



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0028176
(43) 공개일자 2010년03월12일

(51) Int. Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0087080

(22) 출원일자 2008년09월04일

심사청구일자 2008년09월04일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내

(72) 발명자

권오병

경기 용인시 기흥구 신갈동 도현마을 현대아파트 203동 1501호

이남연

경기 군포시 산본동 한양아파트 982동 1005호

최윤형

강원 원주시 우산동 243-18

(74) 대리인

김재섭

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법과 장치

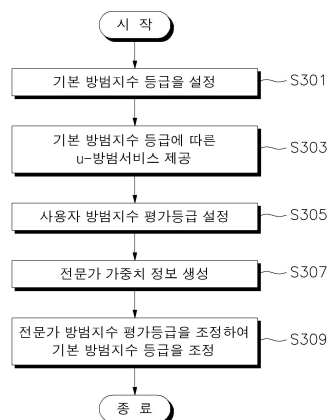
(57) 요약

본 발명은 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법과 장치에 관한 것이다.

더욱 상세하게는 기기 간 협업이 이루어지는 적어도 하나 이상의 스마트 기기와 마스터서버로 구성되는 유비쿼터스 환경하에서 행복지수를 활용한 방법에 있어서, (a) 상기 마스터서버가 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정하는 룰베이스 생성단계; 및 (b) 상기 마스터서버가 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법과,

기기 간 협업이 이루어지는 적어도 하나 이상의 스마트 기기와 마스터서버로 구성되는 유비쿼터스 환경하에서 행복지수를 활용한 장치에 있어서, 상기 마스터서버가 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정한 후, 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

기기 간 협업이 이루어지는 적어도 하나 이상의 스마트 기기와 마스터서버로 구성되는 유비쿼터스 환경하에서 행복지수를 활용한 방법에 있어서,

- (a) 상기 마스터서버가 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정하는 룰베이스 생성단계; 및
- (b) 상기 마스터서버가 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법.

청구항 2

청구항 1항에 있어서,

- (c) 상기 마스터서버가 상황별 u-방법 서비스를 제공받는 사용자로부터 평가된 방법지수 등급 평가정보를 입력받아 사용자 방법지수 평가등급을 설정하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 맞춤형 사용자방법 서비스 방법.

청구항 3

청구항 2항에 있어서,

- (d) 상기 (c)단계에서 설정된 사용자 방법지수 평가등급이 설정되면 기 설정된 기본 방법지수 등급을 이용하여 전문가 가중치 정보를 생성하고, 상기 전문가 가중치 정보를 이용하여 상기 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 조정하여 업데이트하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 맞춤형 사용자방법 서비스 방법.

청구항 4

청구항 3항에 있어서, 상기 전문가 가중치 정보는

사용자 방법지수 평가등급과 전문가 방법지수 평가등급 간 차이의 절대값을 이용한 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 맞춤형 사용자방법 서비스 방법.

청구항 5

청구항 1항에 있어서, 상기 상황별 방법지수 데이터는

주민연령, 고급차 이용여부, 주민ID, 성별정보, 거주여부, 현재 행동정보를 포함하는 Profile Data, 또는 Time, Identity, Location정보를 포함하는 Context Data 중 적어도 어느 하나 이상을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 맞춤형 사용자방법 서비스 방법.

청구항 6

청구항 3항에 있어서, 상기 (d)단계는

- (d-1) 상기 사용자 방법지수 평가등급과 전문가 방법지수 등급 간 차이의 절대값을 계산하고 절대값의 합을 구하는 단계;
- (d-2) 상기 절대값의 합으로 상기 사용자 방법지수 평가등급과 전문가 방법지수 등급 간 차이를 나누어 차이 정도를 측정하는 단계; 및
- (d-3) 상기 차이 정도를 이용하여 전문가 가중치 정보를 생성하고 조정하는 단계; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 맞춤형 사용자방법 서비스 방법.

청구항 7

청구항 1항에 있어서, 상기 방법지수는

공간의 현재 안전 정도를 나타내는 공간안전지수와, 개인의 현재 안전 정도를 나타내는 개인안전지수를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 맞춤형 사용자방법 서비스 방법.

청구항 8

기기 간 협업이 이루어지는 적어도 하나 이상의 스마트 기기와 마스터서버로 구성되는 유비쿼터스 환경하에서 행복지수를 활용한 장치에 있어서,

상기 마스터서버가 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정한 후, 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 장치.

청구항 9

청구항 8항에 있어서, 상기 마스터서버는

방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정한 후, 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하도록 전반적인 기능을 제어하는 제어부;

상기 스마트기기와의 원활한 무선통신인터페이스를 제공하는 통신부;

방법지수 계산을 위한 상황별 방법지수 데이터를 저장하고 제공하는 저장부;

상기 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력되면, 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정하고, 사용자 방법지수 평가등급이 설정되면 기 설정된 기본 방법지수 등급을 이용하여 전문가 가중치 정보를 생성하고, 상기 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 조정하여 업데이트하는 전문가가중치조정부; 및

상기 사용자로부터 평가된 방법지수 등급 평가정보를 입력받으면, 사용자 방법지수 평가등급을 설정하는 사용자 방법지수설정부; 를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법과 장치에 관한 것이다.

[0002] 더욱 상세하게는 개인의 행복을 평가하고 나아가 집단의 행복까지 객관적인 측정이 가능한 행복지수를 개발하고, 특히, 건강성, 안전성, 환경성, 충족성, 사회성 등의 개념을 도입하여 현재 상황에 맞는 지수를 창출하고, 유비쿼터스 지능공간(USS)에서 사용자들의 행복지수를 높일 수 있는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 행복의 사전적 의미로는 '생활에서 충분한 만족과 기쁨을 느끼는 흐뭇한 상태', '심신육구가 충족되어 만족감을 느끼는 정신상태'등으로 표현되나 극히 주관적이며 다양하게 받아들여지므로 한 마디로 정의하기는 힘들다. 또한 행복은 개인의 인생관이나 가치관에 따라 상이한 내용으로 받아들여지며, 동일한 사람도 자신이 처한 상황에 따라 행복의 관점이 다르다.

[0004] 따라서 행복을 객관적으로 측정할 수 있는 방법을 개발하려는 노력이 꾸준히 경주되어 왔다. 행복을 객관적으로 나타내는 측정치의 하나로 영국의 NEF(the new economics foundation)에서 발표한 HPI(Happiness Planet Index)가 있다. 이들은 1000명의 영국인에게 80가지의 문항을 주어 행복해지기 위한 가장 필요한 조건을 고르도록 주문하고 이 조사를 결과로 '행복= $P_1 + P_2 + (5 \times E) + (3 \times H)$ '의 '행복공식(formula for happiness)'을 창안하였다.

[0005] 이 공식의 변수에서 P(personal characteristics)는 개인의 인생관, 스트레스로부터 빨리 회복하는 탄력성, 새

로운 상황에 대처할 수 있는 적응력 등의 개인적 특성, E(existence)는 건강, 재정상태, 안전, 선택의 자유, 공통체 의식 등의 생존의 기본적 요소, H(high order)는 개인의 자존심이나 목적의식, 야망, 자아실현 등의 고차원적 욕구를 나타내는 척도로, 공식 창안자는 E에 5를 곱하여 가장 큰 가중치를 부여하여 '행복지수'를 100점 만점으로 환산하여 나타낼 수 있도록 하였다. 즉, 재정상태, 건강, 친구, 안전 등의 요인을 행복을 느끼기 위해 충족되어야 할 가장 중요한 조건으로 설정하였다.

[0006] 국내에서 이루어진 행복지수 조사는 2003년 1월 28일부터 30일까지 주간동아가 동아닷컴 홈페이지를 통해 전국의 642명을 대상으로 시행한 '한국인의 행복지수 설문조사' 2005년 2월 여론조사 전문기관인 글로벌 리서치가 제주도를 제외한 전국의 만 20세 이상 성인 806명을 대상으로 전화 조사한 결과를 발표한 한국인 연령대별 행복지수 등이 있다.

[0007] 이와 같이 행복지수의 측정은 아직 시도적인 단계로, 일부 국가 간 비교조사나 언론 등에서 활용되고 있을 뿐, 과학적인 체계를 지닌 연구 결과는 거의 없으며, 더욱이 대부분 집단 간의 연구에 국한되었을 뿐, 개인에 대한 평가는 전무한 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 유비쿼터스 환경하에서 개인의 행복을 평가하고 나아가 집단의 행복까지 객관적인 측정이 가능한 행복지수를 개발하고, 특히, 건강성, 안전성, 환경성, 충족성, 사회성 등의 개념을 도입하여 현재 상황에 맞는 지수를 창출하고, 유비쿼터스 지능공간(USS)에서 사용자들의 행복지수를 높일 수 있는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법 및 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 상술한 바와 같은 목적은, 기기 간 협업이 이루어지는 적어도 하나 이상의 스마트 기기와 마스터서버로 구성되는 유비쿼터스 환경하에서 행복지수를 활용한 방법에 있어서, (a) 상기 마스터서버가 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정하는 룰베이스 생성단계; 및 (b) 상기 마스터서버가 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법을 제공하고,

[0010] 기기 간 협업이 이루어지는 적어도 하나 이상의 스마트 기기와 마스터서버로 구성되는 유비쿼터스 환경하에서 행복지수를 활용한 장치에 있어서, 상기 마스터서버가 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정한 후, 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 장치를 제공함으로써 달성된다.

효 과

[0011] 상술한 바와 같이 본 발명인, 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법 및 장치는, 유비쿼터스 환경하의 행복지수를 이용하여 사용자 맞춤형 방법 서비스를 제공함으로써, 사용자의 건강성, 안전성, 환경성, 충족성, 사회성 등의 개념을 도입하여 현재 상황에 맞는 지수를 창출할 수가 있고, 유비쿼터스 지능공간(USS)에서 사용자들의 행복지수를 높일 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법 및 장치를 더욱 구체적으로 설명한다.

[0013] 먼저, 본 발명에서 언급하는 행복지수에 대해서 간략히 살펴보면,

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 행복지수의 선정 배경 및 선정항목을 나타내는 도면이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 행복지수와 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과의 관계를 나타내는 도면이다.

[0015] 도 1에 도시된 바와 같이 행복지수의 선정은 한국 표준협회와 연세대 환경과학 연구소 등이 제시하는 웰빙지수

를 나타내는 5가지 특성인 건강성, 안정성, 환경성, 충족성, 사회성과 영국 신경경제학재단과 래스터 대학 등에서 발표하는 행복지수의 특성인 삶의 만족도, 평균 수명, 생존 필요 면적 등의 특성을 고려하여 지수 개발 항목을 선정하였다. 선정된 항목은 건강성관련지수, 에너지 활용관련지수, 안전성관련지수, 즐거움관련지수, 사회적관계성관련지수, 교육여건관련지수, 개인재정관련지수의 7가지 항목으로 앞으로 유비쿼터스 지능공간(USS)에서 고려되어야 할 지수 항목들이다.

[0016] 본 발명에서는 안전성 분야를 나타내는 방법지수(Public Safety Index)를 높이기 위한 서비스 방법 및 장치를 제공하게 된다.

[0017] 상술한 행복지수와 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과의 관계는 도 2에 도시된 바와 같이, 유비쿼터스 컴퓨팅 기술은 크게 요소기술, 응용기술, 통합기술로 구분할 수 있다. 요소기술은 유비쿼터스 컴퓨팅의 가장 기본적인 기술로써 에이전트 기술이나 스마트 오브젝트 기술, UPAN 등의 핵심적인 기술이다. 응용기술은 위에서 언급한 유비쿼터스 컴퓨팅 요소기술들을 이용한 것으로써 u-Health, u-Safety 등의 서비스 분야에서 유비쿼터스 요소기술을 이용하여 서비스하는 것을 의미한다. 그리고 통합기술은 응용기술들을 통합한 것으로 유비쿼터스 지능공간이나 u-City 등을 의미한다. 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅 기술들이 행복지수에 기반하여 행복지수를 증진을 목표로 제공된다. 그리고 행복지수를 증진시키기 위한 행복지수 기반의 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스들은 사용자에게 행복한 삶을 제공할 수 있도록 비즈니스 모델을 잘 설계하여 제공이 되어야 한다.

[0018] 다음으로, 본 발명에서 서비스하는 방법지수(Public Safety Index)에 대해서 간략히 살펴보면,

[0019] 방법지수는 방법 안전성 분야의 위험도를 나타내는 지수로써, 지수의 범위는 한 개인이나 또는 한 집단(조직)을 포함한다. 방법지수는 도 3에 도시된 바와 같이 1점에서 10점까지의 등급으로 결정된다. 10점은 사용자 또는 집단의 가장 안전한 상태를 의미하고, 1점은 사용자 또는 집단의 안전에 심각한 위험이 있는 것을 의미한다. 이러한 방법지수의 등급에 따라서 제공되는 서비스는 달라진다. 우선 1~2점까지는 매우 위험 등급으로써 현재 사용자 또는 집단의 안전에 심각한 위험이 발생한 것을 나타낸다. 매우 위험 등급에서는 즉각적인 방법 서비스의 제공을 필요로 하게 된다. 3~4점은 위험 등급으로써 현재 사용자 또는 집단의 안전이 위험하다는 것을 나타낸다. 5~6점까지는 감시요망 등급으로 현재 사용자 또는 집단의 안전에 주의를 요하는 사건이 진행중임을 의미하며, 계속적인 시스템의 관찰을 요하는 상태에 있는 등급이다. 이때에는 사용자에게 현재의 상태를 알려주고, 앞으로 발생할지 모르는 위험에 대처할 수 있는 알림 서비스 등의 서비스 제공을 하게 된다. 마지막으로 7점에서 10점까지는 안전 등급으로 현재 사용자 또는 집단의 안전에 문제가 없는 상태를 의미한다. 이 경우 시스템은 아무런 서비스를 제공하지 않게 된다. 안전 등급은 사용자 또는 집단의 일정 기간 동안의 방법지수를 고려하여 일정 기간 동안 방법지수가 낮은 등급에서 머물렀다면 안전 지수의 상한은 7점으로 정해진다. 그리고 이러한 안전 수준이 올라가면 이 상한선은 10점까지 순차적으로 올라가게 된다.

[0020] 예를 들어, 한 사용자 또는 집단의 방법지수가 1년 동안 경고 등급을 나타낸 적이 많이 있다면, 이 사용자 또는 집단의 방법지수의 최대 상한선은 8점이 된다. 즉, 가장 안전한 상태라고 할지라도 7점까지만 허용이 되는 것이다. 그리고 시간이 지나면서 이 일정 기간 동안의 방법지수가 안전 등급을 나타낸 적이 많이 있게 된다면, 방법지수의 최대 상한선이 9점, 10점으로 순차적으로 올라가게 되는 것이다.

[0021] 특히, 본 발명의 상기 방법지수는 공간의 현재 안전 정도를 나타내는 공간안전지수와 개인의 현재 안전 정도를 나타내는 개인안전지수를 더 포함하는 것을 특징으로 하고 있다.

[0022] 상기 공간안전지수(Space Safety Index)는 과거의 범죄 통계데이터 및 현재 공간 내 발생하는 실시간 적인 상황 정보 데이터를 이용하여 실시간으로 지수를 계산하여 이에 즉각적으로 범죄에 대응하고, 예방할 수 있도록 설계 되었으며, 기본적으로 공간이 가지고 있는 안전과 위험을 발생시키는 요소들에 의해서 계산된다. 또한 공간 내 상황에 따라서 변하는 정보들을 반영하여 지수를 계산토록 되어 있다.

[0023] 특히, 공간 물리적 특성, 사회적 특성, 상황적 특성으로 구분하고, 상황적 특성이라는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 이용하여 공간의 상황정보를 바탕으로 기존의 공간특성에 공간의 상황요인을 나타내는 특성으로 공간의 실시간 안전정도를 측정하는 것이 특징이다.

[0024] 상기 개인안전지수(Personal Safety Index)는 개인 방법 안전성 분야의 위험도를 실시간으로 측정하고 그 위험도에 따른 방법서비스를 즉각적으로 제공하기 위해 개인의 안전을 측정하기 위한 방법안전지수이다.

[0025] 개인안전지수 계산을 위한 요소는 개인이 가지고 있는 기본 신상 정보(Profile data)와 개인 주변 환경의 상황적 데이터(Context data)를 고려하게 되는데, 상황(Context)은 특정 개인을 둘러싼 모든 직간접적 또는 잠재적인 자극 요소들의 총칭으로서, 크게 어떠한 행동에 영향을 줄 수 있는 물리적이거나 사회적 환경을 의미하는 상황

과 외부적으로 들어나지 않는 정신적 상태로 사용자의 행동을 기초로 한 추론을 통해 알아낼 수 있는 상황으로 나누어진다.

- [0026] 상황은 시간(Time), 대상(Identity), 위치(Location), 실체(Entity) 상황으로 분류한다. 즉, 시간은 현재 서비스가 제공되어야 할 시간 혹은 제공되는 시간, 대상은 현재 사용자가 누구와 함께 있는가에 대한 정보, 위치는 사용자의 현재 위치 및 관심 있어 하는 대상의 위치, 실체는 현재 사용자가 위치한 위치에 사용 가능한 또는 하드웨어가 센싱 가능한 형태의 물체들에 대한 정보이다.
- [0027] 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 장치의 전체적인 시스템 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자방법 서비스 장치의 세부 블록 구성을 나타내는 도면이다. 도 4와 도 5를 참조하여 더욱 구체적으로 설명하면,
- [0028] 본 발명의 시스템은 기기 간 협업이 이루어져 방법서비스를 제공하는 적어도 하나 이상의 스마트 기기와 마스터 서버로 구성되는 유비쿼터스 환경하에서 이루어진다.
- [0029] 특히, 상기 마스터서버(500)는 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받고 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정한 후, 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하고 있다.
- [0030] 상기 마스터서버(500)는 도 5에 도시된 바와 같이 제어부(510), 통신부(520), 저장부(530), 전문가가중치조정부(540), 사용자방법지수설정부(550)를 포함하여 구성된다.
- [0031] 상기 제어부(510)는 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받으면, 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정한 후, 상황별 기 설정된 기본 방법지수 등급에 따라 사용자에게 u-방법 서비스를 제공하도록 전반적인 기능을 제어한다.
- [0032] 상기 통신부(520)는 상기 스마트기기(100)와의 원활한 무선통신인터페이스를 제공한다.
- [0033] 상기 저장부(530)는 상기 방법지수 계산을 위한 상황별 방법지수 데이터를 입력받아 저장하고 제공한다.
- [0034] 상기 전문가가중치조정부(540)는 상기 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력되면, 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정하고, 사용자 방법지수 평가등급이 설정되면 기 설정된 기본 방법지수 등급을 이용하여 전문가 가중치 정보를 생성하고, 상기 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 조정하여 업데이트하는 기능을 수행한다.
- [0035] 상기 사용자방법지수설정부(550)는 u-방법서비스를 제공받은 상기 사용자로부터 평가된 방법지수 등급 평가정보를 입력받으면, 사용자 방법지수 평가등급을 설정하는 기능을 수행한다.
- [0036] 이하, 도면을 참조하여 상술한 바와 같이 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 장치의 동작원리와 서비스 방법을 더욱 구체적으로 설명한다.
- [0037] 도 6은 본 발명의 다른 바람직한 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법을 나타내는 도면이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 최초 방법지수 등급, 사용자 방법지수 평가등급 및 조정된 방법지수 등급을 나타내는 도면이다. 도 6과 도 7을 참조하여 더욱 구체적으로 설명하면,
- [0038] 상기 마스터서버(500)가 방법지수 계산을 위해 상황별 방법지수 데이터를 입력받으면, 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 이용하여 기본 방법지수 등급을 설정하는 룰베이스 생성단계를 거치게 된다(S301).
- [0039] 즉, 방법지수의 계산을 위해 필요한 데이터를 입력받게 되는데, 방법지수의 계산을 위해서 필요한 데이터는 크게 Profile Data와 Context Data가 있다. 이러한 데이터의 수집은 사용자의 사전 입력에 의해서 얻어질 수도 있고, 스마트기기(100) 또는 유비쿼터스 센서들에 의해서 실시간 적으로 수집이 될 수 있다. 사전 입력에 의해서 얻어진 정보는 Personal Ontology에 저장되어 관리된다. 또한 이러한 데이터들은 현재 수집 가능한 데이터의 수가 늘어날수록 사용자의 현재 상황을 더 정확하게 표현하기 위해서 지속적으로 업데이트 된다.
- [0040] 먼저, Profile Data를 살펴보면,
- [0041] Profile Data는 사용자의 Profile 정보를 의미하는 것으로, 이는 다시 Static Profile과 Dynamic Profile로 나누어진다. Static Profile은 주민 연령, 고급차 이용여부, 주민 ID, 성별 등의 static 한 정보들을 의미한다. 여기서 고급차 이용여부 data는 범죄자의 타겟 선택 고려 변수로서 주요한 Profile data중의 하나이다. Dynamic Profile은 거주여부, 현재 행동 등 실시간 적으로 변하는 profile 정보를 의미한다. 주취 여부 data는 피해의

가능성, impact와 vulnerability에 영향을 주는 주요한 data이다.

[0042] 다음으로, Context Data는 크게 Time, Identity, Location, Entity로 구성된다. Time은 현재 사용자의 chronos 시간과 duration 으로 나눌 수 있다. Chronos 시간은 현재의 시간을 나타내는 것으로 '오전 10시 20분'과 같은 시간을 의미한다. Duration은 같은 상황이 얼마나 지속되었는지에 대한 시간을 의미한다. Identity는 현재 사용자의 주변에 누가 있는 지에 대한 정보로써, 주변에 있는 사람의 인증여부(사용자가 결정하는 것), 주변에 있는 사람들의 위치, 주변 인물의 ID, 주변 인물의 행동, 주변인물과의 접근 거리 등의 정보로 구성되어 있다. Location은 현재 사용자의 위치를 나타내는 것으로써, 현재 사용자의 물리적 좌표(X, Y, Z)에 의해서 계산된 '높이터', '주차장'과 같은 추론된 위치(inferred location)로 구성되어 있다.

[0043] 상술한 바와 같이 방법지수 도출을 위한 1단계 작업은 방법지수 rule-base를 만들기 위해 각 상황 Case를 만드는 것이다. 이를 위해서 방법분야의 전문가의 인터뷰를 실시하는 것이다. 방법분야의 전문가로는 경찰, 방법 업체 직원 등을 들 수 있다. 또한 각종 사건 Case에 대한 문헌 조사를 실시하여 각 상황 Case를 얻을 수도 있다.

[0044] 방법지수 도출을 위한 2단계 작업은 여러 방법 분야의 전문가들이 1단계에서 작성된 각 상황 Case들에 대해서 각각의 방법지수 등급을 각각 평가하도록 하는 것이다. 이렇게 평가된 상황별 방법지수 데이터는 상기 마스터서버(500)로 입력되게 되며,

[0045] 상기 입력된 상황별 방법지수 데이터는 여러 전문가의 각 상황 Case에 대한 평가의 평균값을 방법지수 등급으로 설정한 후 u-방법 서비스 제공하게 된다. 즉, 방법지수 도출을 위한 3단계 작업은 Default 방법지수(DPSI)를 설정하는 것이다. Default 방법지수(DPSI) 설정은 우선 각 전문가(E)가 상황 Case(C)별로 평가 한 방법지수 등급(CE)에 대해서 각 전문가의 평가의견 가중치(Current Weight, CW)를 곱하여 모두 더해준 값으로 결정된다.

[0046]
$$\text{Default 방법지수 등급(DPSI)} = \sum_{i=1}^n E_i C \times CW_i$$
, (단 이때의 C는 평가한 상황 Case임.)

[0047] 최초의 방법지수 등급 계산에서의 각 전문가 평가의견의 가중치는 $\frac{1}{\text{평가 참여 전문가의 수}}$ 으로 설정한다.

[0048] 위의 과정을 거치고 나면 방법지수의 rule-base가 완성되어 저장되게 되고, 상기 마스터서버(500)가 스마트기기(100)와의 협력을 통하여 완성된 rule-base를 바탕으로 u-방법 서비스를 제공하게 된다(S303).

[0049] 이후, 상기 u-방법 서비스를 사용자가 받게 되면, 사용자는 u-방법 서비스에 대한 평가정보를 입력할 수가 있는데, 상기 마스터서버(500)가 상황별 u-방법 서비스를 제공받는 사용자로부터 평가된 방법지수 등급 평가정보를 입력받게 되면, 사용자 방법지수 평가등급을 설정하여 저장하게 된다(S305).

[0050] 즉, u-방법 서비스 제공 후 사용자 스스로의 해당 상황에서의 방법지수 평가를 설정하게 되는데, 설정된 Default 방법지수 등급에 따라서 u-방법 서비스를 사용자에게 제공한 이후에 사용자는 자신이 경험한 상황에 대해서 방법지수 등급을 평가하여 상기 마스터서버(500)에 입력한다.

[0051] 만약 사용자가 평가를 입력하지 않을 경우에는 마스터서버(500)가 스마트기기(100) 또는 Human Sensor 등을 이용하여 사용자가 느끼는 방법지수의 계산이 가능한 모든 정보를 수집하여 방법지수 등급을 평가하게 된다. 예를 들어, 사용자가 자신의 블로그와 같은 곳에 자신에게 일어났던 일과 느낌을 함께 작성하게 되면 Human Sensor가 이를 수집하여 해당 상황에서의 사용자가 느끼는 방법지수 등급을 추론하고, 추론을 통해 나온 결과값을 시스템에 자동으로 입력하게 된다.

[0052] 반면 이러한 수집조차도 불가능한 상황이라면, 초기에 전문가에 의해서 설정된 방법지수 등급을 그대로 유지하게 된다.

[0053] 상술한 과정을 거쳐 사용자 방법지수 평가등급이 설정되면, 상기 마스터서버(500)는 기 설정된 기본 방법지수 등급을 이용하여 전문가 가중치 정보를 생성하고(S307), 상기 전문가 가중치 정보를 이용하여 상기 전문가에 의해 기 설정된 전문가 방법지수 평가등급을 조정하여 업데이트하게 된다(S309).

[0054] 즉, 사용자들의 평가에 의한 정보를 바탕으로 전문가의 의견 반영 가중치를 조정하게 된다. 사용자의 직접적인 혹은 간접적인 평가가 이루어 지면, 사용자의 방법지수 등급과 현재 시스템에 설정된 Default 방법지수의 등급을 비교하여 현재의 전문가 의견 반영 가중치를 조정하게 된다. 가중치의 조정과정은 다음과 같다.

[0055] 첫 번째로, 사용자가 입력한 상황 Case에서의 사용자 방법지수 평가 등급(UC)과 각 전문가 별 방법지수 평가 등

급간 차이의 절대값을 아래 식3과 같이 계산한다.

$$\text{평가 등급 차이} = |E_i C - UC| \text{ (단, } \forall i) \quad (\text{식3})$$

두 번째로, 각 전문가와 사용자와의 평가 등급의 차이의 절대값의 합으로 각 차이를 나눠줘서 각 전문가 별로 사용자와의 인식에 있어서의 차이 정도(Perception Difference, PD)를 측정한다. 아래 식4과 같이 계산한다.

$$\text{각 전문가 별 사용자와의 방법 지수 인식 차이의 정도(PD)} = \frac{|E_i C - UC|}{\sum |E_i C - UC|} \quad (\text{단, } \forall i) \quad (\text{식4})$$

마지막으로, 각 전문가의 의견 반영 가중치(Current Weight, CW)를 인식 차이에 따라 새롭게 조정된 각 전문가의 의견 반영 가중치(New Weight, NW)로 조정해 주게 된다. 다시 말해서, 사용자와 비슷하게 상황 Case에 따른 방법지수의 등급을 인식하고 있는 전문가의 경우에는 의견 반영 가중치를 높여주고, 사용자와 차이가 많이 나는 전문가의 경우에는 그 가중치를 낮춰주는 조정 작업을 하게 되는 것이다.

$$\text{조정된 가중치(NW)} = \frac{CW_i \times (1 - PD)}{\sum CW_i \times (1 - PD)} \quad (\text{단, } \forall i) \quad (\text{식5})$$

상술한 과정을 거쳐 도 7에 도시된 바와 같이 방법지수가 조정되게 되며, 조정된 전문가 의견 반영 가중치에 따른 각 상황 Case 별 지수 등급 조정 및 조정된 지수 등급에 따른 u-방법 서비스 제공하게 된다. 전문가의 의견 반영 가중치가 조정되기 때문에 모든 상황 Case별의 방법지수 등급의 조정도 함께 이루어 지게 된다. 결과적으로 새롭게 조정된 상황 Case 별 방법지수 등급에 상기 마스터서버(500)는 u-방법 서비스를 제공하게 되는 것이다.

그리고 계속해서 가중치의 조정을 위한 작업은 이루어 지게 된다. 이와 같은 가중치의 조정 작업은 결국 사용자의 성향과 가장 비슷한 전문가의 의견을 따르도록 하게 하여, 개인화된 방법지수에 따른 개인화된 u-방법 서비스의 제공이 가능하게 되는 것이다.

이상에서 본 발명의 바람직한 일 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있고, 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 특허청구범위의 한계에 의해 정해지는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 행복지수의 선정 배경 및 선정항목을 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 행복지수와 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과의 관계를 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 방법지수 등급 및 의미를 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 장치의 전체적인 시스템 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자방법 서비스 장치의 세부 블록 구성을 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명의 다른 바람직한 일 실시예에 따른 유비쿼터스 환경하의 사용자방법 서비스 방법을 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 최초 방법지수 등급, 사용자 방법지수 평가등급 및 조정된 방법지수 등급을 나타내는 도면이다.

**** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ****

100 : 스마트기기 200 : 무선망

400 : 마스터UDDI 500 : 마스터서버

510 : 제어부 520 : 통신부

[0075]	530 : 저장부	540 : 전문가가중치조절부
[0076]	550 : 사용자방법지수설정부	600 : 상황정보서버

도면

도면1

웰빙		행복			UCN
한국 소비자 행복 지수	실내 환경 행복 지수	NEF 2006	-	행복 지수 = P+5E+3H	
한국 교육 열의 연세대 환경과 학 연구소	중앙일보 연세대 환경 학 연구소	영국 신경제학재단	영국 레스터 대학	영국 로스앨, 코언(2002)	S1 (2007)
건강성		삶의 만족도	건강상태	Personal (인성관, 적응력, 유연성)	건강성
안정성		평균 수명	GDP	Existence (건강, 재정, 인간관계)	안전성
환경성		생존 필요 면적	평균 수명	Higher Order (야망, 자존심, 기대, 유머)	경제성
충족성		에너지 소비량	교육 여건		인간관계
사회성					즐거움
					에너지
					교육여건

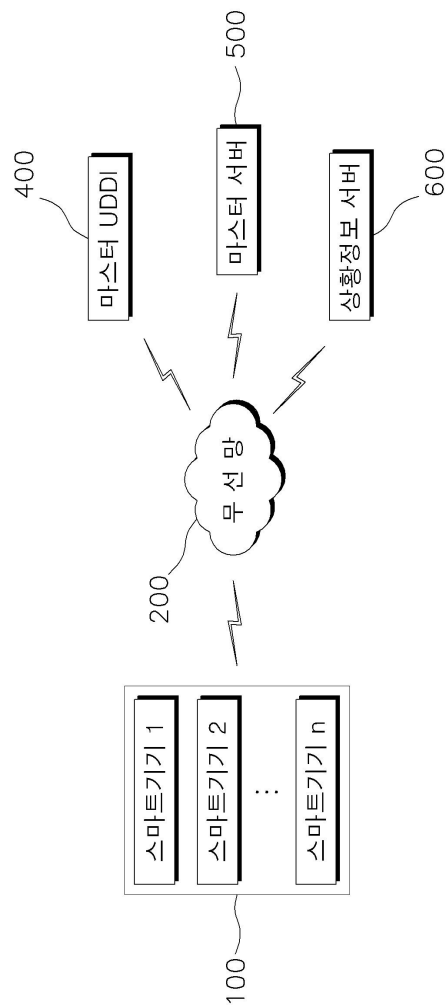
도면2



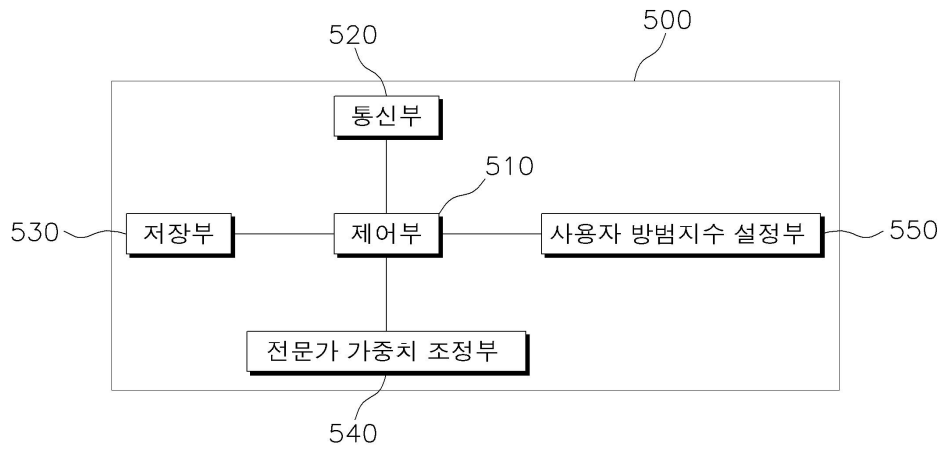
도면3

등급	자수	의미
매우 안전	9-10	사용자가 가장 안전한 상태
안전	7-8	사용자가 안전한 상태로 사용자의 명시적인 요구 없다면 대응서비스가 제공되지 않는 등급
감시 요망	5-6	사용자의 안전에 주의를 요하는 상태로서 사용자에게 현재의 상황을 알려주어 앞으로 발생할 지 모르는 위험에 사전 대처할 수 있도록 모니터링 서비스 제공
위험	3-4	사용자의 안전에 위험이 있는 상태로서 실시간 모니터링 서비스의 제공과 동시에 즉각적인 대응서비스를 할 수 있도록 준비 상태
매우 위험	1-2	사용자의 안전에 심각한 위험이 있는 상태로서 즉각적인 대응서비스를 제공

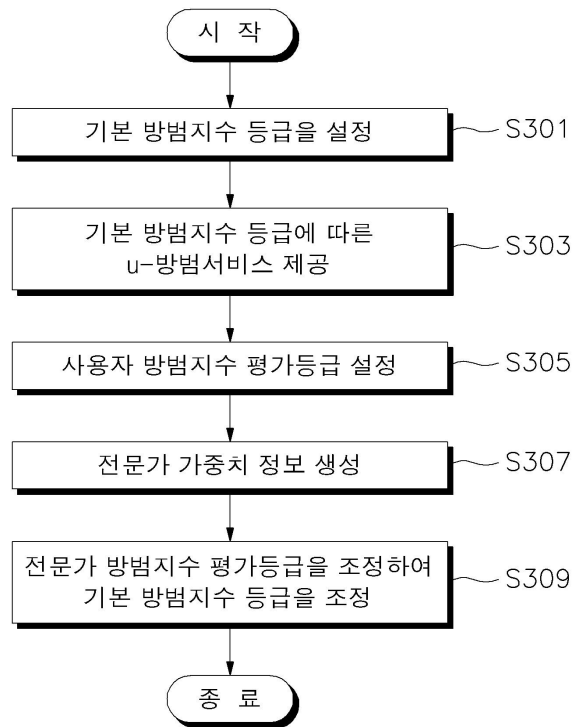
도면4



도면5



도면6



도면7

<A> 최초 방법 지수 등급 및 사용자 방법 지수 평가 등급

상황 Case No.	전문가 A 평가 방법 지수 등급	전문가 B 평가 방법 지수 등급	시스템에 설정된 방법 지수 등급	사용자 방법 지수 평가 등급
	현재 A 전문가의 의견 반영 가중치	현재 B 전문가의 의견 반영 가중치		
Case 1	4	6	5(=4*0.5+6*0.5)	3
	0.5	0.5		

 조정된 방법 지수 등급

상황 Case No.	전문가 A 평가 방법 지수 등급	전문가 B 평가 방법 지수 등급	시스템에 설정된 방법 지수 등급	사용자 방법 지수 평가 등급
	현재 A 전문가의 의견 반영 가중치	현재 B 전문가의 의견 반영 가중치		
Case 1	4	6	4.5(=4*0.75+6*0.25)	3
	0.75(+)	0.25(-)		