



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0120176
(43) 공개일자 2009년11월24일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) Int. Cl.
H04L 12/28 (2006.01) H04B 7/24 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2008-0046081</p> <p>(22) 출원일자 2008년05월19일
심사청구일자 2008년05월19일</p> | <p>(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내</p> <p>(72) 발명자
권오병
경기 용인시 기흥구 신갈동 도현마을 현대아파트 207동 801호</p> <p>이남연
경기 군포시 산본동 한양아파트 982동 1005호</p> <p>(74) 대리인
김제섭</p> |
|--|--|

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자관계관리 서비스 방법 및 시스템

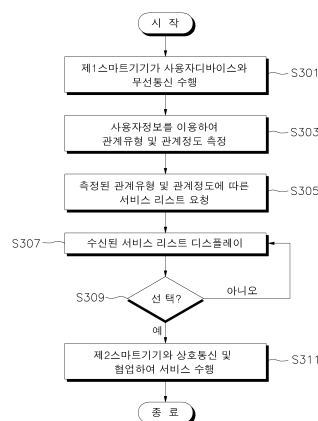
(57) 요약

본 발명은 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법 및 시스템에 관한 것이다.

더욱 상세하게는, 유비쿼터스 환경하에서 기기 간 상호통신이 가능한 마스터UDDI, 제1스마트 기기, 제2스마트 기기 및 사용자 디바이스를 이용한 객체 관계관리 방법에 있어서, (a) 상기 제1스마트 기기가 사용자 디바이스와 의 상호통신을 통해 사용자 디바이스로부터 사용자 정보를 수신받아 기 저장된 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출하는 단계; (b) 상기 제1스마트 기기가 추출된 거래데이터 또는 상황정보를 이용하여 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하고, 측정된 관계유형 및 관계정도에 따른 서비스 리스트를 상기 마스터UDDI에 요청하는 단계; (c) 상기 제1스마트 기기가 상기 마스터UDDI로부터 수신한 서비스 리스트를 디스플레이하고 사용자의 선택에 따라 선택된 서비스를 제공하는 제2스마트 기기와의 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 제공하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법과,

유비쿼터스 환경하에서 기기 간 상호통신이 가능한 마스터UDDI, 제1스마트 기기, 제2스마트 기기 및 사용자 디바이스를 이용한 객체관계 관리시스템에 있어서, 상기 제1스마트 기기의 요청에 따라 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보를 포함하는 사용자 정보를 전송하는 사용자 디바이스; 및 고유서비스를 제공하며, 상기 사용자 디바이스로부터 사용자 정보를 수신한 후, 수신된 사용자 정보를 이용하여 데이터베이스에 기 저장된 사용자의 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출한 후 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하고, 상기 측정된 관계유형 및 관계정도에 따라 서비스 리스트를 상기 마스터UDDI로 요청하여 수신한 후 디스플레이하고, 사용자의 선택에 따라 선택된 서비스를 제공하는 제2스마트 기기와의 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 제공하고, 서비스 결과를 제2스마트 기기로 전송하는 제1스마트 기기; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

유비쿼터스 환경하에서 기기 간 상호통신이 가능한 마스터UDDI, 제1스마트 기기, 제2스마트 기기 및 사용자 디바이스를 이용한 객체 관계관리 방법에 있어서,

- (a) 상기 제1스마트 기기가 사용자 디바이스와의 상호통신을 통해 사용자 디바이스로부터 사용자 정보를 수신받아 기 저장된 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출하는 단계;
- (b) 상기 제1스마트 기기가 추출된 거래데이터 또는 상황정보를 이용하여 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정 후, 측정된 관계유형 및 관계정도에 따른 서비스 리스트를 상기 마스터UDDI에 요청하는 단계;
- (c) 상기 제1스마트 기기가 상기 마스터UDDI로부터 수신한 서비스 리스트를 디스플레이하고 사용자의 선택에 따라 선택된 서비스를 제공하는 제2스마트 기기와의 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 제공하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 2

청구항 1항에 있어서, 상기 (a)단계는

- (a-1) 상기 제1스마트 기기가 사용자 디바이스와의 상호통신을 통해 사용자 디바이스로부터 사용자의 프로필 정보 및 스케줄 정보를 포함하는 사용자 정보를 요청하는 단계; 및
- (a-2) 상기 제1스마트 기기가 수신된 사용자 정보를 이용하여 데이터베이스에 기 저장된 사용자의 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 3

청구항 1항에 있어서, 상기 (b)단계는

- (b-1) 상기 제1스마트 기기가 추출된 거래데이터 또는 상황정보를 이용하여 기 설정된 관계유형 점수를 로딩하여 협업관계유형, 정보제공관계유형, 추천관계유형 또는 즐거움관계유형에 따른 점수를 산정하는 단계;
- (b-2) 상기 협업, 정보제공, 추천 또는 즐거움에 따른 관계유형 점수와 제공가능한 서비스들의 관계거리를 계산하는 단계; 및
- (b-3) 상기 계산된 관계거리에 따라 우선순위를 결정하여 서비스 리스트를 도출한 후, 상기 마스터UDDI에 서비스 리스트를 요청하고 수신하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 4

청구항 1항에 있어서, 상기 (c)단계는

서비스 실행에 따른 사용자와의 관계의 질을 측정하여 사용자와의 관계관리를 위한 사전/사후 서비스를 제공하는 것을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 5

청구항 1항에 있어서, 상기 관계유형은

제1스마트 기기와 사용자와의 협업하는 관계, 제1스마트 기기가 사용자에게 정보를 제공하는 관계, 제1스마트 기기가 사용자에게 서비스를 추천하는 관계 또는 제1스마트 기기가 사용자에게 서비스를 제공하는 관계 중 적어도 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 6

청구항 1항에 있어서, 상기 관계유형은

서비스 제공자에 의한 개별 서비스의 관계타입 점수, 제1스마트 기기를 이용한 사용자의 서비스 이용점수 또는 제1스마트 기기와 사용자 사이의 관계타입 점수 중 적어도 어느 하나 이상을 이용하여 관계유형을 인지하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 7

청구항 1항에 있어서, 상기 관계유형에 따라 제공가능한 서비스는

이용 서비스 평균 관계 타입 점수와 제공가능한 서비스들의 관계타입 점수간의 차이인 관계거리 계산하고, 상기 관계거리를 바탕으로 서비스의 제공 우선순위 결정 후 제공가능한 서비스를 도출하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 8

청구항 1항에 있어서, 상기 관계정도는

제1스마트 기기와 사용자 사이의 관계를 최근성, 빈도, 구매액 중 적어도 어느 하나 이상을 이용하여 적어도 하나 이상의 등급으로 나누고, 등급의 합으로 관계정도를 측정하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법.

청구항 9

유비쿼터스 환경하에서 기기 간 상호통신이 가능한 마스터UDDI, 제1스마트 기기, 제2스마트 기기 및 사용자 디바이스를 이용한 객체관계 관리시스템에 있어서,

상기 제1스마트 기기의 요청에 따라 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보를 포함하는 사용자 정보를 전송하는 사용자 디바이스; 및

고유서비스를 제공하며, 상기 사용자 디바이스로부터 사용자 정보를 수신한 후, 수신된 사용자 정보를 이용하여 데이터베이스에 기 저장된 사용자의 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출한 후 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하고, 상기 측정된 관계유형 및 관계정도에 따라 서비스 리스트를 상기 마스터UDDI로 요청하여 수신한 후 디스플레이하고, 사용자의 선택에 따라 선택된 서비스를 제공하는 제2스마트 기기와의 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 제공하고, 서비스 결과를 제2스마트 기기로 전송하는 제1스마트 기기; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템.

청구항 10

청구항 9항에 있어서, 상기 사용자 디바이스는

상기 제1스마트 기기와의 상호통신을 수행하여 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보를 사용자 온톨로지(User Ontology)를 통해서 관리하고 송수신하기 위한 유저 에이전트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템.

청구항 11

청구항 9항에 있어서, 상기 제1스마트 기기 또는 제2스마트 기기는

상기 사용자 디바이스, 제1,2스마트 기기와의 상호통신을 수행하여 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하고 제공가능한 서비스 리스트를 생성하기 위한 URM(User Relationship Management)에이전트, 상기 제1,2스마트 기기의 기본적인 서비스를 제공하고 상기 URM에이전트에 의해 생성된 제공가능한 서비스 리스트를 디스플레이하여 사용자에게 제공하는 서비스 에이전트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템.

청구항 12

청구항 11항에 있어서, 상기 URM(User Relationship Management)에이전트는

관계유형 및 관계정도 측정, 상황인식 서비스, 제1,2스마트 기기와의 상호통신 및 제1,2스마트 기기와의 상호통신을 통한 동적서비스 중 적어도 어느 하나 이상을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트

트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템.

청구항 13

청구항 9항에 있어서, 상기 제1스마트 기기 또는 제2스마트 기기는

제1스마트 기기, 제2스마트 기기 또는 제3의 스마트 기기와의 상호통신을 통하여 제공가능한 서비스 리스트와 상기 제공가능한 서비스들의 관계유형을 관리하고 제공하고, 다른 서비스 에이전트들의 정보를 관리하는 메타 서비스 에이전트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법 및 시스템에 관한 것이다.
- <2> 더욱 상세하게는 유비쿼터스 사회에서의 상호통신 및 협업이 가능한 스마트 기기와 사용자 디바이스를 이용하여 사용자들 간의 관계관리 방법인 URM(User Relationship Management)를 적용하여, 사용자와 스마트 기기 간의 관계유형을 정의한 후 사용자와 스마트 기기 간의 관계정도에 기반한 서비스를 동적으로 구성하여 사용자에게 적절하게 서비스할 수 있는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- <3> 미래의 유비쿼터스 사회는 한 공간 내에서 여러 사람이 여러 대의 지능적인 기기(이하 '스마트 기기(Smart Object)')라 한다.)들을 활용하는 시대가 될 것으로 예측되고 있다. 이러한 미래 유비쿼터스 사회에서 이용되는 다양한 기기들은 사용자가 휴대하고 다니는 형태의 기기들일 수도 있고, 특정 공간상에 분산되어 설치, 고정되어 있기도 할 것이다. 그리고 이러한 기기들의 서비스 대상을 살펴보면 한 사람만을 대상으로 한 서비스 제공을 목적으로 할 수도 있으며, 특정 사용자 그룹을 대상으로 한 서비스 제공을 목적으로 할 수도 있다. 또한 불특정 다수를 위한 서비스 제공을 목적으로 할 수도 있을 것이다.
- <4> 즉, 스마트 기기는 유비쿼터스 서비스를 제공함에 있어 핵심적인 요소이며, 그 이유는 대부분의 사용자와의 상호작용은 이 스마트 기기를 통해서 이루어지게 될 것이기 때문이다.
- <5> 상술한 스마트 기기는 객체 스스로가 자신에 대한 정체성을 가지며 기억 능력을 보유하고 있고, 문제 해결능력을 지니며, 객체들 간에 서로 의사소통을 하며, 상황정보에 대한 센싱 및 모니터 기능을 가지고 있으며, 객체 자신의 행동을 스스로 통제할 수 있는 능력을 가진 객체 혹은 인간을 위해서 인간이 기대하는 행동하는 객체나 실시간으로 의사결정을 하기 위한 데이터와 자체적인 지식구조를 소유한 객체 등으로 다양하게 정의되어 왔다.
- <6> 이러한 기존의 정의를 바탕으로 스마트 기기에 대한 정의를 종합하면 스마트 기기는 객체 자신의 주변의 환경 및 자신을 사용하는 사용자의 욕구를 인지하고, 객체가 자율적으로 사용자의 욕구에 대응하기 위해서 객체들 간에 서로 의사소통을 하는 객체라고 정의할 수 있다.
- <7> 다양한 객체들과 다양한 사용자들이 서로 동적으로 다대다 관계를 형성하는 상황에서 스마트 기기는 다음과 같은 새로운 요구사항들을 가지게 될 것이다. 첫 번째 요구사항은 스마트 기기가 지속적으로 사용되도록 스스로 고려해야 한다는 것이다. 스마트 기기는 자신의 가치를 계속 증명하여 지속적으로 쓰임 받으려는 욕구를 가진다고 본다. 이러한 지속적인 쓰임의 여부는 두 가지 측면에서 고려될 수 있다. 먼저 스마트 기기를 제공하는 제공자는 스마트 기기로부터 지속적으로 수익을 창출하고자 비용을 투자하여 스마트 기기를 제공할 것이다. 만약 스마트 기기가 지속적으로 수익을 창출하지 못한다면, 스마트 기기에 들어가는 유지 비용 등의 여러 비용적인 측면 때문에 스마트 기기를 회수하고자 할 것이다.
- <8> 따라서 스마트 기기는 제공자의 측면에서 지속적으로 수익을 창출하기 위해서 다양한 수익성 있는 서비스 등을 스스로 개발하고자 하는 노력을 해야 함을 의미한다. 또한 사용자의 측면에서 볼 때의 지속적인 쓰임의 여부는 사용자에게 얼마나 가치있는 서비스를 제공하는가에 달려 있다. 사용자로 하여금 자신을 지속적으로 사용하게

하기 위해서는 사용자가 원하는 서비스를 즉흥적으로 제공해야 할 것이다.

- <9> 결과적으로 스마트 기기는 지속적으로 사용되어지기 위해서 제공자와 사용자의 측면을 모두 고려한 서비스 전략을 바탕으로 서비스를 제공해야 할 것이다.
- <10> 스마트 기기에 대한 두 번째 요구사항은 스마트 기기가 ‘생각하는 사물(Things that Think)’ 이 되도록 해야 한다는 점이다. 즉, 선별될 고객과의 장기적(long-lasting)이고 수익성 있는 관계를 유지해야 한다는 것이다. 이를 위해서 스마트 기기는 사용자로부터 충성도 혹은 친밀도를 유발할 수 있어야 한다. 스마트 기기에 있어 친밀도는 스마트 기기가 사용자에게 개인화된 서비스를 제공할 수 있는가와 밀접한 관련이 있다.
- <11> 세 번째 요구사항으로는 ‘스마트 그 이상의 것(More than just Smart)’ 이어야 한다는 것이다. 사람들은 기기가 지능적이라고 해서 반드시 그것을 사용하지는 않는다. 지능적이고 인지된 사용용이성이나 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 주어 사용하려는 수용성을 증진시키는 데 도움을 줄 수 있지만 지속적인 사용을 보장하지는 못한다. 기기를 구매하여 사용할 소비자의 입장에서는 한번 사용이 아니라 지속적인 사용을 고려할 수밖에 없으므로 지능적이라는 요소 이상의 부분을 고려해야 한다. 그 중의 하나의 대안은 ‘관계성’ 일 것이다. 스마트 기기는 고객에 대해서 정보 기반의 편리성을 제공하고 거래량을 증진시키는 것으로부터 고객과의 관계를 강화하는 것을 목표로 확장해야 한다. 이를 위한 전략 중 하나로 제품에 대한 형상화를 고객이 직접 할 수 있도록 하는 방법이 제안된 바 있었다.
- <12> 결국 현재의 스마트 기기는 앞으로의 유비쿼터스 사회에서 스마트 기기가 지속적으로 사용될 수 있어야 한다. 그러나 현재의 대부분의 관련 연구는 기능 위주의 연구에 그치고 있으며, 이는 사용자에게 새로운 기술에 대한 흥미를 유발하여 단기적으로는 사용자가 사용하게 할지라도 장기적인 관점에서 지속적인 사용을 담보하지는 못하는 문제점이 있었다.
- <13> 한편, 사용자 관계관리(User Relationship Management, URM)는 지속적 사용을 목표로 하는 스마트 기기들에 의한 대 사용자 행동의 총체라고 정의되는데, 앞에서 언급한 것과 같이 미래 유비쿼터스 사회에서는 수많은 스마트 기기들이 그들의 사용자들과 함께 어우러져 동적인 다대다 관계를 형성하며 살아가게 될 것이며, 이러한 사회에서 기기들의 측면에서 바라보면 어떤 기기들은 사용이 되고, 어떤 기기들은 사용이 되지 않게 될 것이다. 따라서 기기들은 스스로 자신들이 사용자들에 의하여 지속적으로 사용될 수 있도록 행동해야 할 것이다.
- <14> 따라서, URM은 스마트 기기들이 자신의 가치를 증진시키기 위해 스스로 신규 사용자를 유치하고 기존 사용자의 사용의 질을 증대시키는 것과 관련한 자율적 방법을 포괄하는 것으로, 이러한 URM의 개념을 인식하기 위해서 원래 인간 사이의 관계 형성에 대해 살펴볼 필요가 있다.
- <15> 인간 사이의 관계는 한 사람이 다른 사람을 만나고 활동함에 있어서 시작, 개발, 성숙이라는 단계를 거치며 그 관계가 점차 더욱 밀접한 관계로 발전하게 된다. 관계의 시작 단계에서는 다른 사람의 존재에 대해서 인식하게 되고 일상적인 인사나 대화와 같은 감정이 개입되지 않은 단순한 상호작용이 발생한다. 그리고 개발 단계에서는 상호작용의 결과로 다른 사람에 대한 호감이 생기게 되어 상호작용의 양과 질이 증가하게 된다. 관계의 성숙 단계에서는 서로간에 신뢰가 형성이 되고 상호 충성도가 발생하게 된다. 즉, 감정이 개입되는 것이다. 최종적으로 성숙단계에서는 밀접한 관계가 형성된다. 밀접한 관계라는 것은 상호작용이 누적되어 신뢰와 상호 충성도가 발생하여 형성되는 것이며, 일시적으로 단기에 형성되는 것이 아닌 장기적으로 발생하는 것이다. 이러한 밀접한 관계에서 상호작용의 양과 질은 더 증진된다.
- <16> 위와 같은 인간관계의 의미와 단계를 사용자와 스마트 기기와의 관계 모형에 적용하면, 사용자와 스마트 기기의 관계 역시 시작, 개발, 성숙이라는 단계를 거치며 밀접한 관계로 발전된다고 하면, 사용자와 스마트 기기 사이에 밀접한 관계라는 것은 사용자가 특정 스마트 기기에 대해 호감을 가지고 자주 또는 유용하게 이용함을 의미하는 사용자의 스마트 기기 이용에 대한 충성도로 대체하여 말할 수 있을 것이다. 이때 충성도는 반복적인 또는 지속적인 이용 행위로 해석되며 즉시적인 충성도 제고 활동을 위해서는 사용자의 현재 상황(context)을 인지하여 사용자와 스마트 기기가 어떤 관계인지에 대한 상황(situation)을 추론할 수 있어야 한다. 그리고 이러한 관계 상황의 인지를 통해 사용자의 현재 욕구를 파악하여 이에 대응하는 적절한 서비스를 선별, 제공해야 한다.
- <17> URM의 또 다른 주요 개념은 스마트 기기들이 관계 관리를 함에 있어 자율적이고 의도적으로 한다는 것이다. 기존의 CRM과 같은 경우에는 현장의 기기들이 자율적으로 관계 활동을 하는 것이 아니라, 기업의 마케팅 부서 담당자 혹은 현장의 기기 담당자에 의해서 이루어진다. 이는 현장에 있는 사용자의 욕구에 즉흥적으로 적시에 반응할 수 없다는 단점이 발생한다. 따라서 이러한 단점들을 보완하기 위해서는 사용자가 현재 원하는 서비스를

실시간으로 기기 스스로 찾아서 의도적이고 동적으로 제공해야 한다. 여기서 의도적이라 의미는 기기들 스스로 관계 형성의 질에 대한 목표를 가지고 행동을 한다는 것이다.

- <18> 기존에 공지된 제안을 살펴 보면, 스마트 기기들이 의도적으로 관계의 형성을 목표로 행동을 취하지 않더라도 어느 정도 사용자와 스마트 기기들 사이에서는 관계가 형성이 이루어져 왔다.
- <19> Sung 등의 연구에서 'Roomba' 라는 청소 로봇에 대한 사용자들과의 관계 형성이 그 예가 될 수 있다. 그들의 연구에 의하면 사용자들은 'Roomba' 를 자신의 애완동물이나 사람과 같이 대하며 친근함 등의 감정을 이입하여 관계를 형성한다고 한다. 하지만 이러한 관계의 형성은 사용자에 의해서 이루어지는 것이며 기기 자체는 아무런 의도 형성이나 역할을 하지 못한다는 문제점이 있었다.
- <20> 만약 기기들이 적극적으로 이러한 관계 형성에 있어 역할을 담당한다면 사용자와의 관계는 빠르고 쉽게 형성될 수 있을 것이며, 이와 같이 빠르고, 쉽게 형성된 관계를 바탕으로 기기들은 더욱 많이 이용될 수 있을 것이다.
- <21> 즉, 상술한 내용을 바탕으로 미래 유비쿼터스 사회에서의 사용자와 기기들 간의 관계를 예측하여 보면 사용자와 기기들 사이에 동적인 다대다 대응 관계가 형성될 것으로 예측되는데, 동적인 다대다 대응 관계란 여러 사용자가 여러 기기들과 특정 상황 하에서 관계를 형성하기도 하고, 형성된 관계를 파기하기도 하는 것을 의미한다.
- <22> 따라서 이러한 유비쿼터스 사회에서는 수많은 기기들이 사용될 것으로 예측된다. 그렇기 때문에 기기의 공급자 입장에서는 자신들이 제공한 다양한 기기들이 어떻게 활용되고 있는지에 대한 정보 획득 및 관리가 어려워지게 될 것이며, 결국 이러한 기기들에 대한 관리가 더욱 복잡해질 것이다.
- <23> 그리고 또 다른 문제점은 시간이 지남에 따라서 사용되지 않는 많은 기기들이 발생될 것이며 결국 버려지게 될 것이라는 것이다. 그리고 사용되지 않고 버려지는 기기가 있다면 그것은 그 기기의 가치를 떨어뜨리는 일이 될 것이고 결국 그 기기를 제공, 공급하는 기업의 수익률에 좋지 않은 영향을 주게 된다는 것이다.
- <24> 또한 기기들의 종류가 많아지면서 특정 기기를 사용할 사용자들은 고도로 세분화될 것이며, 세분화되고 고도화되는 사용자의 서비스 요구는 기기들에 대한 유지보수 혹은 신규 장비로의 교체를 더 요구하게 될 것이며, 결국 적지 않은 관리 비용을 야기하게 될 것이라는 문제가 발생할 것이다.
- <25> 결국 위와 같은 예상들은 상당한 비용을 촉발하게 될 것을 의미하며, 수익성 있는 서비스 모델을 탐색하기가 용이하지 않을 것이라는 것을 의미하는 것이다.
- <26> 이러한 문제를 해결하기 위해서 스마트 기기는 자신의 가치를 스스로 유지, 증진 시키기 위해 사용자에게 개인화되고 즉흥적인 서비스를 제공할 수 있어야 할 것이다. 이를 위해서 가장 중요한 것이 스마트 기기가 자동적으로 사용자와의 관계상황을 인지하는 것이다. 하지만 기존의 관계관리 도구는 이러한 관계상황의 인식 방법에 대해서는 지원하지 못하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <27> 따라서, 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기와 사용자 디바이스를 이용하여 스마트 기기와 사용자 간 지속적 관계를 유지할 수 있는 기능을 가진 에이전트를 통해 사용자와 스마트 기기 간의 관계라고 하는 상황정보를 인식하고, 그러한 정보에 기반하여 상황인식 서비스를 선정하는 사용자 관계관리 방법(User Relationship Management)을 제공하는 데 그 목적이 있고,
- <28> 다른 목적으로는, 상호통신 및 협업이 가능한 스마트 기기와 사용자 디바이스를 이용하여 사용자와 스마트 기기 간의 관계유형을 정의한 후 사용자와 스마트 기기 간의 관계정도에 기반한 서비스를 동적으로 구성하여 사용자에게 적절하게 서비스할 수 있는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법 및 시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <29> 상술한 바와 같은 목적은, 유비쿼터스 환경하에서 기기 간 상호통신이 가능한 마스터UDDDI, 제1스마트 기기, 제2스마트 기기 및 사용자 디바이스를 이용한 객체 관계관리 방법에 있어서, (a) 상기 제1스마트 기기가 사용자 디바이스와의 상호통신을 통해 사용자 디바이스로부터 사용자 정보를 수신받아 기 저장된 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출하는 단계; (b) 상기 제1스마트 기기가 추출된 거래데이터 또는 상황정보를 이용하여 사용

자와의 관계유형 및 관계정도를 측정된 후, 측정된 관계유형 및 관계정도에 따른 서비스 리스트를 상기 마스터 UDDI에 요청하는 단계; (c) 상기 제1스마트 기기가 상기 마스터UDDI로부터 수신한 서비스 리스트를 디스플레이 하고 사용자의 선택에 따라 선택된 서비스를 제공하는 제2스마트 기기와의 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 제공하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법을 제공하고,

<30> 유비쿼터스 환경하에서 기기 간 상호통신이 가능한 마스터UDDI, 제1스마트 기기, 제2스마트 기기 및 사용자 디바이스를 이용한 객체관계 관리시스템에 있어서, 상기 제1스마트 기기의 요청에 따라 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보를 포함하는 사용자 정보를 전송하는 사용자 디바이스; 및 고유서비스를 제공하며, 상기 사용자 디바이스로부터 사용자 정보를 수신한 후, 수신된 사용자 정보를 이용하여 데이터베이스에 기 저장된 사용자의 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출한 후 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하고, 상기 측정된 관계유형 및 관계정도에 따라 서비스 리스트를 상기 마스터UDDI로 요청하여 수신한 후 디스플레이하고, 사용자의 선택에 따라 선택된 서비스를 제공하는 제2스마트 기기와의 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 제공하고, 서비스 결과를 제2스마트 기기로 전송하는 제1스마트 기기; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템을 제공함으로써 달성된다.

효 과

<31> 상술한 바와 같이 본 발명인 유비쿼터스 환경하의 사용자 관계관리 서비스 방법 및 시스템은, 스마트 기기들이 사용자에게 지속적으로 사용되어지기 위해서 자율적으로 사용자와의 관계를 관리하는 방법론을 제공함으로써, 하나의 스마트 기기가 다른 스마트 기기와의 연합을 통해 자신이 원래 제공하는 서비스가 아닌 사용자가 원하는 서비스를 동적으로 구성하여 제공함으로써 사용자와의 관계를 증진시킬 수 있는 효과가 있고,

<32> 다른 효과로는, 사용자와 스마트 기기 사이에 어떠한 관계가 형성되는 지를 스마트 기기가 스스로 인지할 수 있게 함으로써, 사용자에게 보다 더 적절한 서비스를 제공하여 스마트 기기가 사용자와의 장기적인 관계를 유지할 수 있는 효과가 있고,

<33> 또 다른 효과로는, 기존 마케팅 분야에서 사용되고 있는 RFM 등급을 바탕으로 사용자와 스마트 기기의 관계의 질을 측정하여, 사용자가 스마트 기기를 이용하지 않는 동안에도 스마트 기기가 관계의 질을 바탕으로 하여 스스로 사용자와의 관계관리를 위한 활동을 할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<34> 이하, 도면을 참조하여 본 발명인 유비쿼터스 환경하의 사용자 관계관리 서비스 방법 및 시스템을 더욱 구체적으로 설명한다.

<35> 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템의 개략적인 구성을 나타내는 도면이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템의 세부 블록 구성을 나타내는 도면이다. 도 1 및 도 2를 참조하여 더욱 구체적으로 설명한다.

<36> 본 발명의 유비쿼터스 환경은 공지된 기술과 기반체계를 사용하기 때문에 본 발명의 목적에 부합되지 않는 구체적인 설명은 생략하고, 본 발명의 특징인 제1스마트 기기, 제2스마트 기기 및 사용자 디바이스를 중심으로 설명한다.

<37> 본 발명의 시스템은 사용자 디바이스(100), 무선통신망(200), 제1스마트 기기(300), 제2스마트 기기(400), 마스터 UDDI(500), 마스터 서버(600) 또는 원격마스터 서버(700) 등을 포함하여 구성할 수가 있다.

<38> 상기 사용자 디바이스(100)는 유비쿼터스 환경하에서 사용자가 휴대하면서 다양한 서비스를 제공받을 수 있는 셀룰라폰, PCS, PDA, UMPC, PMP 뿐만 아니라 상기 제1스마트 기기(300), 제2스마트 기기(400)와의 상호통신이 가능한 모든 휴대용 단말기를 포함한다.

<39> 특히, 본 발명에서 상기 사용자 디바이스(100)는 도 2에 도시된 바와 같이 상기 제1,2스마트 기기(300, 400)와의 상호통신 및 협업을 수행하여 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보를 사용자 온톨로지(User Ontology)를 통해서 관리하고 송수신하는 유저 에이전트를 포함하여 구성되며,

<40> 상기 제1,2스마트 기기(300, 400)로부터 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보를 포함하는 사용자 정보를 요청하는 신호를 수신하게 되면, 상기 유저 에이전트는 기 저장된 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보 등을 포함

하는 사용자 정보를 데이터베이스(미 도시)에서 검색 및 추출하여 상기 제1스마트 기기(300)로 전송하게 된다.

- <41> 이때, 상기 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보 등을 포함하는 사용자 정보는 상기 마스터 서버(600) 또는 원격마스터 서버(700) 등에 저장할 수도 있다.
- <42> 상기 제1스마트 기기(300)는 유비쿼터스 환경하에서 기기 상호간 상호통신 및 협업을 통하여 다양한 상황인식 서비스 또는 일반서비스를 제공하는 유비쿼터스 단말기로서, 지정된 특정공간에 위치할 수도 있고 필요에 따라 이동도 가능한 유비쿼터스 단말기이다.
- <43> 상기 사용자 디바이스(100)가 접근하게 되면 상기 사용자 디바이스(100)와의 상호통신을 통하여 사용자 정보를 요청하게 되고, 상기 사용자 디바이스(100)로부터 사용자 정보를 수신한 후, 수신된 사용자 정보를 이용하여 데이터베이스(미 도시)에 기 저장된 사용자의 거래데이터 및 상황정보를 검색 및 추출하여 기 정의된 규칙에 따라 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하고, 상기 측정된 관계유형에 따라 서비스 리스트를 상기 마스터 UDDI(500)에 요청한 후 수신하여 디스플레이하고, 디스플레이된 서비스 리스트 중 사용자가 어느 하나를 선택하게 되면, 선택된 서비스를 제공하는 상기 제2스마트 기기(400)와의 상호통신 및 협업을 통하여 해당 서비스를 수행하고 그 결과를 저장하는 기능을 수행하게 된다.
- <44> 특히, 상기 제1스마트 기기(300)는 고유한 상황인식 서비스 또는 일반서비스를 제공하며, 상기 사용자 디바이스(100), 제2스마트 기기(400)와의 상호통신을 수행하여 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하고 제공가능한 서비스 리스트를 생성하기 위한 URM(User Relationship Management) 에이전트와 상기 제1스마트 기기의 기본적인 서비스를 제공하고 상기 URM 에이전트에 의해 생성된 제공가능한 서비스 리스트를 디스플레이하여 사용자에게 제공하는 서비스 에이전트를 더 포함하는 것을 특징으로 하고 있다.
- <45> 또한, 상기 URM(User Relationship Management) 에이전트는 관계유형 및 관계정도 측정, 상황인식 서비스, 제2스마트 기기와의 상호통신 및 제2스마트 기기와의 상호통신을 통한 동적서비스 중 적어도 어느 하나 이상을 더 포함하는 것을 특징으로 하고 있다.
- <46> 상기 제2스마트 기기(400)는 유비쿼터스 환경하에서 기기 상호간 상호통신 및 협업을 통하여 다양한 상황인식 서비스 또는 일반서비스를 제공하는 유비쿼터스 단말기로서, 지정된 공간에 위치할 수도 있고 필요에 따라 이동도 가능한 유비쿼터스 단말기이다.
- <47> 즉, 상기 제1스마트 기기(300)와 동일하되, 지정된 위치나 제공하는 고유한 상황인식 서비스 또는 일반서비스만 다를 뿐이며, 상기 제1스마트 기기(300)와의 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 제공하는 기능을 수행한다.
- <48> 특히, 상기 제1스마트 기기(300) 또는 상기 제2스마트 기기(400)는 제1스마트 기기(300), 제2스마트 기기(400) 또는 제3의 스마트 기기와의 상호통신을 통하여 제공가능한 서비스 리스트와 상기 제공가능한 서비스들의 관계유형을 관리하고 제공하고, 다른 서비스 에이전트들의 정보를 관리하는 메타 서비스 에이전트를 더 포함하는 것을 특징으로 하고 있다.
- <49> 상기 마스터 UDDI(500)는 특정공간에 위치하여 상기 제1스마트 기기(300), 제2스마트 기기(400) 또는 사용자 디바이스(100) 등의 정보를 저장하고 있으며,
- <50> 특히, 상기 제1스마트 기기(300), 제2스마트 기기(400) 또는 제3의 스마트 기기와의 상호통신을 통하여 제공가능한 서비스 리스트를 전송하고, 상기 제공가능한 서비스들의 관계유형을 관리하고 제공하며, 다른 서비스 에이전트들의 정보를 관리하는 메타 서비스 에이전트를 더 포함하고 있는 것이 특징이다.
- <51> 이하, 도면을 참조하여 본 발명인 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 시스템의 동작원리와 서비스 방법을 더욱 구체적으로 설명한다.
- <52> 먼저, 본 발명에 있어서 매우 중요한 상황정보 중 하나인 관계를 구체적으로 설명한다.
- <53> 본 발명에 있어서 관계가 중요한 이유는 어떠한 관계에 놓여 있는가에 따라서 관계를 맺는 사람들 간에 전혀 다른 의사소통 행위를 하기 때문이며, 또한 사용자와의 관계의 밀접함의 정도 역시 그 정도에 따라 제공해야 하는 서비스가 달라질 수 있기 때문에 중요한 요소가 된다.
- <54> 본 발명에서 설명하는 관계는 크게 자원 제어, 대인상호작용, 그리고 상호관계인지의 측면으로 나누어지며, 자원제어 측면에서의 관계를 구분하면 관계를 맺는 사람들끼리 서로 자원을 교환하는 관계(exchange), 하나의 자원을 분배하여 나누는 관계(distribution), 그리고 다른 사람의 자원을 사용의 관계(use)로 구분할 수 있다.

- <55> 그리고, 대인 상호작용이라는 측면에서 관계를 구분하면 관계를 맺는 사람들 간에 서로 협업을 하는 관계(working), 하나의 결정을 내리기 위한 의사결정의 관계(decision making), 한 사람이 다른 관계 파트너를 설득하는 관계(influence)로 구분할 수 있다.
- <56> 마지막으로, 관계를 맺는 사람들이 서로간에 관계를 어떻게 인지하는 지에 따른 상호관계인지 측면은 관계를 맺는 사람들끼리의 친밀함에 따른 관계(identity), 윤리적인 의무에 의한 관계(relating), 가장 전형적으로 맺는 관계에 대한 인식(relationship)으로 구분할 수 있다.
- <57> 또한, 관계는 크게 정적인 관계(static relationship)와 상황적인 관계(contextual relationship)로 구분할 수 있으며, 정적인 관계는 상황에 따라서 변하지 않는 관계를 이야기한다. 즉, 자원 제어 측면에서의 관계는 정적인 관계이고 대인 상호작용 측면에서의 관계와 상호관계인지 측면에서의 관계는 상황적인 관계라고 할 수 있다.
- <58> 따라서 본 발명의 특징인 URM 방법이 적용된 제1스마트 기기는 상황적인 관계에 초점을 두고 하기에 언급한 관계관리 서비스를 제공한다.
- <59> 제1스마트 기기가 첫번째로 수행하는 단계가 관계유형 인지 단계이다. 이 단계에서는 제1스마트 기기와 사용자가 어떤 관계에 놓여 있는 가를 인지하게 되는데, 다시 말해서 사용자와 어떤 관계 타입을 형성하고 있는 지를 인지하는 것이다.
- <60> 두 번째 단계는 서비스 제공 단계이며, 제1스마트 기기가 관계를 인지한 후 이에 따라 제공가능한 서비스를 탐색하여 제공하게 된다. 제공가능한 서비스의 탐색 방법으로 각 서비스별로 주어진 관계유형 점수를 바탕으로 산정한 후, 사용자가 가지고 있는 관계유형과 가장 유사한 서비스를 선별하여 사용자에게 제공하는 것이다.
- <61> 세 번째 단계는 관계정도를 측정하는 단계이며, 즉, 사용자와 제1스마트 기기의 관계의 밀접함의 정도를 측정하는 것이다. 앞에서 언급한 것과 같이 밀접한 관계라는 것은 사용자의 충성도를 바탕으로 측정되며, 이를 위해서 기존 마케팅 분야에서 고객의 충성도를 측정하기 위한 방법인 RFM방법을 사용하였다. RFM방법이란 고객이 얼마나 최근에 구매를 했는가를 나타내는 최근성(Recency), 얼마나 자주 구매했는가를 나타내는 빈도(Frequency), 얼마나 구매했는가를 나타내는 구매액(Monetary)의 3개의 요인을 분석하여 정량적으로 충성 고객을 분류하는 방법이다.
- <62> 마지막 단계로서 사용자의 밀접함의 정도와 관계유형에 따라 사용자 관리를 위한 서비스를 수행한다. 즉, 사용자 관리 서비스는 사용자에게 각종 이벤트 정보나 고객 보너스 프로그램 등의 사후 서비스 활동을 수행하는 것을 의미하며, 위와 같은 일련의 프로세스를 계속 반복 수행하며 제1스마트 기기는 사용자와의 관계를 관리하게 되는 것이다.
- <63> 물론, 상술한 단계는 이에 한정하는 것은 아니며, 당해 기술분야의 당업자에 의해 다양한 형태, 순서 등을 조합하여 제공할 수 있음은 자명하다.
- <64> 이하, 도면을 참조하여 더욱 구체적으로 설명한다.
- <65> 도 3은 본 발명의 다른 바람직한 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법을 나타내는 순서도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 스마트 기기를 이용한 사용자 관계관리 서비스 방법 중 관계유형 및 관계정도를 계산하는 과정을 설명하는 순서도이다. 도 3 및 도 4를 참조하여 더욱 구체적으로 설명하면,
- <66> 사용자가 사용자 디바이스(100)를 휴대한 상태에서 제1스마트 기기(300)에 접근하게 되면, 상기 제1스마트 기기의 URM에이전트(320)는 사용자 디바이스와의 상호통신을 통하여 사용자 정보를 요청하게 된다.
- <67> 상기 사용자 디바이스의 유저 에이전트(110)는 제1스마트 기기의 URM에이전트(320)의 요청에 따라 사용자 디바이스(100)의 데이터베이스에 저장되거나 마스터 서버(600) 또는 원격마스터 서버(700)에 저장된 사용자의 프로파일 정보, 스케줄 정보 등을 포함하는 사용자 정보를 검색 및 추출하여 상기 제1스마트 기기(300)로 전송한다(S301).
- <68> 상기 제1스마트 기기의 URM에이전트(320)는 수신된 사용자 정보를 이용하여 마스터 서버(600) 또는 원격마스터 서버(700)에 기 저장된 사용자의 거래데이터 또는 상황정보를 검색 및 추출하여 사용자와의 관계유형 및 관계정도를 측정하게 되는데(S303),
- <69> 도 4에 도시된 순서도를 참조하여 더욱 구체적으로 설명한다.

- <70> 상기 제1스마트 기기의 URM에이전트(320)는 기 설정된 관계유형 점수를 로딩하게 되는데, 본 발명의 관계유형은 사용자와 제1스마트 기기(300)가 어떠한 관계에서 상호작용하는가를 나타내는 것으로, 사용자와 협업하는 관계, 사용자에게 정보를 제공하여 주는 관계, 사용자에게 어떤 것을 추천하는 관계, 그리고 마지막으로 사용자에게 즐거움을 주는 관계의 총 4가지 관계유형으로 설정하였으며,
- <71> 사용자와 협업하는 관계는 사용자가 제1스마트 기기(300)를 이용하여 일(task)을 수행하는 관계를 말하며, 예를 들어, 사용자가 다른 사람에게 메일을 보내기 위해서 제1스마트 기기(300)를 이용한다면 이는 제1스마트 기기(300)와 사용자가 서로 협업을 하는 것이라고 할 수 있다. 즉, 제1스마트 기기(300)를 사용자의 일을 위한 도구로 활용하는 것을 말한다.
- <72> 사용자에게 정보를 제공하여 주는 관계는 사용자가 어떠한 문제에 대해서 의사결정을 하는 것을 도와주기 위하여 정보만을 제공하여 주는 관계를 말하며, 예를 들어, 사용자가 현재 주가지수가 얼마나 되는지를 알고 싶어 제1스마트 기기(300)를 이용하여 주가 지수에 대한 정보를 제공받는다면 이는 제1스마트 기기(300)가 사용자에게 정보를 제공하여 주는 관계라고 할 수 있다.
- <73> 사용자에게 어떤 것을 추천하는 관계는 사용자에게 적합한 것을 추천하여 이를 선택하도록 하는 관계를 말하며, 예를 들어, 사용자가 현재 옷을 사고자 한다면, 제1스마트 기기(300)가 사용자에게 적합한 옷을 선택하고 이를 추천하는 것을 말한다.
- <74> 여기서 정보를 제공하는 관계와 추천하는 관계의 차이점은 정보 제공의 경우에는 사용자의 행동을 유발시키는 것이 목적이 아닌 단순히 정보를 제공하는 차원이고, 추천은 사용자의 행동을 유발시키는 것을 목적으로 하는 것이다.
- <75> 그리고 마지막으로 사용자에게 즐거움을 주는 관계는 사용자가 제1스마트 기기(300)를 통해 즐거움을 얻는 관계를 말하며, 예를 들어, 사용자가 평소 좋아하는 음악을 제1스마트 기기(300)를 통해 들을 수 있게 해주는 것을 말한다.
- <76> 이와 같은 4가지 관계유형을 통해 관계를 인지하고 점수를 설정하는 방법은 첫째로 서비스 제공자에 의한 개별 서비스의 관계유형 점수를 설정하게 되고, 제1,2스마트 기기(300, 400)를 이용하여 사용자가 서비스를 이용하고, 사용자와 제1,2스마트 기기 사이의 관계유형 점수를 계산하게 된다. 즉 제1,2스마트 기기(300, 400)에 의해 제공되는 각 서비스는 위에서 언급한 4가지 관계유형에 따른 점수를 가지고 있으며, 각 서비스의 관계유형 점수는 제1,2스마트 기기의 제공자가 설정하여 데이터베이스(미 도시)에 기 저장하게 되는 것이다. 즉, 상기 제1,2스마트 기기의 제공자의 관계유형 점수 설정은 제1,2스마트 기기(300, 400)를 통해 제공할 서비스가 사용자와 어떤 관계에 놓였을 경우 서비스가 이용될지를 판단하여 <협업, 정보제공, 추천, 즐거움>의 형태로 설정하게 되는 것이다.
- <77> 여기서 <협업, 정보제공, 추천, 즐거움>의 4가지 관계유형의 점수의 합은 1이다. 예를 들어, 스마트 ATM 같은 경우에 기본적으로 제공하는 서비스가 입금, 출금, 잔액 조회 등의 온라인 금융서비스이다. 스마트 ATM를 생산하는 생산자는 뱅킹서비스에 대한 관계 점수를 <(0.7), (0.1), (0.1), (0.1)>로 설정할 수 있다.
- <78> <(0.7), (0.1), (0.1), (0.1)> 점수의 의미는 뱅킹서비스의 경우 생산자가 서비스 제공 전에 서비스의 주 타겟이 되는 사용자와의 관계가 협업이라는 관계유형에서의 관계가 가장 클 것으로 생각하여 나온 점수이다.
- <79> 이와 같은 방법으로 각 서비스는 관계유형 점수를 가지게 되고, 이 서비스를 사용자는 제1스마트 기기(300)를 통해 이용하게 된다. 그리고 사용자의 이용 서비스들의 각 관계유형 점수의 평균을 계산하여 사용자와 제1스마트 기기 사이의 관계유형 점수 즉, 상기 URM에이전트(320)는 사용자와 제1스마트 기기(300)가 어떤 관계 타입에 놓여있는지를 기 설정된 관계유형 점수를 로딩하여 계산하는 것이다(S402).
- <80> 상기 URM에이전트(320)는 사용자와 제1스마트 기기 사이의 협업 관계유형 점수를 하기의 [식1]에 따라 산정하게 되고(S404),

$$\sum_{i=1}^n SC_i$$

사용자와 스마트 객체 사이의 협업 관계 유형 점수(UC) = $\frac{\sum_{i=1}^n SC_i}{n}$

(SC_i: 사용자가 이용한 서비스의 협업 관계 타입 점수) [식1]

- <81>
- <82> 상기 URM에이전트(320)는 사용자와 제1스마트 기기 사이의 정보제공 관계유형 점수를 하기의 [식2]에 따라 산정

하게 되고(S406),

$$\sum_{i=1}^n SI_i$$

사용자와 스마트 객체 사이의 정보제공 관계유형 점수(UI) = $\frac{\sum_{i=1}^n SI_i}{n}$

(SI_i: 사용자가 이용한 서비스의 정보제공 관계유형 점수) [식2]

<83>

<84>

상기 URM에이전트(320)는 사용자와 제1스마트 기기 사이의 추천 관계유형 점수를 하기의 [식3]에 따라 산정하게 되고(S408),

$$\sum_{i=1}^n SR_i$$

사용자와 스마트 객체 사이의 추천 관계 유형 점수(UR) = $\frac{\sum_{i=1}^n SR_i}{n}$

(SR_i: 사용자가 이용한 서비스의 추천 관계유형 점수) [식3]

<85>

<86>

상기 URM에이전트(320)는 사용자와 제1스마트 기기 사이의 즐거움 관계유형 점수를 하기의 [식4]에 따라 산정하게 된다(S410).

$$\sum_{i=1}^n SE_i$$

사용자와 스마트 객체 사이의 즐거움 관계유형 점수(UE) = $\frac{\sum_{i=1}^n SE_i}{n}$

(SE_i: 사용자가 이용한 서비스의 즐거움 관계유형 점수) [식4]

<87>

<88>

즉, 예를 들면, 사용자가 이용한 서비스가 A와 B라고 가정하고, 서비스 A의 관계유형 점수가 <(0.7), (0.1), (0.1), (0.1)> 이고, 서비스 B의 관계유형 점수는 <(0.5), (0.3), (0.1), (0.1)> 인 경우, 이용 서비스에 대한 각 관계유형 평균 점수는 <(0.6), (0.2), (0.1), (0.1)>가 된다. 이 점수가 사용자와 제1스마트 기기 간의 관계유형을 나타내는 점수이다. 점수를 보면 협업 관계 점수가 가장 높다. 이는 사용자와 제1스마트 기기의 관계가 협업의 관계라는 것을 의미한다. 결국 사용자와 제1스마트 기기 사이의 관계는 사용자가 제1스마트 기기(300)를 어떤 목적으로 이용하는가에 따라 달라진다고 할 수 있다.

<89>

상술한 바와 같은 단계를 거쳐, 협업, 정보제공, 추천, 즐거움의 관계유형 점수가 산정되면, 상기 URM에이전트(320)는 협업, 정보제공, 추천, 즐거움의 관계유형 점수와 제공가능한 서비스들의 관계거리를 계산하게 되는데, 즉, 앞에서 설명한 관계유형의 계산에 따라서 제1스마트 기기(300)는 사용자에게 관계유형에 따른 서비스를 제공하게 된다.

<90>

본 발명의 특징인 관계거리(Relationship Distance, RD) 계산은 사용자와 제1스마트 기기 사이의 관계유형 점수와 제1스마트 기기(300)에서 제공 가능한 개별 서비스들의 관계유형 점수간의 차이를 나타내는 것으로, 사용자와 제공 가능한 개별 서비스와의 관계유형 점수의 차이를 의미한다.

<91>

여기서 제공 가능한 개별 서비스들은 제1스마트 기기(300) 자신이 제공 가능한 고유서비스와 다른 제2스마트 기기(400)와의 연합을 통해 제공 가능한 서비스들을 포함한다. 관계 거리의 계산식은 아래 [식5]와 같다.

$$\text{관계거리(RD)} = \sqrt{(UC - SC)^2 + (UI - SI)^2 + (UR - SR)^2 + (UE - SE)^2}$$

<92>

[식5]

<93>

단, UC: 사용자의 협업 관계유형 점수,

<94>

UI : 사용자의 정보제공 관계유형 점수,

<95>

UR : 사용자의 추천 관계유형 점수,

<96>

UE : 사용자의 즐거움 관계유형 점수,

<97>

SC : 서비스의 협업 관계유형 점수,

<98>

SI : 서비스의 정보제공 관계유형 점수,

- <99> SR : 서비스의 추천 관계유형 점수,
- <100> SE : 서비스의 즐거움 관계유형 점수.
- <101> 위의 식을 토대로 관계 거리의 계산을 예를 들어 설명하면, 사용자의 관계유형 점수가 <(0.5), (0.3), (0.1), (0.1)>이고, 서비스A의 관계유형 점수가 <(0.3), (0.2), (0.4), (0.1)>이라고 한다면, 관계거리의 계산은 아래 [식6]과 같이 계산된다.
- <102>
$$RD = \sqrt{(0.5-0.3)^2 + (0.3-0.2)^2 + (0.1-0.4)^2 + (0.1-0.1)^2} = 0.3742$$
 [식6]
- <103> 이와 같이 계산된 0.3742라는 점수는 사용자와 서비스A의 관계 거리가 0.3742만큼 된다는 것을 의미한다. 다시 말해, 사용자와 서비스의 관계 차이의 점수가 낮을수록 사용자의 제1스마트 기기와의 관계에 가장 적절한 서비스라는 것을 의미하는 것이다(S412).
- <104> 상기에서 계산된 각 서비스들과의 관계거리를 바탕으로 서비스의 우선 순위를 결정하게 되는데, 우선 순위의 결정은 관계거리가 낮은 순으로 상위 20%의 서비스에 우선순위를 주는 방법으로 결정하는 것이 바람직하다.
- <105> 그리고, 다음 단계로 우선순위에 따라서 결정된 서비스들을 바탕으로 사례기반추론 방법을 이용하여 제공가능한 서비스를 도출하고, 이때 제공가능한 서비스는 사용자의 과거 거래데이터를 바탕으로 현재 사용자의 상황과 과거에 비슷한 상황에서 사용자가 이용한 서비스를 도출하게 된다.
- <106> 또한, CBR 방법의 적용을 통해 도출되는 서비스의 개수는 유사도(similarity)의 임계치 이상 되는 서비스의 개수에 따라 달라지며, 그리고 마지막으로 사용자가 실제 이용한 서비스를 추가하여 다시 사용자와 제1스마트 기기 사이의 관계유형 점수를 계산하고, 사용자가 서비스를 이용하고자 할 때, 새롭게 계산된 사용자와 제1스마트 기기 사이의 관계유형 점수를 바탕으로 개별 서비스들과의 관계 거리를 계산한 후 CBR 방법을 이용하여 서비스 리스트를 도출하게 된다(S414).
- <107> 상기 URM에이전트(320)는 상술한 과정을 통하여 측정된 관계유형 및 관계정도에 따른 서비스 리스트를 상기 마스터UDDI(500)의 메타서비스 에이전트(510)에게 요청하게 된다.
- <108> 이때, 상기 단계에서 메타서비스 에이전트(510)가 제2스마트 기기(400), 마스터 서버(600) 또는 원격마스터 서버(700)에 위치하는 경우, 상기 URM에이전트(320)는 시스템의 구성에 따라 제2스마트 기기(400), 마스터 서버(600) 또는 원격마스터 서버(700)에게 제공가능한 서비스 리스트를 요청할 수도 있다.
- <109> 상기 마스터UDDI의 메타서비스 에이전트(510)는 상기 URM에이전트(320)의 요청에 따라, 서비스 리스트를 데이터 베이스에 검색 및 추출하여 상기 제1스마트 기기(300)로 전송하게 된다(S305).
- <110> 상기 제1스마트 기기의 URM에이전트(320)는 상기 마스터UDDI(500)로부터 수신된 서비스 리스트를 제1스마트 기기의 디스플레이 수단(미 도시)을 통하여 디스플레이하게 되고(S307),
- <111> 사용자가 제1스마트 기기의 디스플레이 수단을 통하여 디스플레이된 서비스 리스트 중 어느 하나를 선택하게 되면(S309), 선택된 서비스를 제공하는 제2스마트 기기(400)와 상호통신 및 협업을 통하여 서비스를 수행하게 되고, 서비스 수행 및 서비스 결과를 제1스마트 기기(300)에 저장하거나 해당 서비스를 제공하는 제2스마트 기기(400)로 전송하여 저장한 후 차후 사용자 관계관리 서비스를 위하여 사용된다(S311).
- <112> 이때, 상기 S307단계 이후에서 서비스 실행에 따른 사용자와의 관계의 질을 측정하여 사용자와의 관계관리를 위한 사전/사후 서비스를 제공할 수가 있는데,
- <113> 관계의 질이란 제1스마트 기기(300)와 사용자 사이의 관계의 질이 얼마나 좋은가를 측정하는 것으로, 여기서의 관계의 질이라는 것은 사용자의 신뢰, 헌신, 그리고 만족에 의해서 나타나는 것을 말한다. 그리고 관계의 질을 나타내는 사용자의 신뢰, 헌신, 만족의 요소는 바로 사용자가 얼마나 관계에 충성적인가를 나타내는 요소이기도 하다.
- <114> 본 발명에서는 관계의 질 측정 방법으로 사용자의 신뢰, 헌신, 만족 등의 결과로 나타나는 사용자의 제1스마트 기기(300)에 대한 충성도를 바탕으로 관계의 질(Relationship Quality, RQ)을 측정하며, 그리고 사용자의 행위적인 특성을 토대로 사용자의 RQ를 측정하는 대표적인 방법인 RFM방법을 이용하였다.
- <115> RFM을 통해 사용자의 RQ를 측정하고자 이유는 제1스마트 기기(300)가 활용할 수 있는 사용자에게 대한 정보가 제

한되어 있기 때문이다. 제1스마트 기기(300)는 사용자의 과거 거래 데이터와 사용자의 현재 상황정보를 바탕으로 사용자의 RQ를 측정해야 하는데, 이러한 정보를 바탕으로 현재 사용자의 심리적인 요인인 신뢰나 헌신, 만족 등 요인들을 측정하는 것에는 한계가 있기 때문이다.

<116> RFM의 점수 계산 방법은 각 최근성, 빈도, 구매액 요인을 1-5단계의 등급으로 나누고 이 등급의 합으로 RFM 점수가 계산되며, 각 요인의 점수를 계산하는 방법은 전체 사용자 중에 현재 사용자의 위치에 대한 비율로 계산된다.

<117> 예를 들어, A라는 사용자가 최근 제1스마트 기기(300)를 이용한 것인 10월 10일이라고 한다면, 제1스마트 기기(300)는 자신을 이용한 전체 사용자의 최근 이용일 중에서 A라는 사용자의 최근일인 10월 10일의 위치를 비율로 계산한다. 계산된 비율을 기 설정된 값과 비교하여 어떤 점수인지를 확인한다. 빈도와 구매액 역시 이와 같은 방법으로 점수를 확인한다.

<118> 그리고 RFM 점수 계산 시 제1스마트 기기의 특성에 따라서 각 요인별 가중치를 달리 주어 계산할 수 있는데, 예를 들어, 고가의 서비스를 제공을 목표로 하는 제1스마트 기기의 경우에는 최근 이용일이나 이용 빈도보다는 이용액의 가중치를 높게 설정하여 점수에 반영하는 것이다. 각 등급의 가중치는 제1스마트 기기의 제공자가 설정을 하여 자신들이 원하는 서비스 전략을 세울 수 있다. RFM 점수의 계산을 위한 계산식은 아래의 [식7]과 같다.

$$\text{사용자와의 관계의 질(Relationship Quality, RQ)} = w_r R + w_f F + w_c M$$

<119> (단, $w_r + w_f + w_c = 1$) [식7]

<120> 위의 계산식을 통해 계산된 RQ는 최저 1점에서 최고 5점까지의 점수가 나온다. 1점의 RQ를 가진 사용자의 경우에는 제1스마트 기기(300)에 대한 충성도가 낮은 상태이고 결과적으로 제1스마트 기기와의 관계 형성이 이루어지지 않은 사용자임을 나타낸다. 그리고 최고 5점의 점수를 가진 사용자는 제1스마트 기기(300)에 대한 충성도가 매우 높은 상태이고, 결과적으로 제1스마트 기기와 친밀한 관계가 형성되었음을 나타낸다. 그리고 전체 사용자에 대한 RQ 점수의 평균을 바탕으로 제1스마트 기기 사용자와의 관계 관리가 잘 이루어지고 있는지를 평가할 수 있다.

<121> 이러한 평균 RQ는 다른 제2스마트 기기와의 연합을 통한 서비스 제공 시 수수료 등의 협상에 중요한 요인으로 사용이 가능하다.

<122> 또한 계산된 관계의 질과 사용자의 관계유형 그리고 공유된 관계활동에 대한 지식을 바탕으로 제1스마트 기기(300)는 서비스 제공 이전/이후의 관계 관리를 위한 활동을 수행할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 RQ와 관계유형이 (1, <0.1, 0.1, 0.1, 0.7>)이라고 한다면, 이는 사용자와 제1스마트 기기와의 관계의 형성 정도가 낮음을 의미한다. 다시 말해 사용자가 제1스마트 기기가 어떠한 서비스를 제공할 수 있는지, 그리고 제1스마트 기기를 통해 어떠한 일을 할 수 있을지를 모른다는 것이고, 제1스마트 기기(300) 역시 사용자에게 대해서 잘 알지 못하기 때문에 사용자에게 적절한 서비스를 제공하기 힘들다는 것을 의미한다.

<123> 따라서 RQ가 낮은 사용자에게 제1스마트 기기(300)는 자신을 알리는 작업을 수행해야 할 것이다. 이때, 제1스마트 기기는 사용자와의 관계유형을 고려하여 사용자에게 자신을 알리는 메시지를 보내거나, 관계유형과 관련된 서비스들을 제공할 수 있음을 알리는 작업을 수행하게 된다. 그리고 반면에 RQ가 높은 사용자는 제1스마트 기기와의 관계가 일정 수준 이상 형성되었음을 의미한다. 이는 사용자가 제1스마트 기기의 기능에 대해서 잘 알고 있고, 제1스마트 기기 역시 사용자에게 대해서 잘 알고 있기 때문에 사용자에게 적절한 서비스를 제공할 수 있음을 의미한다.

<124> 이 경우에는 제1스마트 기기(300)는 자신을 알리고자 하는 활동보다 사용자에게 더 많은 마일리지와 같은 보너스 프로그램과 사용자의 관계유형을 고려하여 해당 관계유형의 서비스를 이용할 때, 더 많은 보너스 혜택을 주는 등의 관계 관리 활동을 수행하는 것이 더 효과적인 것이다.

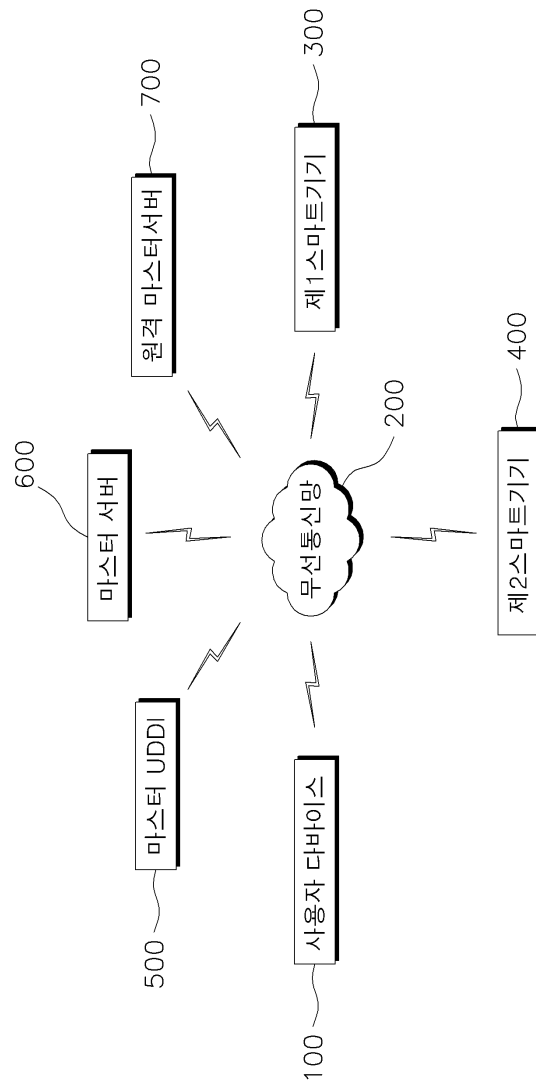
<125> [적용예 : 스마트 ATM]

<126> 현재 사용자들은 자신이 있는 위치 근방에서 어렵지 않게 ATM기기를 발견하고 이용할 수 있다. 그리고 ATM기기들은 조회, 입출금이나 이체 업무 등 오직 자기 자신에 프로그램된 기본적인 역할만을 수행한다.

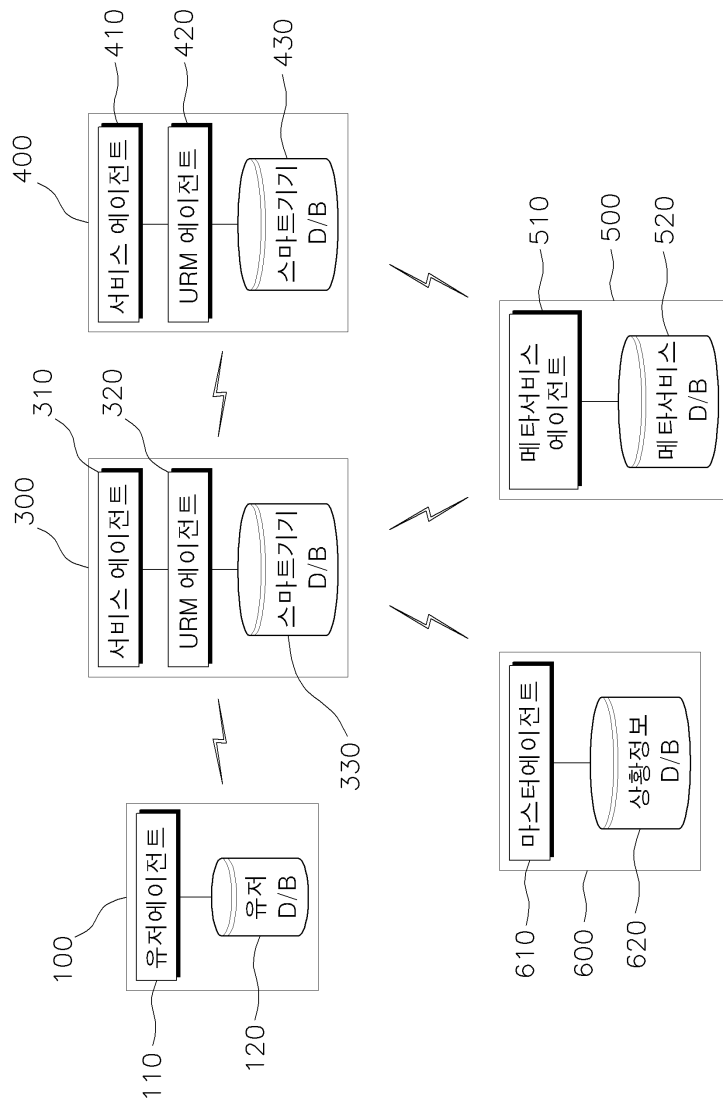
<127> 그런데 만약 사용자가 영화 표를 구매하기 위해서 현금을 인출하려고 한다고 가정해 보자. 현재 사용자는 시간

도면

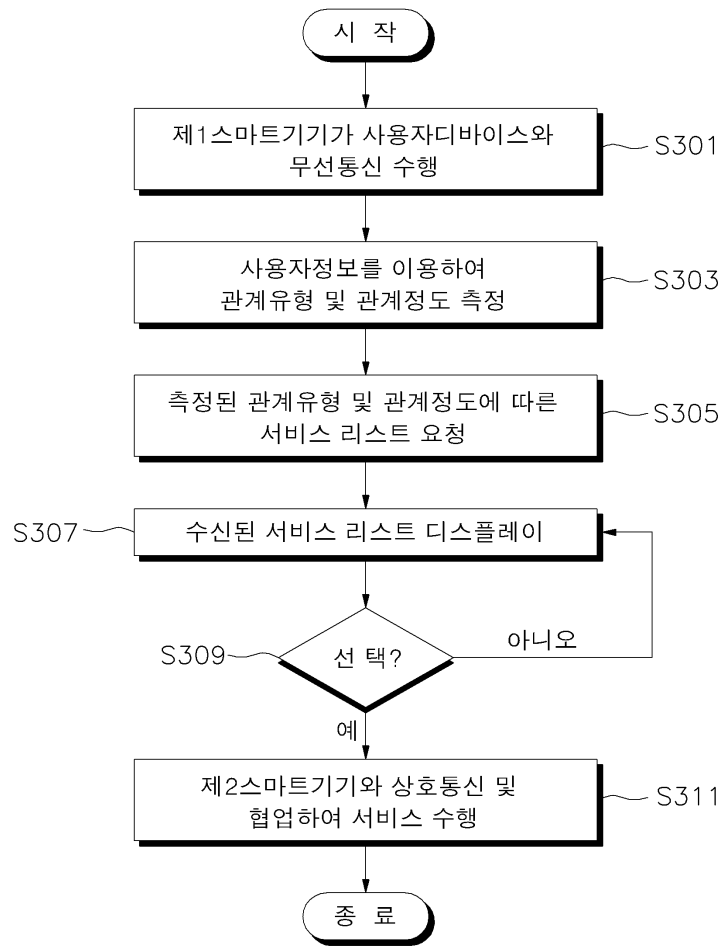
도면1



도면2



도면3



도면4

