(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.7
G06F 17/00

(45) 공고일자 2004년01월16일
(11) 등록번호 10-0415372
(24) 등록일자 2004년01월05일

(21) 출원번호 10-2000-0051106
(22) 출원일자 2000년08월31일

(65) 공개번호 10-2002-0017627
(43) 공개일자 2002년03월07일

(73) 특허권자 (주) 고미드
서울 강남구 대치3동 1005

(72) 발명자 최원태
경기도용인시수지읍죽전리현암마을동성2차아파트203동803호

(74) 대리인 주성민
장수길

심사관 : 김준학

(54) 가상 공간 상에서의 유사 정보 사용자를 결정하는 시스템및 방법

요약

본 발명은 데이터베이스에 등록되어 있는 다수의 사용자 정보를 이용하여 가상 공간 상에서 임의의 사용자에게 그 자신의 사용자 정보와 유사한 정보를 갖는 다른 사용자를 자동으로 결정할 수 있는 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 가상 공간 상에서 임의의 사용자의 현재 위치를 기준으로 하여 일정 범위 내의 공간에 있는 다른 사용자들을 검출하여, 임의의 사용자의 공개 정보와 다른 사용자들의 공개 정보를 비교하여, 이들 공개 정보들간의 유사도가 소정값 이상인 다른 사용자를 임의의 사용자에게 추천해 줌으로써, 임의의 사용자가 필요한 정보를 가지고 있는 다른 사용자와 용이하게 만날 수 있게 해준다.

대표도

도 1

색인어

가상 공간, 프록시 에이전트(proxy agent), 가시 영역, 유사도 계산 알고리즘, 공개 정보

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간 상에서의 유사 정보 사용자 결정 및 안내 시스템의 개략적인 블록도.
도 2는 도 1에 도시한 프록시 에이전트(proxy agent) 관리부 내에 포함되어 있는 프록시 에이전트 A 및 B의 구성에 대한 개략적인 블록도.
도 3은 사용자가 자신의 관심 정보를 입력할 때 사용할 수 있는 카테고리 항목을 예시한 도면.
도 4는 도 3에 도시한 각각의 카테고리 항목마다 하위 카테고리 항목을 설정해 두는 경우를 예시한 도면.
도 5는 도 1에 도시한 유사 정보 사용자 결정 및 안내 시스템의 동작을 예시한 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
10 : 입출력 관리부
20 : 공유 정보 관리부
30 : 가시 영역 관리부
40 : 프록시 에이전트 관리부
50 : 사용자 DB(database)
60 : 가상 공간 DB
100 : 유사 정보 사용자 결정 및 안내 시스템

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 데이터베이스에 등록되어 있는 다수의 사용자 정보를 이용하여, 가상 공간 상에서 임의의 사용자 정보와 유사한 정보를 갖는 다른 사용자를 자동적으로 결정하여 임의의 사용자에게 안내하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.
최근, 컴퓨터를 이용하여 마치 일상 생활에서 접할 수 있는 실제의 공간인 것처럼 시뮬레이션한 논리적 공간, 특히 X, Y, Z축을 갖는 3차원 가상 공간을 제공하여, 다수의 사용자로 하여금 이러한 가상 공간을 내비게이션할 수 있게 해주는 기술이 알려져 있다.
그러나, 현존하는 3차원 가상 공간에서는 사용자의 나이, 성별, 출신지, 거주지, 직업, 취미 등의 일반적인 개인 신상 정보는 가상 공간을 관리하는 서버의 데이터베이스에 들어 있으며 주로 관리자의 관리 및 통계에 국한되어 사용되므로, 사용자들이 서로 만나서 대화를 나누기 전에는 상대방의 정보를 알기가 어렵다. 이로 인해, 가상 공간 상에서 비슷한 취미 혹은 공통 관심사를 가진 사람들끼리 만나서 커뮤니티를 형성하기 위해서는, 특정 주제를 갖는 동호회나 모임을 미리 만들 수는 있으나, 다양한 사용자들의 요구들을 전부 반영하는 모임을 만들기는 어렵다. 또한, 동호회나 모임에 속하지 않은 사용자들은 자신과 관심사가 유사한 누군가를 만나기 위해 가상 공간 상에서 계속 다른 사용자가 나타나기를 기다리거나 여러 다른 사용자들에게 일일이 메시지를 보내어 수동적으로 확인해야 한다는 어려움이 있었다. 따라서, 3차원 공간 상에서 임의의 사용자에게 자신과 유사한 관심사를 가진 다른 사용자를 안내하는 시스템 및 방법이 요구되어 왔다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 요구를 충족시키기 위한 것으로서, 가상 공간 상에서 데이터베이스에 등록되어 있는 다수의 사용자 정보를 이용하여 임의의 사용자에게 그 자신의 사용자 정보와 유사한 정보를 갖는 다른 사용자를 자동으로 결정하여 안내할 수 있는 시스템 및 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
본 발명의 제 1 특징에 따르면, 가상 공간 상에서 임의의 사용자와 유사한 사용자 정보를 갖는 다른 사용자를 결정하는 시스템이 제공된다. 이 시스템은 가상 공간 상에서 임의의 사용자로부터 소정 거리의 범위 내에 다른 사용자가 있는 지를 감시하여, 소정 거리 범위 내에 다른 사용자가 있는 경우, 가상 공간 상의 저장 수단에 등록되어 있는 사용자 정보를 이용하여 임의의 사용자와 다른 사용자간의 정보 유사도를 계산하는 수단, 및 정보 유사도에 기초하여, 임의의 사용자와 다른 사용자가 유사한지를 결정하는 결정 수단을 포함한다. 이 때, 결정 수단에 의해 임의의 사용자와 다른 사용자가 유사한 것으로 결정되면 다른 사용자에 관한 정보를 임의의 사용자에게 안내하는 안내 수단을 더 포함하는 것이 바람직하다.
사용자 정보는 공개 정보 및 비공개 정보로 이루어져 있으며, 공개 정보와 비공개 정보는 사용자의 선택에 의해 갱신될 수 있다. 정보 유사도는 임의의 사용자에 대한 공개 정보와 다른 사용자에 대한 공개 정보를 이용하여 계산된다.
결정 및 안내 수단은 유사도가 소정값 이상인 경우, 임의의 사용자에게 다른 사용자를 실시간으로 안내하는 것이 바람직하다.
임의의 사용자로부터 소정 거리의 범위 내에 있는 다른 사용자가 두 명 이상인 경우, 두 명 이상의 다른 사용자들에 대해 기설정된 순서대로 순차적으로 정보 유사도를 계산하는 것이 좋다.
계산 수단 및 결정 및 안내 수단은 임의의 사용자가 가상 공간을 내비게이션하는 동안 임의의 사용자를 대신하여 소정의 동작을 수행하는 프록시 에이전트에 의해 수행되는 것이 바람직하며, 프록시 에이전트는 저장 수단으로부터 임의의 사용자의 공개 정보에 관한 내용을 제어하는 공개 정보 제어부, 공개 정보 및 기설정되어 있는 유사도 계산 알고리즘에 기초하여 정보 유사도를 계산하는 유사도 계산부, 및 다른 사용자의 프록시 에이전트와 통신하는 통신부를 포함하는 것이 유리하다.
본 발명의 제 2 특징에 따르면, 가상 공간 상에서 임의의 사용자와 유사한 사용자 정보를 갖는 다른 사용자를 결정하는 방법이 제공된다. 이 방법은 가상 공간 상에서 임의의 사용자로부터 소정 거리의 범위 내에 다른 사용자가 있는 지를 감시하는 단계, 소정 거리 범위 내에 다른 사용자가 있는 경우 가상 공간 상에 등록되어 있는 사용자 정보를 이용

하여 임의의 사용자와 다른 사용자간의 정보 유사도를 계산하는 단계, 및 정보 유사도에 기초하여 임의의 사용자와 다른 사용자가 유사한 지를 결정하는 단계를 포함한다.

발명의 구성 및 작용

다음으로, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 대해 상세히 설명한다.
도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간 상에서의 유사 정보 사용자 결정 및 안내 시스템의 개략적인 블록도이다.
도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 유사 정보 사용자 결정 및 안내 시스템(100)은 가시 영역 관리부(30) 및 프록시 에이전트 관리부(40)를 포함할 수 있다. 본 발명에 따르면, 유사 정보 사용자 결정 및 안내 시스템(100)은 가상 공간 서비스를 제공하는 서버(도시 생략)측에 통상적으로 제공되어 있는 입출력 관리부(10), 공유 정보 관리부(20), 사용자 DB(50) 및 가상 공간 DB(60)와 결합되어 작동할 수도 있으며, 이들 입출력 관리부(10), 공유 정보 관리부(20), 사용자 DB(50) 및 가상 공간 DB(60)를 별도로 구비하여 작동할 수도 있다. 그러나, 이하에서 이들 입출력 관리부(10), 공유 정보 관리부(20), 사용자 DB(50) 및 가상 공간 DB(60)는 가상 공간 제공 서버에 설치되어 작동하는 것으로 가정하여 설명하기로 한다.
사용자 DB(50) 내에는, 사용자가 3차원 가상 공간에 회원으로서 등록할 때 입력하는 기본 정보 및 관심 정보 등의 개인 신상 정보가 저장되어 있으며, 사용자는 이러한 정보를 등록할 때 항목별로 공개 및 비공개 여부를 지정해둘 수 있다. 이하에서는, 등록 정보들 중 사용자가 공개해도 좋다고 지정하는 정보를 공개 정보라 한다. 사용자 DB(50)에 저장되어 있는 사용자 정보는 언제든지 수정이 가능하게 유지되어 사용자의 최신 관심 정보가 저장되어 있게 하는 것이 바람직하다.
공유 정보 관리부(20)는 가상 공간 제공 서버의 입출력 관리부(10)에 접속되어, 동일한 가상 공간 내에 있는 사용자들간에 서로 공유해야 하는 정보를 관리한다. 예를 들어, 사용자 A C가 같은 공간에 있는 경우, 사용자 A는 사용자 B와 사용자 C의 움직임이나 동작을 볼 수 있어야 하며, 사용자 B 및 C도 마찬가지로 다른 사용자의 움직임이나 동작을 볼 수 있어야 한다. 이를 위해서는, 동일한 공간에 있는 모든 사용자는 서로의 정보를 공유하여야 하므로, 공유 정보 관리부(20)는 이러한 공유 정보를 자동으로 관리해준다. 보다 구체적으로, 사용자 A C가 인터넷(1) 등의 네트워크를 통해 서버의 입출력 관리부(10)에 접속하면, 공유 정보 관리부(20)는 각각의 사용자에 대한 정보를 사용자 DB(50)로부터 추출하고, 추출된 사용자 정보에 기초하여 각 사용자가 방문하고 있는 가상 공간의 ID 및 가상 공간 상에서의 사용자 위치 및 동작에 대한 정보를 가상 공간 DB(60)로부터 추출한다. 이와 같이 추출된 정보들에 기초하여, 공유 정보 관리부(20)는 각 사용자에 대한 공유 정보를 필요로 하는 여러 장치 및 가시 영역 관리부(30)에 전송한다.
가시 영역 관리부(30)는 공유 정보 관리부(20)로부터 각 사용자의 공유 정보를 제공받아, 동일한 가상 공간 상에 있는 사용자들 중 공개 정보의 유사도가 판단될 대상(이하, "유사도 판단 대상"이라 함)을 선택하여 프록시 에이전트 관리부(40) 내의 해당 프록시 에이전트에게 알려준다. 즉, 사용자 A를 예로 들면, 사용자 A는 가상 공간 상의 넓은 지역에 있는 모든 사용자들(본 실시예에서는 사용자 B 및 C)에 대한 공개 정보를 획득할 필요가 없으므로, 사용자 A의 위치를 기준으로 가시 영역 내에 있는 사용자(예를 들어, 사용자 B라 함)만을 유사도 판단 대상으로 삼을 수 있도록 공간적 제한을 관리한다. 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 예를 들어 가시 영역이란 3차원 공간 상에 있어서 사용자 A를 대리 형상화한 아바타(avatar)를 기준으로 한 논리적 공간 상의 거리를 가리킬 수 있으며, 사용자 A의 아바타가 존재하는 곳으로부터 특정 거리 x를 지름으로 하여 만들어지는 구형 공간일 수 있다. 특정 거리 x는 가상 공간의 크기와 특성에 적합한 수치로 적당히 조정할 수 있다. 이러한 가시 영역은 아바타간의 인식과 대화, 정보의 교환이 가능한 영역의 기준이 될 수 있다. 한편, 유사도 판단 대상이 될 수 있는 다른 사용자들이 두 명 이상인 경우에는, 예를 들어 사용자로부터 가까운 순서대로 혹은 기설정되어 있는 순서대로 순차적으로 해당 프록시 에이전트에게 알려줄 수 있다.
프록시 에이전트 관리부(40)는 사용자가 가상 공간 제공 서버에 접속하는 순간에 자동적으로 각각의 사용자에 대한 프록시 에이전트를 생성하여 관리한다. 프록시 에이전트는 컴퓨터 프로그램적인 측면에서 자신에게 주어진 일을 자발적으로 수행할 수 있는 일종의 자동화 유닛으로서, 일단 생성된 프록시 에이전트는 사용자가 가상 공간 제공 서버와의 접속을 종료할 때까지 서버측에 존재하게 된다.
도 2는 도 1에 도시한 프록시 에이전트 관리부(40) 내에 포함되어 있는 프록시 에이전트 A 및 B의 구성에 대한 개략적인 블록도이다. 도시한 바와 같이, 가시 영역 관리부(30)에서 유사도 판단 대상으로서 선택된 사용자 A 및 B의 프록시 에이전트 A 및 B는 각각 DB 제어 모듈(41a, 42a), 유사도 계산 모듈(41b, 42b), 인공 지능 모듈(41c, 42c) 및 통신 모듈(41d, 42d)을 포함할 수 있다. DB 제어 모듈(41a, 42a)은 사용자 DB(50)에 저장된 정보 중에서 유사도 판단의 기본 자료가 되는 사용자 각각의 공개 정보에 관한 내용을 제어할 수 있다. 유사도 계산 모듈(41b, 42b)은 기설정되어 있는 유사도 계산 알고리즘(후술함)을 바탕으로 프록시 에이전트끼리 주고 받는 공개 정보에 대한 유사도를 수치화할 수 있다. 인공 지능 모듈(41c, 42c)은 프록시 에이전트 A 및 B간의 대화가 가능하도록 주어진 질문과 응답에 대한 연속적인 수행을 지시할 수 있다. 통신 모듈(41d, 42d)은 프록시 에이전트 A 및 B간의 통신을 담당하는 모듈로서 ACL(Agent Communcation Language) 수행을 지원할 수 있다.
다음으로, 도 3 내지 도 5를 참조하여 사용자들간의 유사도를 계산하는 알고리즘에 대해 상세히 설명한다. 유사도 판단의 가장 기본적인 자료로서는 사용자가 입력한 공개 정보를 사용할 수 있다. 사용자는 자신이 추천을 받고 또 추천될 대상이 되기 위하여, 가상 공간 사용자 등록 시에 자신의 관심 정보를 입력할 수 있다.
도 3은 사용자가 자신의 관심 정보를 입력할 때 사용할 수 있는 카테고리 항목의 일 예를 도시한다. 사용자는 도 3에 도시한 바와 같은 카테고리 항목들 중에서 관심있는 카테고리 항목에 마우스 등의 입력 장치로 간단하게 체크할 수

있으며 카테고리 항목을 다중으로 선택할 수도 있다. 또한, 이러한 카테고리 항목은 더 상세하게 기재할 수도 있다.
도 4는 도 3에 도시한 각각의 카테고리 항목마다 하위 카테고리 항목을 설정해 두는 경우를 예시한 도면이다. 이 경우, 레벨 1 레벨 3의 카테고리 항목이 제공되며, 각 단계마다 가중치를 다르게 설정할 수 있다. (예를 들어, 레벨 1에는 가중치 1점을 부여하고, 레벨 2에는 가중치 3점을 부여하며, 레벨 3에는 가중치 5점을 부여할 수 있다.) 또한, 카테고리 항목 A에 대한 사용자 A와 사용자 B의 관심 사항을 살펴보면, 사용자 A는 관심 항목을 3개 선택하고 있고 사용자 B는 관심 항목을 2개 선택하고 있으며, 이 경우 협상 질의자는 프록시 에이전트 A가 될 수 있다. 이러한 협상 질의자의 선택은 선택한 항목이 많은 사용자의 프록시 에이전트가 선택될 수 있으며, 같은 경우에는 인공 지능 모듈(41c, 42c)의 내부 규칙에 의해 결정될 수 있다. 도 4에 도시한 예에서, 사용자 A의 A1-1-1에 대하여 사용자 B는 레벨 3에서 일치하는 항목이 한 개 있고 (Point A), A1-2-1에 대하여 레벨 2에서 일치하는 항목이 한 개 있으며 (Point B), A1-3-1에 대하여 레벨 1에서 일치하는 항목이 한 개 있음을 알 수 있다 (Point C). 따라서, 카테고리 항목 A에 대한 사용자 A와 B의 유사도는 (5×1) + (3×1) + (1×1) = 9점이 된다. 전체 유사도는 이러한 각각의 카테고리 항목에 대한 유사도를 모두 더하여 계산할 수 있다. 이러한 방식으로 전체 유사도를 계산하여, 전체 유사도가 소정값 이상인 사용자를 추천 또는 선택한다.
상기한 바와 같은 유사도 계산 알고리즘 외에 일반적으로 알려져 있는 다른 알고리즘을 사용할 수도 있다.
한편, 상기한 관심 분야 항목에 무조건 추천을 원하는 항목을 추가할 수도 있다. 예를 들어, 사용자가 야구광이라면, 실제로 계산된 전체 유사도는 소정값 이하이더라도 야구만 일치하면 무조건 유사도가 높다고 판단하여 추천하도록 구현함으로써, 유사도 판단에 있어서 사용자의 의사를 전적으로 반영할 수도 있다.
상기한 구성에 의하여, 만일 사용자 A로부터 사용자 B는 가시 영역 내에 있고 사용자 C는 가시 영역으로부터 벗어나 있는 경우, 가시 영역 관리부(30)는 사용자 A에 대한 유사도 판단 대상이 사용자 B임을 프록시 에이전트 관리부(40)에 알려주며, 이에 응답하여 사용자 A 및 사용자 B 각각에 대응하는 프록시 에이전트 A와 프록시 에이전트 B는 사용자 A와 사용자 B의 공개 정보에 대한 유사도를 판단하여, 유사도가 소정값 이상, 즉 추천 가능한 정도이면 사용자 B를 추천하는 정보를 사용자 A에게 전달한다. 필요에 따라, 사용자 A와 사용자 B의 추천 히스토리를 DB화 해 둘 수도 있으며, 사용자가 원하지 않는 경우 추천 메시지를 보내지 않을 수도 있다.
다음으로, 도 5를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따라 가상 공간 상에서 사용자들간의 공개 정보를 획득하여 임의의 사용자에게 사용자 자신과 가장 유사한 정보를 갖는 다른 사용자를 자동으로 선택하여 안내하는 절차에 대해 설명한다.
도 5는 도 1에 도시한 유사 정보 사용자 결정 및 안내 시스템(100)의 동작을 예시한 도면이다.
먼저, 사용자가 가상 공간 서비스를 제공하는 서버에 접속하면(단계 300), 그 사용자가 신규 사용자인지의 여부를 판단한다(단계 301). 신규 사용자이면 사용자로 하여금 기본 정보, 관심 정보 등의 개인 신상 정보 및 공개, 비공개 여부를 등록하게 하고, 그 등록 정보를 사용자 DB(50)에 저장한다(단계 302).
단계 301에서 신규 사용자가 아니라고 판단되면, 프록시 에이전트 관리부(40)는 그 사용자의 프록시 에이전트를 생성한다(단계 303).
이어서, 공유 정보 관리부(20)는 사용자 DB(50) 및 가상 공간 DB(60)로부터 각각의 사용자의 위치 및 동작에 대한 정보를 추출하여 가상 공간 상에서 내비게이션하고 있는 사용자의 동작을 감시한다(단계 304).
그 후, 가시 영역 관리부(30)는 현재 같은 장소를 공유하고 있는 모든 사용자의 위치 정보에 기초하여, 각 사용자의 가시 영역(즉, 기설정된 x, y, z의 3차원 상대 좌표값 범위) 내에 다른 사용자가 있는지를 실시간으로 판단한다(단계 305). 사용자의 가시 영역 내에 다른 사용자가 없으면 단계 304로 복귀한다.
만일 사용자의 가시 영역 내에 다른 사용자가 있으면, 사용자의 프록시 에이전트와 다른 사용자의 프록시 에이전트는 사용자 DB(50)에 저장되어 있는 공개 정보를 바탕으로 하여 각 사용자의 공개 정보들간의 유사도를 계산한다(단계 306).
이어서, 단계 306에서 계산된 유사도가 소정값 이상인 지를 판단하여(단계 307), 유사도가 소정값 이상이라고 판단되면 네트워크를 통해 사용자에게 다른 사용자를 추천하는 정보를 전송하고(단계 308), 단계 304로 돌아간다. 단계 307에서 유사도가 소정값 이하라고 판단되면 단계 304로 돌아간다.

발명의 효과

상기한 바와 같이, 본 발명에 따르면 유사한 정보를 갖는 사용자들의 결정 및 안내 프로세스는 실시간으로 이루어질 수 있다. 즉, 사용자 결정을 위한 데이터는 사용자 DB(50)에 들어 있지만 필요한 경우에만 동적으로 계산되므로, 효율적인 운영을 가능하게 한다. 사용자 DB(50) 내에 있는 모든 사용자를 추천 대상으로 하기 위한 일괄 배치 처리 작업은 받아들이는 사용자 입장에서도 수용하기 어려운 의미없는 작업이 될 수 있으며, 시스템의 부하 또한 크다. 그리고, 사용자의 관심 정보가 수시로 변하게 되거나, 새로운 사용자가 들어오는 경우 등 동적으로 데이터가 갱신되는 경우에는 본 발명에서와 같은 실시간 처리가 효과적인 방법이 될 수 있다.
또한, 본 발명은 유사도 판단 대상을 결정함에 있어서, 3차원 가상 공간 상의 가시 영역을 기준으로 하여 결정한다. 가시 영역은 기본적으로 대화가 가능한 범위와 일치할 수 있으므로, 사용자에 대한 추천을 받는 즉시 상호간의 대화를 시작할 수 있다는 장점을 갖게 된다.
또한, 종래의 인터넷 사이트에 자신의 정보를 제공하는 사용자는 수동적인 입장에서 정보를 활용하게 되며, 실제적인 정보 활용의 주체는 사이트 운영자에게 있을 뿐만 아니라, 그 정보의 활용 범위도 제한적이었다. 그러나, 본 발명에 따르면, 사용자는 자신이 입력한 정보를 능동적으로 활용할 수 있다. 즉, 사용자는 자 신과 유사도가 높은 사용자를 자동적으로 추천받을 수 있고, 관심 정보를 자신의 필요에 맞게 갱신시킬 수 있으므로, 자신의 정보를 능동적으로 활용

할 수 있다.
상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 3차원 가상 공간 상에 있는 사용자는 자신과 유사도가 높은 다른 사용자를 자동으로 추천받게 됨으로써, 필요한 정보의 소지자와 쉽고 자연스럽게 만날 수 있게 되어, 사용자가 원하는 정보를 쉽게 얻을 수 있게 된다. 이로써, 가상 공간 상의 휴먼 커뮤니티 생성을 쉽게 유도할 수 있으며 정보 획득에 소요되는 시간과 노력을 대폭 절감할 수 있다.
이상, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상에 기초한 다양한 수정례 및 변형례도 본 발명의 범주에 속할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
가상 공간 상에서 임의의 사용자와 유사한 사용자 정보를 갖는 다른 사용자를 결정하는 시스템에 있어서,
상기 가상 공간 상에서 상기 임의의 사용자로부터 소정 거리의 범위 내에 다른 사용자가 있는지를 감시하기 위한 수단과,
상기 감시 수단에 의해 상기 소정 거리 범위 내에 상기 다른 사용자가 있다고 판단된 경우, 저장 수단에 등록되어 있는 사용자 정보를 이용하여 상기 가상 공간 상의 상기 임의의 사용자와 상기 다른 사용자간의 정보 유사도를 계산하기 위한 수단과,
상기 정보 유사도에 기초하여, 상기 임의의 사용자와 상기 다른 사용자가 유사한지를 결정하는 수단
을 포함하는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 2.
제1항에 있어서, 상기 결정 수단에 의해 상기 임의의 사용자와 상기 다른 사용자가 유사한 것으로 결정되면 상기 다른 사용자에 관한 정보를 상기 임의의 사용자에게 안내하는 안내 수단
을 더 포함하는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 3.
제1항에 있어서, 상기 사용자 정보는 공개 정보 및 비공개 정보로 이루어져 있으며, 상기 공개 정보와 비공개 정보는 사용자의 선택에 의해 갱신되는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 4.
제3항에 있어서, 상기 정보 유사도는,
상기 임의의 사용자에 대한 공개 정보와 상기 다른 사용자에 대한 공개 정보를 이용하여 계산되는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 5.
제2항에 있어서, 상기 안내 수단은, 상기 유사도가 소정값 이상인 경우, 상기 임의의 사용자에게 상기 다른 사용자를 실시간으로 안내하는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 6.
제1항에 있어서, 상기 임의의 사용자로부터 소정 거리의 범위 내에 있는 다른 사용자가 두 명 이상인 경우, 상기 두 명 이상의 다른 사용자들에 대해 기설정된 순서대로 순차적으로 상기 정보 유사도를 계산하는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 7.
제1항에 있어서, 상기 계산 수단 및 상기 결정 수단은 상기 임의의 사용자가 상기 가상 공간을 내비게이션하는 동안 상기 임의의 사용자를 대신하여 소정의 동작을 수행하는 프록시 에이전트(proxy agent)에 의해 수행되는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 8.
제7항에 있어서, 상기 프록시 에이전트는,
상기 저장 수단으로부터 상기 임의의 사용자의 공개 정보에 관한 내용을 제어하는 공개 정보 제어부,
상기 공개 정보 및 기설정되어 있는 유사도 계산 알고리즘에 기초하여, 상기 정보 유사도를 계산하는 유사도 계산부, 및
상기 다른 사용자의 프록시 에이전트와 통신하는 통신부
를 포함하는 유사 정보 사용자 결정 시스템.
청구항 9.
가상 공간 상에서 임의의 사용자와 유사한 사용자 정보를 갖는 다른 사용자를 결정하는 방법에 있어서,
상기 가상 공간 상에서 상기 임의의 사용자로부터 소정 거리의 범위 내에 다른 사용자가 있는 지를 감시하는 단계,
상기 소정 거리 범위 내에 상기 다른 사용자가 있는 경우, 상기 가상 공간 상에 등록되어 있는 사용자 정보를 이용하여 상기 임의의 사용자와 상기 다른 사용자간의 정보 유사도를 계산하는 단계, 및
상기 정보 유사도에 기초하여, 상기 임의의 사용자와 상기 다른 사용자가 유사한 지를 결정하는 단계
를 포함하는 유사 정보 사용자 결정 방법.
청구항 10.
제9항에 있어서, 상기 결정 단계에 의해 상기 임의의 사용자와 상기 다른 사용자가 유사한 것으로 결정되면 상기 다른 사용자에 관한 정보를 상기 임의의 사용자에게 안내하는 안내 단계

를 더 포함하는 유사 정보 사용자 결정 방법.

청구항 11.

제9항에 있어서, 상기 사용자 정보는 공개 정보 및 비공개 정보로 이루어져 있으며, 상기 공개 정보와 비공개 정보는 사용자의 선택에 의해 갱신되는 유사 정보 사용자 결정 방법.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 정보 유사도는,

상기 임의의 사용자에 대한 공개 정보와 상기 다른 사용자에 대한 공개 정보를 이용하여 계산되는 유사 정보 사용자 결정 방법.

청구항 13.

제10항에 있어서, 상기 안내 단계는, 상기 유사도가 소정값 이상인 경우, 상기 임의의 사용자에게 상기 다른 사용자를 실시간으로 안내하는 유사 정보 사용자 결정 방법.

청구항 14.

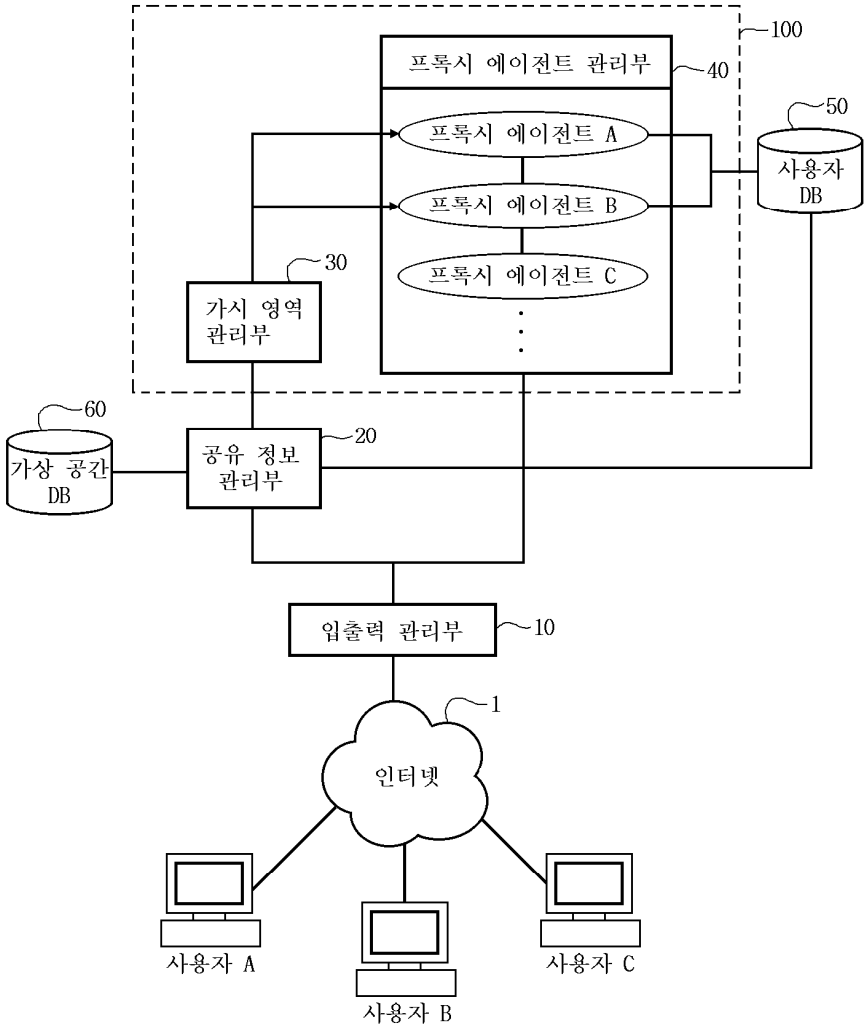
제9항에 있어서, 상기 임의의 사용자로부터 소정 거리의 범위 내에 있는 다른 사용자가 두 명 이상인 경우, 상기 두 명 이상의 다른 사용자들에 대해 기설정된 순서대로 순차적으로 상기 정보 유사도를 계산하는 유사 정보 사용자 결정 방법.

청구항 15.

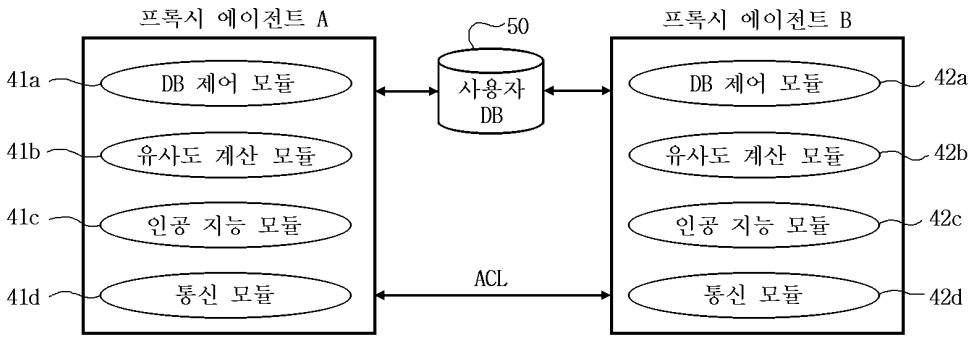
제9항에 있어서, 상기 계산 단계 및 상기 결정 단계는 상기 임의의 사용자가 상기 가상 공간을 내비게이션하는 동안 상기 임의의 사용자를 대신하여 소정의 동작을 수행하는 프록시 에이전트에 의해 수행되는 유사 정보 사용자 결정 방법.

도면

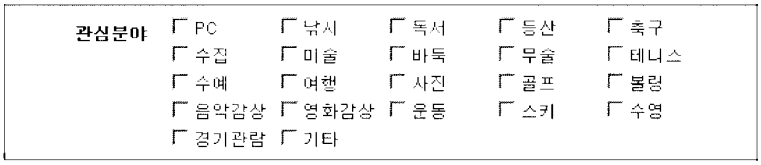
도면1



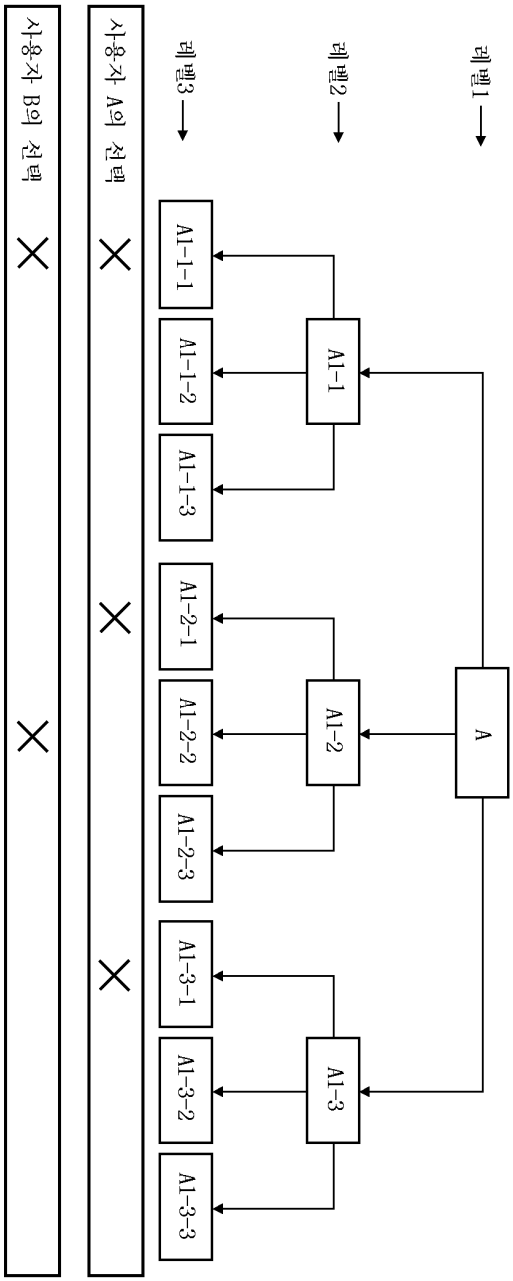
도면2


프록시 에이전트 A
50
프록시 에이전트 B
41a
DB 제어 모듈
사용자 DB
DB 제어 모듈
42a
41b
유사도 계산 모듈
유사도 계산 모듈
42b
41c
인공 지능 모듈
인공 지능 모듈
42c
41d
통신 모듈
ACL
통신 모듈
42d

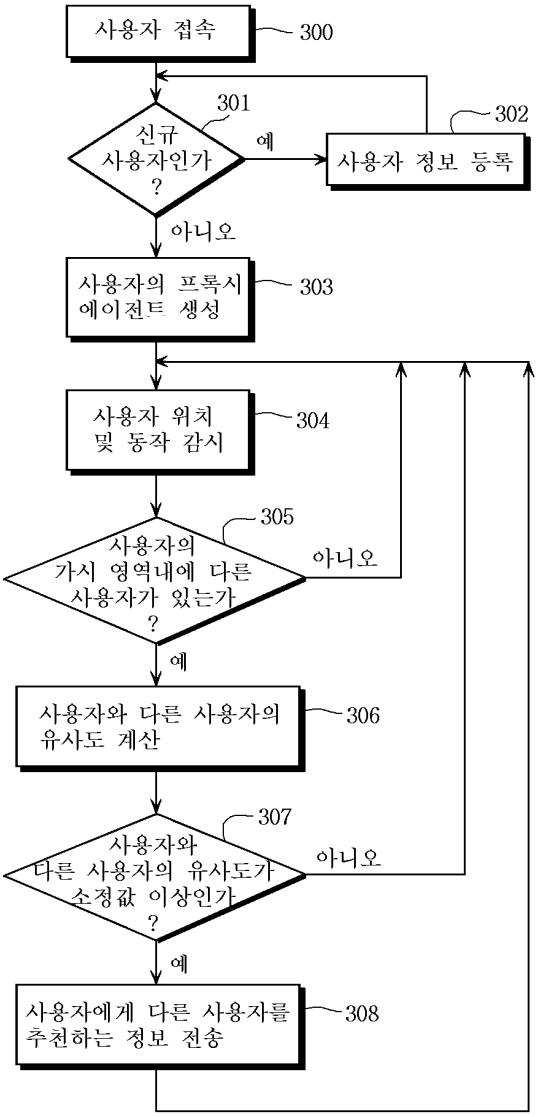
도면3


관심분야
PC
낚시
독서
등산
축구
수집
미술
바둑
무술
테니스
수예
여행
사진
골프
볼링
음악감상
영화감상
운동
스키
수영
경기관람
기타

도면4


레벨1
레벨2
레벨3
A
A1-1
A1-2
A1-3
A1-1-1
A1-1-2
A1-1-3
A1-2-1
A1-2-2
A1-2-3
A1-3-1
A1-3-2
A1-3-3
사용자 A의 선택
사용자 B의 선택

도면5


사용자 접속
300
301
신규 사용자인가 ?
예
302
사용자 정보 등록
아니오
사용자의 프록시 에이전트 생성
303
사용자 위치 및 동작 감시
304
305
사용자의 가시 영역내에 다른 사용자가 있는가 ?
아니오
예
사용자와 다른 사용자의 유사도 계산
306
307
사용자와 다른 사용자의 유사도가 소정값 이상인가 ?
아니오
예
사용자에게 다른 사용자를 추천하는 정보 전송
308