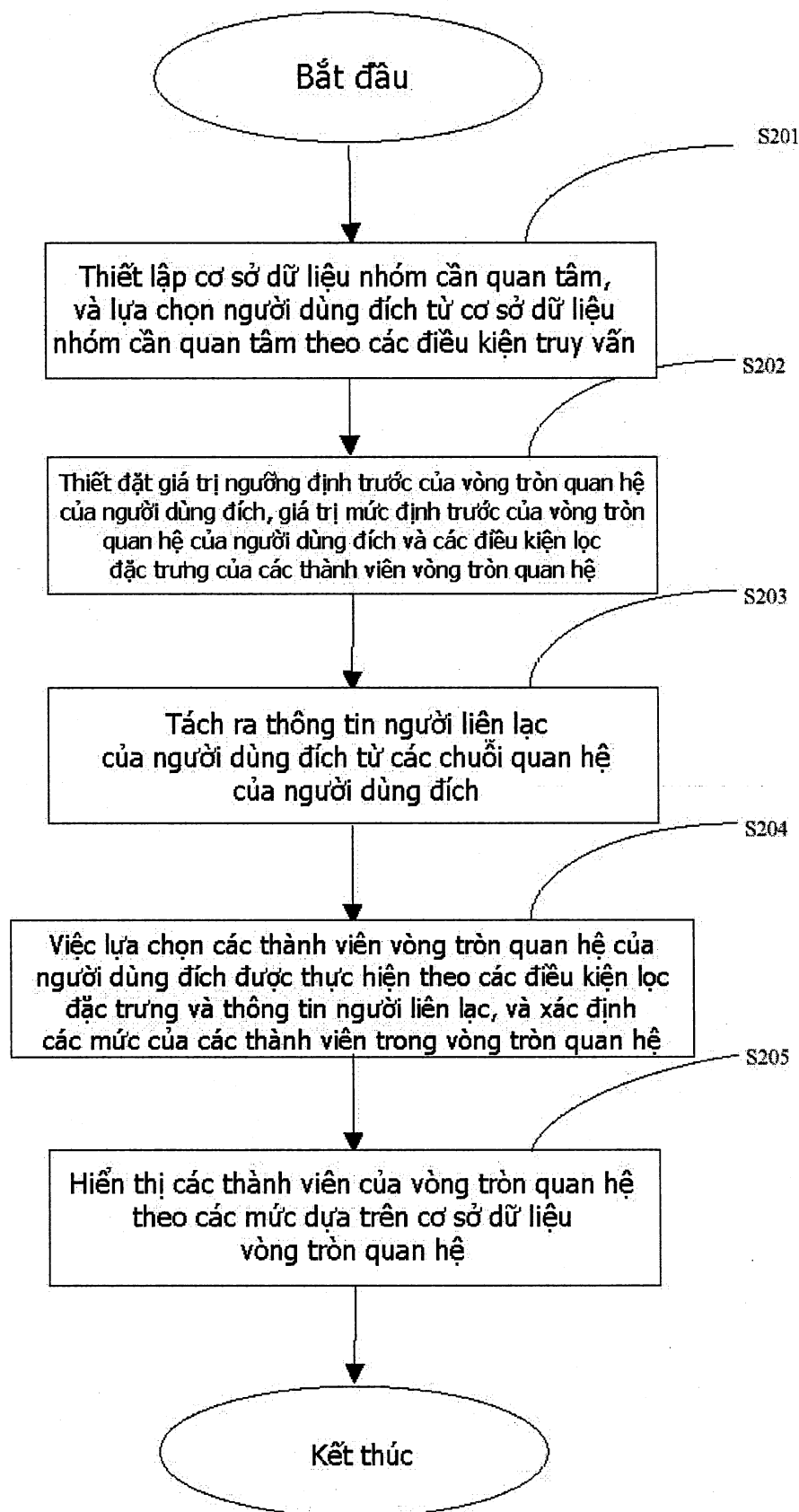
5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước (d) bao gồm các bước:

(d1) tách thông tin đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ, và tính toán các tỉ lệ đặc điểm của các thành viên vòng tròn quan hệ theo độ khớp giữa thông tin đặc trưng của các thành viên vòng tròn quan hệ với các điều kiện lọc đặc trưng của vòng tròn quan hệ;

(d2) tách ra thông tin quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ, và tính toán các tỉ lệ quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ theo thông tin quan hệ của các thành viên vòng tròn quan hệ; và

(d3) tính toán sự ảnh hưởng của các thành viên vòng tròn quan hệ theo các kết quả được lấy trọng số của các tỉ lệ đặc điểm và các tỉ lệ quan hệ.

**Fig.1**

**Fig.2**

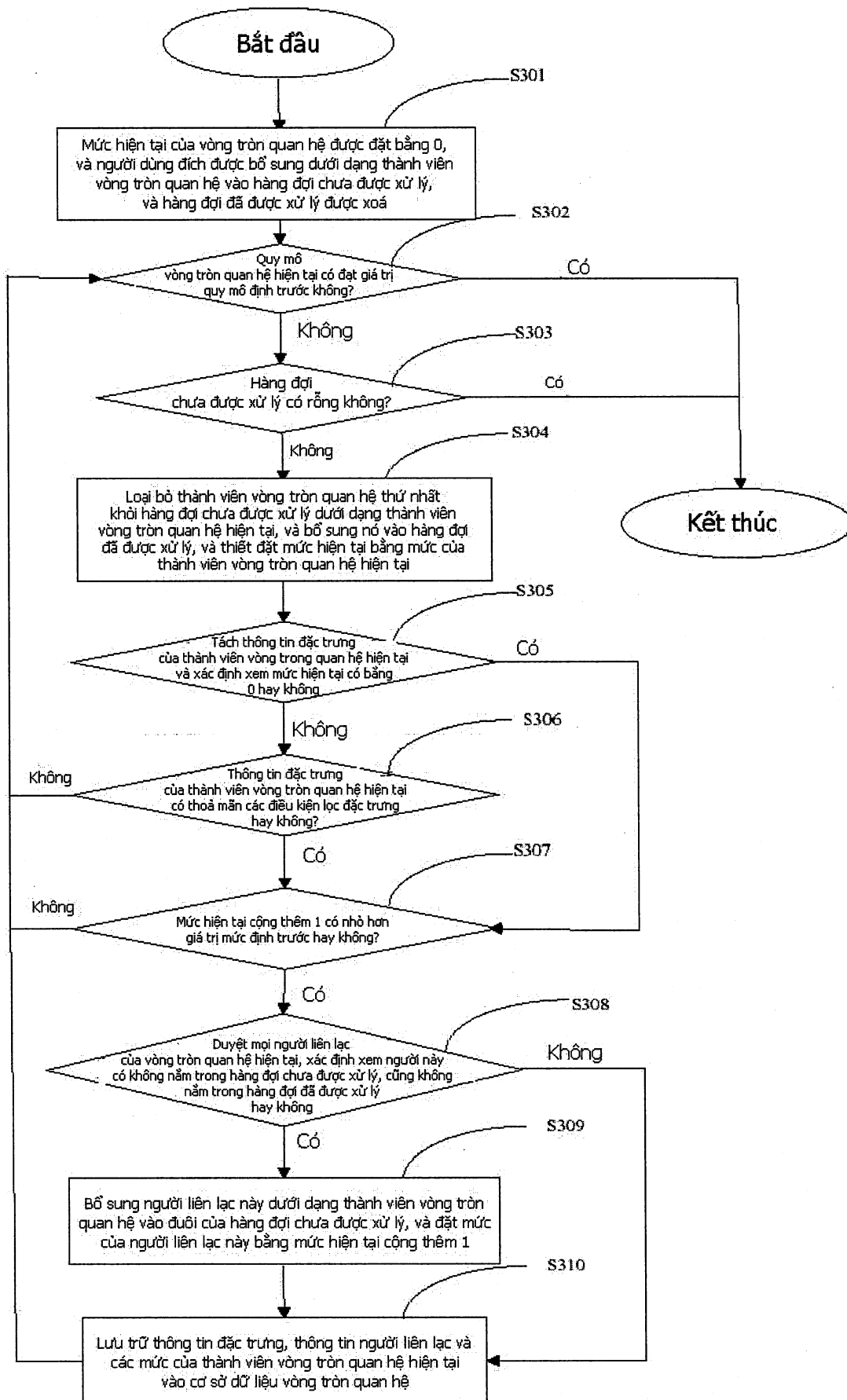
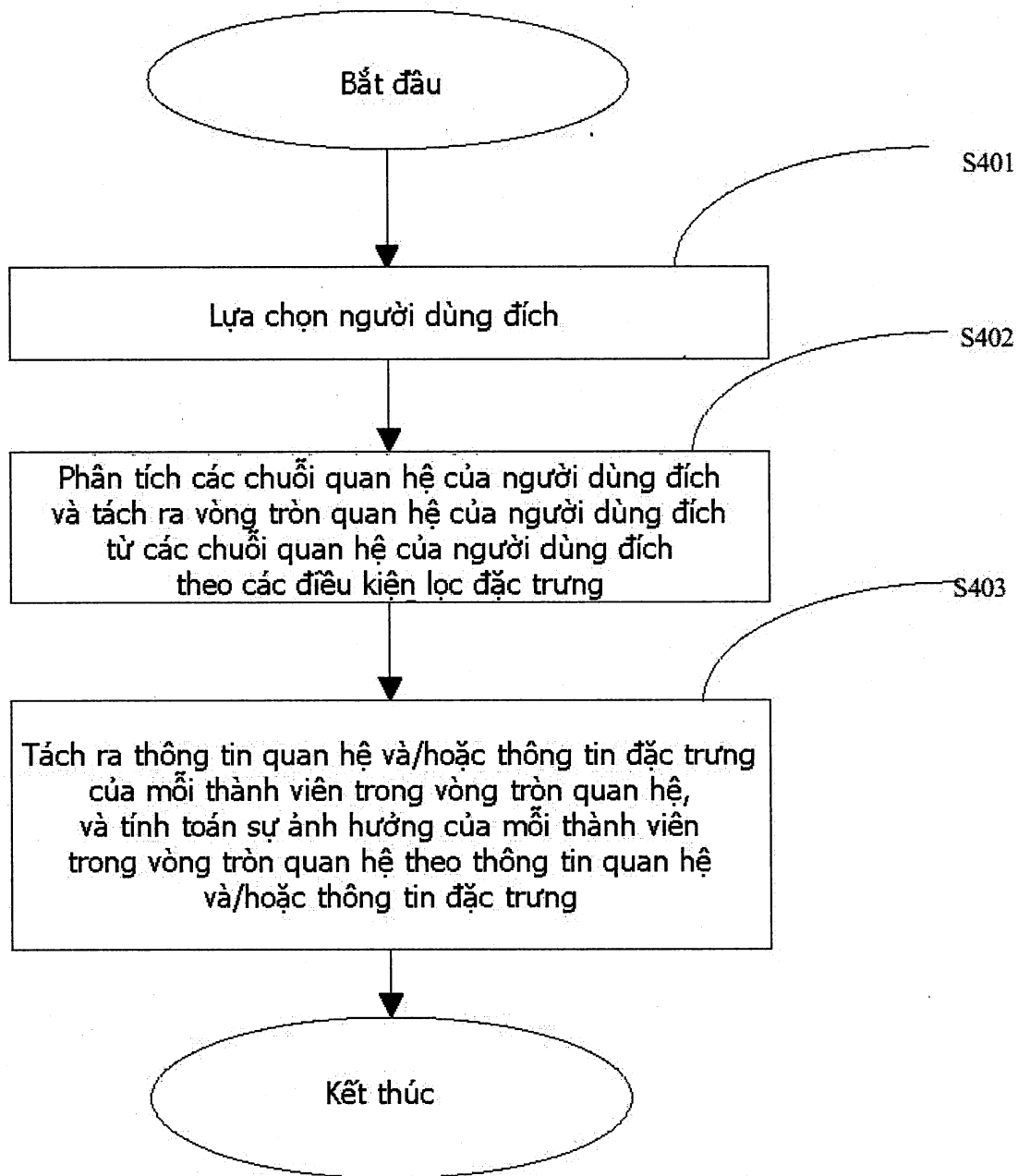
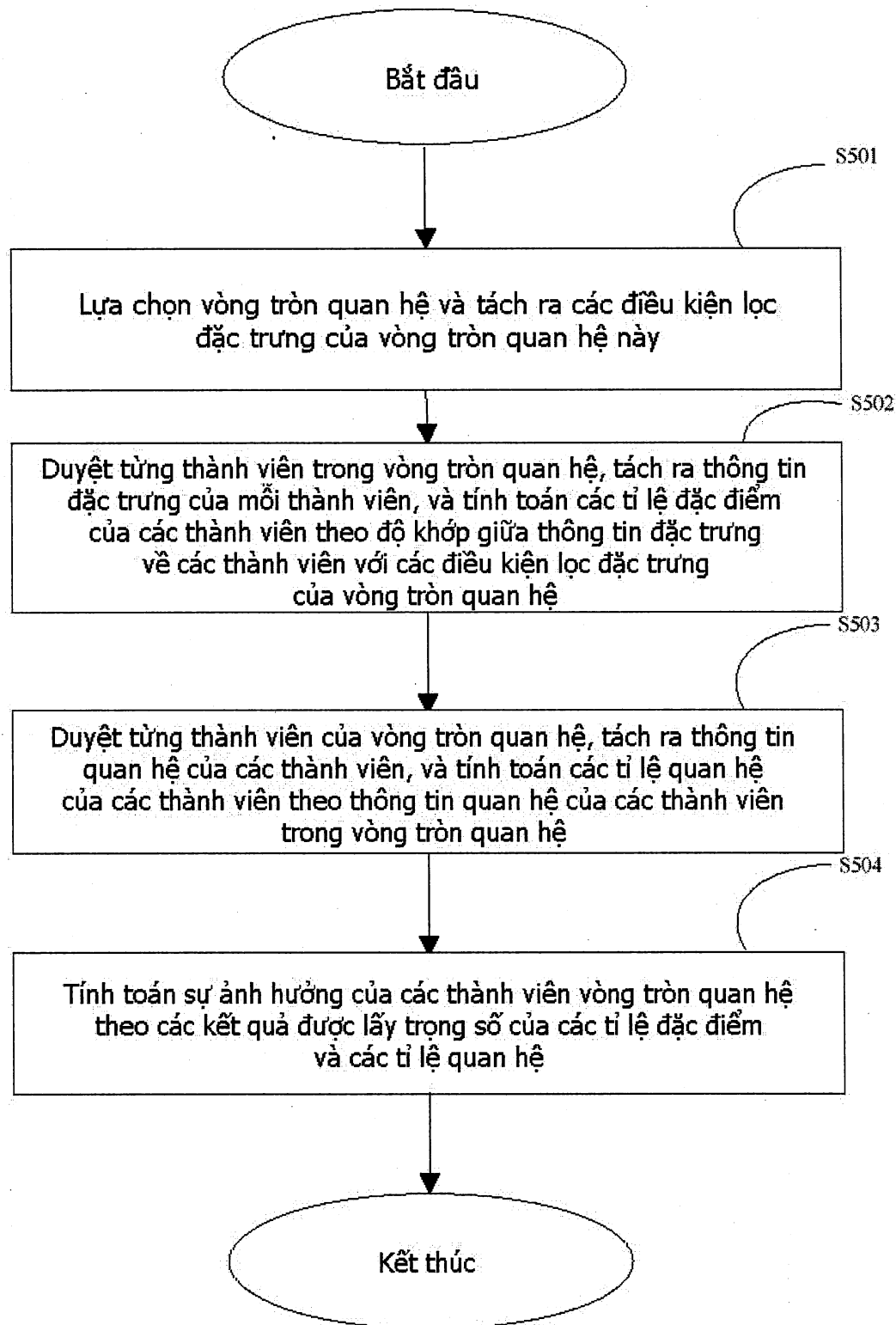


Fig.3

**Fig.4**

**Fig.5**

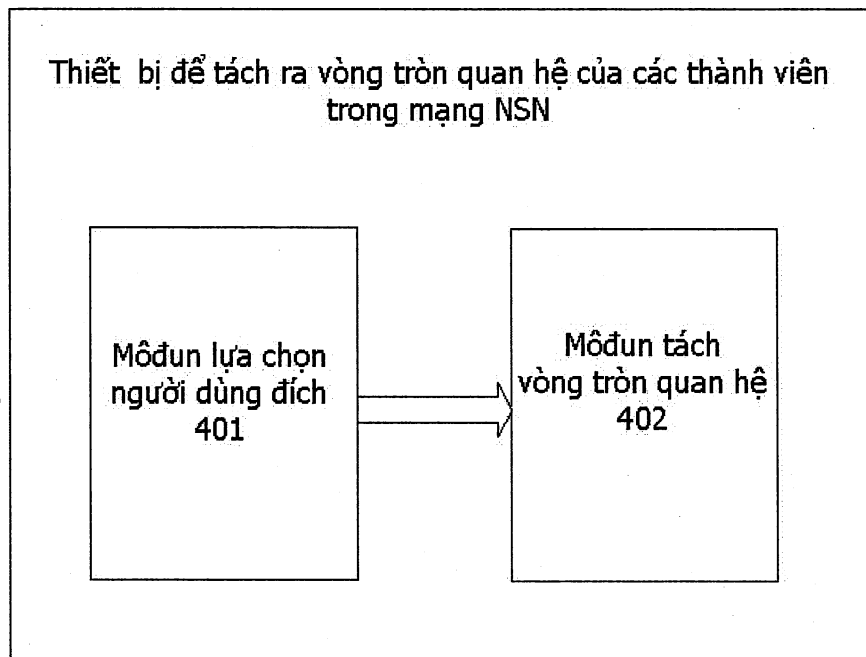


Fig.6

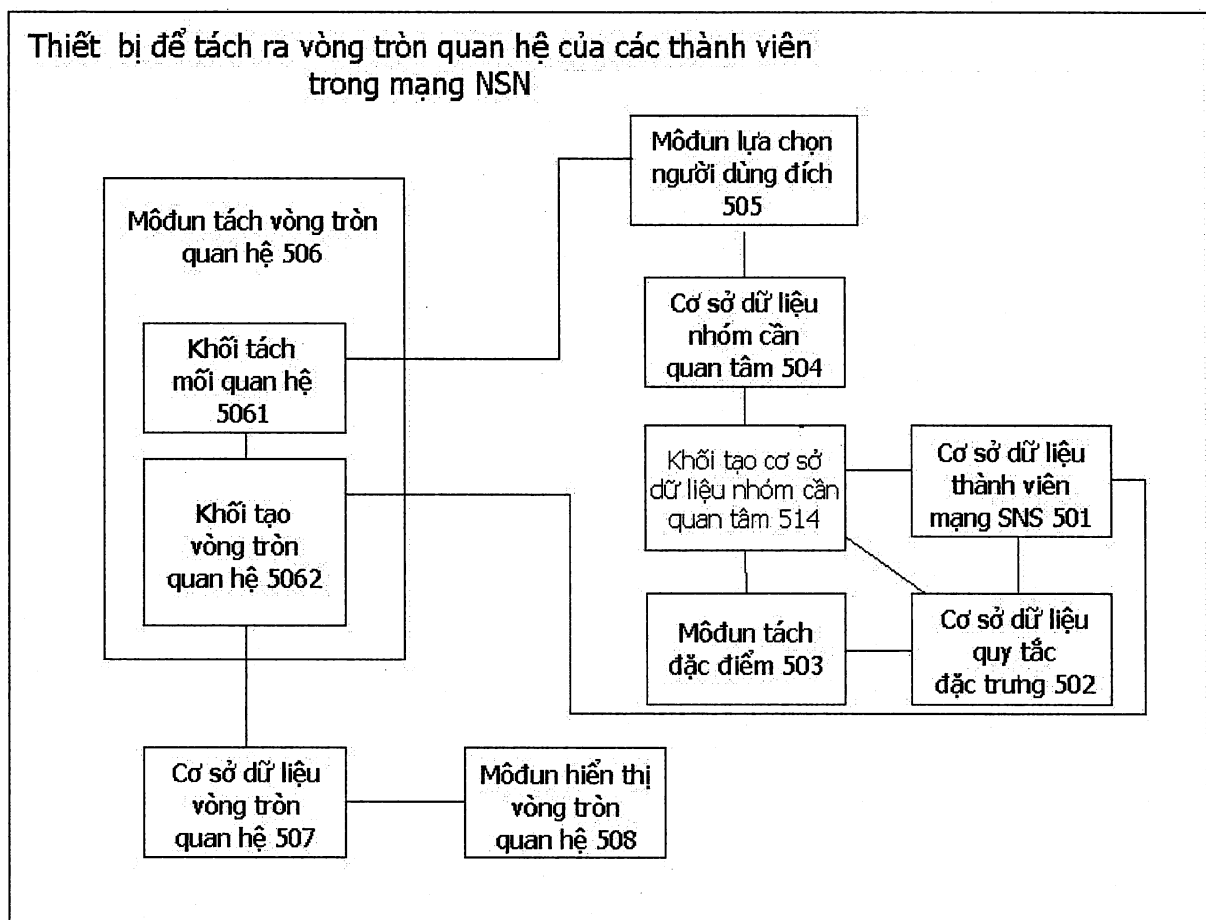


Fig.7

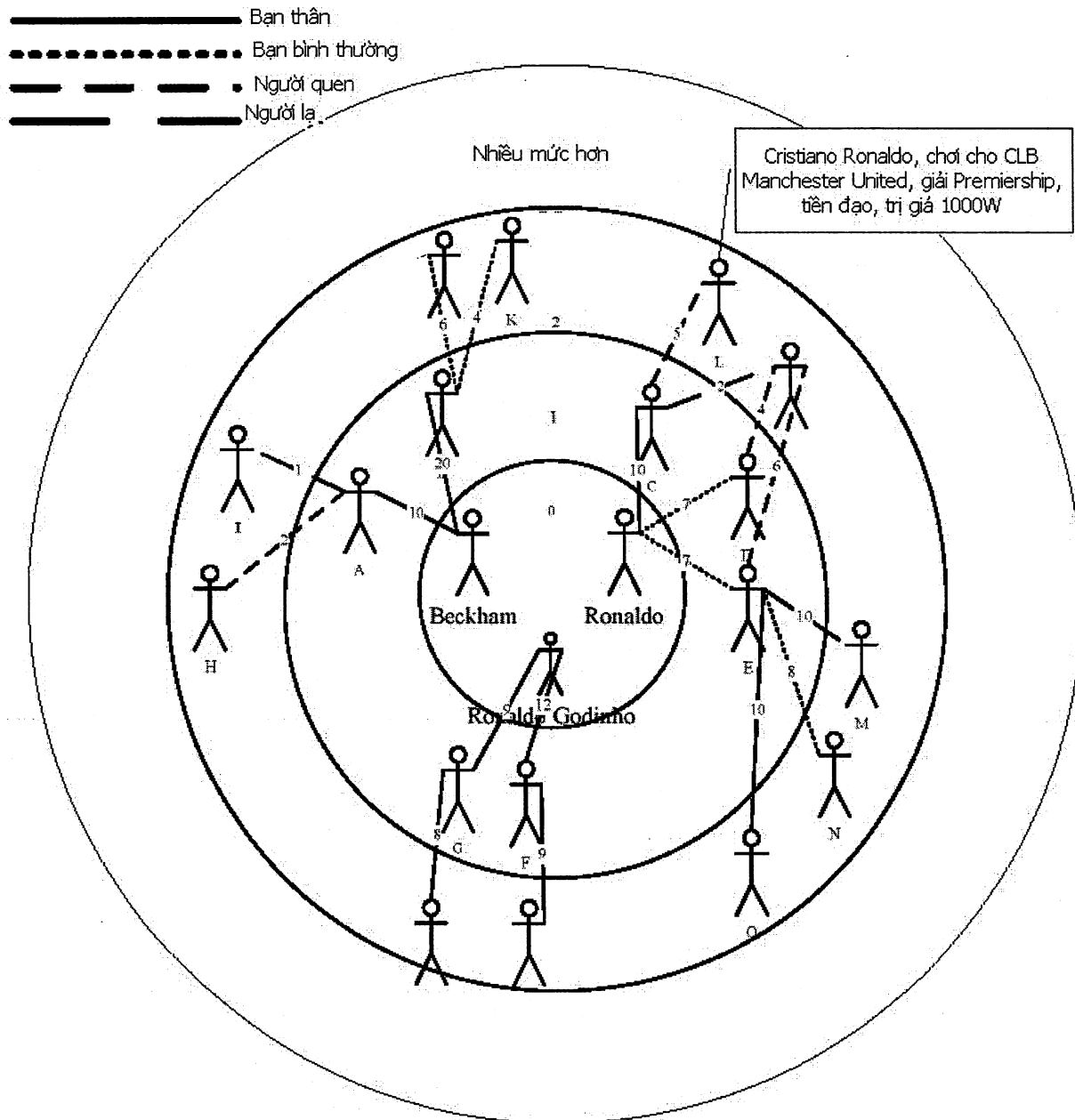
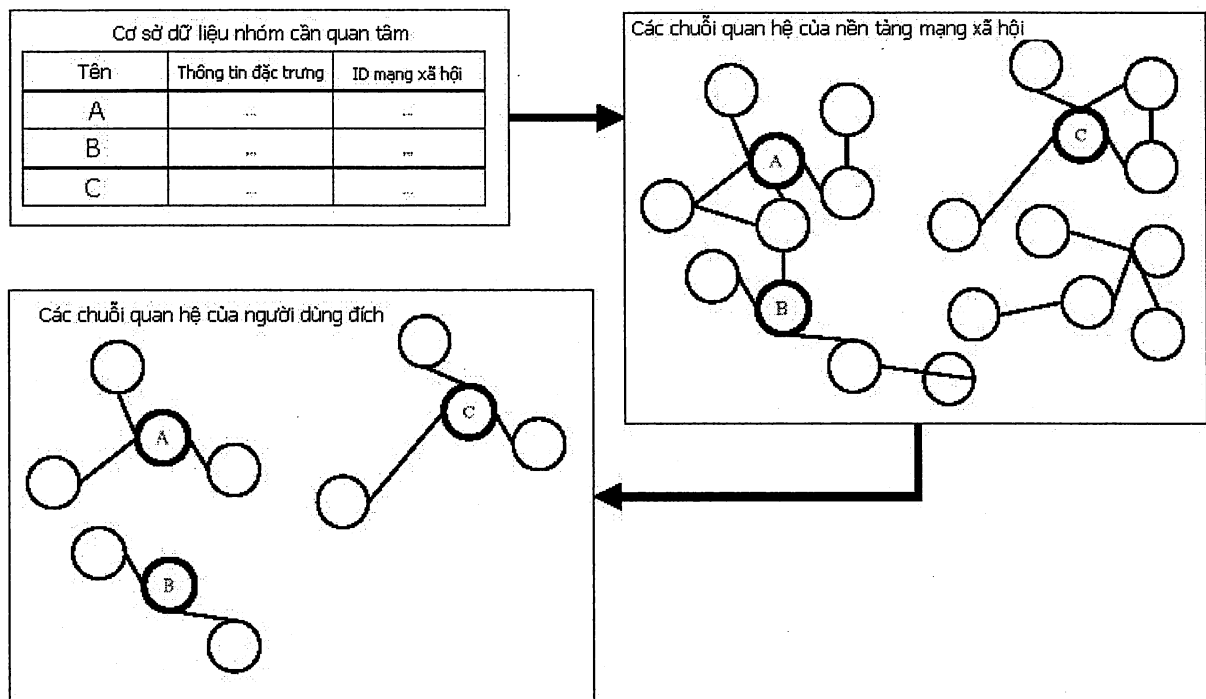


Fig.8

**Fig.9**