



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0115967
(43) 공개일자 2010년10월29일

(51) Int. Cl.

H04L 12/24 (2006.01) H04L 12/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0034650

(22) 출원일자 2009년04월21일

심사청구일자 2009년04월21일

(71) 출원인

세종대학교산학협력단

서울 광진구 군자동 98 세종대학교

(72) 발명자

신동일

서울특별시 광진구 군자동 세종대학교

신동규

서울특별시 광진구 군자동 세종대학교

이승훈

서울특별시 광진구 군자동 세종대학교

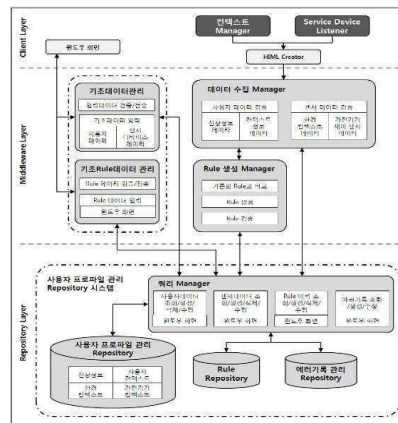
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 홈 네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법

(57) 요약

홈 네트워크 시스템 사용자에게 개인화된 서비스를 제공하는 사용자 프로파일 관리 컴포넌트를 제시한다. 본 발명의 실시예에 따른 사용자 프로파일 관리 컴포넌트는 저장소 계층, 미들웨어 계층, 클라이언트 계층으로 구성되었다. 각 구성의 세부 모듈은 사용자 기초데이터 관리부, 센서장비 기초데이터관리부 사용자 프로파일링 관리부를 포함한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 BU070131

부처명 서울시

연구관리전문기관

연구사업명 서울시 산학연 협력사업(2007년도 기술이전 지원사업)

연구과제명 상황인식 기술을 적용한 홈오토메이션 게이트웨이 개발

기여율

주관기관 세종대학교 산학협력단

연구기간 2007년 10월 01일 ~ 2009년 09월 30일

특허청구의 범위

청구항 1

효율적인 홈 서비스를 위한 프로파일 관리 컴포넌트 아키텍처

청구항 2

제 1 항에 있어서, 기초데이터 관리부 및 기초 Rule 데이터 관리부

청구항 3

제 1 항에 있어서, 데이터 수집 Manager

청구항 4

제 1 항에 있어서, Rule 생성 Manager

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 홈 네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 센서 장치로부터 생체 및 환경 컨텍스트(Context)를 획득하여 이로부터 홈 네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일링 관리 기법에 관한 것이다.

[0002] 현재까지 스마트 홈에 관한 많은 연구가 다양한 영역에서 진행되고 있다. 그동안 연구되었던 유비쿼터스 환경에서의 상황인식 에이전트에 대한 미들웨어는 유비쿼터스 환경이 상황인식을 위한 미들웨어를 제공하여야 하는 점에 관하여 연구되었다. 그 미들웨어는 상황 정보(context information)에 대한 획득을 에이전트가 담당하여 에이전트에 의하여 변화되는 상황을 감지하는 연구를 진행되어 왔다. 하지만 상황(context)은 일반적인 데이터와는 달리 정의하고 사용하기가 어렵다.

배경기술

[0003] 프로파일링 과정은 크게 세단계로 구분하여 볼 수 있다. 첫 번째는 대상자에 대한 프로파일을 만드는 과정이고, 두 번째는 관련된 개인정보를 수집하여 통합 DB를 구축하고, DB에서 프로파일과 일치되는 사람을 확인하는 과정이다. 마지막으로 프로파일링의 결과를 활용하여 의사결정을 하는 것이다. 프로파일링에 의하여 얻어지는 정보는 그 유형에 의하여 연관(associations), 순차(sequences), 분류(classifications), 군집(clusters) 및 예측(forecasting) 프로파일링으로 구분할 수 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0004] 본 발명은 상기한 문제점을 개선하기 위해 고안된 것으로, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 센서 장치로부터 생체 및 환경 컨텍스트(Context)를 획득하여 이로부터 홈 네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일링 관리 기법에 관한 것이다.

[0005] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명은 홈 네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 센서 장치로부터 생체 및 환경 컨텍스트(Context)를 획득하여 이로부터 홈 네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일링 관리 기법에 관한 것이다.

효 과

- [0007] 상기한 바와 같은 본 발명의 홈네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- [0008] 첫째, 사용자의 홈 서비스 사용 패턴을 사용자 프로파일로 관리 함으로써 사용자가 원하는 효과적인 서비스를 자동으로 제공할 수 있는 장점이 있다.
- [0009] 둘째, 본 기법이 제시하는 컴포넌트에 다양한 알고리즘을 탑재해 성능을 평가할 수 있는 장점도 있다.
- [0010] 셋째, 센서장비 및 가전장비를 일괄적으로 관리해 홈네트워크 서비스의 효율을 높이는 장점도 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0011] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 홈네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법은 저장소 계층, 미들웨어 계층, 클라이언트 계층으로 구성되었다. 각 구성의 세부 모듈은 사용자 기초데이터 관리부, 센서장비 기초데이터관리부 사용자 프로파일링 관리부를 포함한다.
- [0012] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- [0013] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다
- [0014] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 지능형 홈 서비스 제공 시스템 및 방법을 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법의 구성을 보여주는 블록도이다.
- [0016] 도 1은 저장소 계층, 미들웨어 계층, 클라이언트 계층으로 구성된 사용자 프로파일 관리 컴포넌트의 전체 아키텍처이다. 컴포넌트의 미들웨어 계층에는 서브시스템으로 기초데이터 관리부, 기초Rule데이터 관리부, 데이터 수집 관리자, Rule생성 관리자가 있다.
- [0017] 사용자 프로파일 관리 컴포넌트는 클라이언트에게 윈도우 기반의 인터페이스를 제공하며 기초데이터의 조회/생성/삭제/수정기능을 제공한다.
- [0018] 제안하는 컴포넌트의 저장소 계층에는 사용자데이터, 센서디바이스 데이터 및 Rule 데이터, 에러기록 데이터가 저장된다. 그리고 입, 출력을 위해 쿼리 관리자가 구성되어 있다.
- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 홈네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법의 자세한 내용은 도 2를 참조하여 후술하기로 한다.
- [0020] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 기초데이터 및 기초 Rule 관리부에 대한 순차도이다.
- [0021] 도 2는 사용자 기초데이터와 기초Rule 관리부의 순차 도이다. 사용자 기초 데이터는 신상데이터와 컨텍스트 데이터로 나눈다. 신상데이터는 속성으로 이름, 나이, 성별이 있고 컨텍스트 데이터는 속성으로 맥박, 체온, 얼굴표정, 동작이 있다. 기초 규칙은 규칙 테이블의 초기 값으로 디폴트 규칙이 입력된다.
- [0022] (1) 사용자관리화면을 호출한다.
- [0023] (1.1) 사용자관리화면을 초기화한다.
- [0024] (2) 사용자정보를 조회한다.(2.1) DB에 사용자 신상데이터(이름, 나이, 성별)와 사용자 기초컨텍스트데이터(맥박, 체온, 얼굴표정, 동작)의 조회를 요청한다.
- [0025] (2.1.1) 사용자정보를 가지고 있는 테이블에, 조회 쿼리문을 보낸다.
- [0026] (2.2) 사용자정보 관리화면을 호출한다.(2.2.1) DB에 신상데이터(이름, 나이, 성별)와 정규화된 기초컨텍스트데이터(맥박, 체온, 얼굴표정, 동작)를 포함하는 사용자정보 생성을 요청한다.

- [0027] (2.2.1.1) 사용자정보를 가지고 있는 테이블에, 사용자컨텍스트 생성 쿼리문을 보낸다.
- [0028] (2.3) 사용자 컨텍스트 정보를 삭제한다.
- [0029] (2.3.1) 선택한 사용자정보 삭제를 요청한다.
- [0030] (2.3.1.1) 사용자정보를 가지고 있는 테이블에, 사용자 정보 삭제 쿼리문을 보낸다.
- [0031] (2.4) 사용자정보를 수정한다.
- [0032] (2.4.1) 선택한 사용자정보를 DB에 수정을 요청한다.
- [0033] (2.4.1.1) 사용자정보를 가지고 있는 테이블에, 사용자 정보 수정 쿼리문을 보낸다.
- [0034] (3) 사용자의 기초 Rule을 초기화한다.
- [0035] (3.1) DB에 사용자정보 생성을 요청한다.
- [0036] (3.1.1) 사용자의 기초 Rule을 가지고 있는 테이블에, 생성 쿼리문을 보낸다.
- [0037] (4) 사용자의 기초 Rule을 삭제한다.
- [0038] (4.1) DB에 사용자 정보 삭제를 요청한다.
- [0039] (4.1.1) 사용자의 기초 Rule을 가지고 있는 테이블에, 삭제 쿼리문을 보낸다.
- [0040] (5) 사용자의 기초 Rule을 수정한다.
- [0041] (5.1) DB에 사용자 정보 수정을 요청한다.
- [0042] (5.1.1) 사용자의 기초 Rule을 가지고 있는 테이블에, 수정 쿼리문을 보낸다.
- [0043] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 센서장비 기초데이터 관리부에 대한 순차도이다.
- [0044] 센서장비로는 환경컨텍스트를 수집하는 센서와 가전기기를 제어하는 센서로 나눌 수 있다. 기초데이터로 각 센서 장비의 입,출력 값 프로토콜 등이 저장된다.
- [0045] (1) CMainFrame의 OnSensor 함수는 센서 관리 화면을 호출한다.
- [0046] (1.1) 센서정보관리화면을 초기화한다.
- [0047] (2) 환경컨텍스트를 수집하는 센서(방온도, 시간, 사용자위치)와 가전기기를 제어하는 센서(TV, 에어컨, 오디오, 프로젝터, 전등)의 정보를 조회한다.
- [0048] (2.1) DB에 접속해주는 Control에서, DB에 센서정보 조회를 요청한다.
- [0049] (2.1.1) 센서정보를 가지고 있는 테이블에서, 조회 쿼리문을 보낸다.
- [0050] (3) 센서 정보를 생성한다.
- [0051] (3.1) DB에 접속해주는 Control에서, DB에 새로 추가하려는 센서정보의 생성을 요청한다.
- [0052] (3.1.1) 센서정보를 가지고 있는 테이블에서, 생성 쿼리문을 보낸다.
- [0053] (4) 센서정보를 삭제한다.
- [0054] (4.1) DB에 접속해주는 Control에서, 선택한 센서정보를 DB에 삭제 요청한다.
- [0055] (4.1.1) 센서정보를 가지고 있는 테이블에서, 삭제 쿼리문을 보낸다.
- [0056] (5) 센서정보를 수정한다.
- [0057] (5.1) DB에 접속해주는 Control에서, 선택한 센서정보를 DB에 수정 요청한다.
- [0058] (5.1.1) 센서정보를 가지고 있는 테이블에서, 수정 쿼리문을 보낸다.
- [0059] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 프로파일링 관리 순차도이다.
- [0060] 본 발명의 일 실시예에 따라 홈 네트워크 시스템 사용자에게 개인화된 서비스를 제공하기 위한 사용자 프로파일링 관리 순차도이다. 수집된 파라미터 데이터를 검증하고, Rule 데이터의 생성 및 검증을 하며 에러 로그 데이

터를 관리한다.

[0061] (1) 사용자 Rule 생성기를 호출한다.

[0062] (1.1) Service Device Listener를 호출한다.

[0063] (1.1.1) Service Device Listener에서 일정시간간격으로 컨텍스트 데이터를 수집한다.

[0064] (1.1.2) DB에서 파라미터 데이터를 조회하여 검증한다.

[0065] (1.1.2.1) 파라미터 정보를 가지고 있는 테이블 목록에서 사용자인상정보 데이터를 조회하여 Service Device Listener로부터 수집된 파라미터 데이터를 검증한다.

[0066] (1.1.2.2) 파라미터 정보를 가지고 있는 테이블 목록에서 사용자 컨텍스트 데이터를 조회하여 수집된 데이터를 검증한다.

[0067] (1.1.2.3) 파라미터 정보를 가지고 있는 테이블 목록에서 환경 컨텍스트수집 센서 데이터를 조회하여 수집된 데이터를 검증한다.

[0068] (1.1.2.4) 파라미터 정보를 가지고 있는 테이블 목록에서 가전기기제어 센서 데이터를 조회하여 수집된 데이터를 검증한다.

[0069] (1.1.3) 검증된 파라미터 정보 중 생성되는 에러로그정보를 기록한다.

[0070] (1.1.3.1) 파라미터 검증 후 생성되는 에러로그정보를 기록하는 쿼리문을 보낸다.

[0071] (1.1.4) DB에 기 저장된 규칙과 비교하여 일치하는 규칙이 있는지 검증한다.

[0072] (1.1.4.1) 수집된 파라미터로부터 SVM알고리즘 기반의 규칙을 생성한다. 그 후 DB에 기 저장된 규칙과 비교하여 일치하는 규칙이 있는지 검증한다.

[0073] (1.1.4.2) 일치하는 규칙이 없다면, 규칙정보를 가지고 있는 테이블 목록에 새로운 규칙을 생성하는 쿼리문을 보낸다.

[0074] (1.1.5) 검증된 규칙정보 중 생성되는 에러 로그를 기록한다.

[0075] (1.1.5.1) 규칙 검증 후 생성되는 에러로그정보를 기록하는 쿼리문을 보낸다.

[0076] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

[0077] 상기한 바와 같은 본 발명의 홈네트워크 시스템을 위한 지능적 사용자 프로파일 관리 기법에 따르면 다음과 같은 이용가능성이 하나 혹은 그 이상 있다.

[0078] 첫째, 사용자의 홈 서비스 사용 패턴을 사용자 프로파일로 관리 함으로써 사용자가 원하는 효과적인 서비스를 자동으로 제공할 수 있는 장점이 있다.

[0079] 둘째, 센서장비 및 가전장비를 일괄적으로 관리해 홈네트워크 서비스의 효율을 높이는 장점도 있다.

도면의 간단한 설명

[0080] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 프로파일 관리 컴포넌트 전체 아키텍처를 보여주는 도면이다.

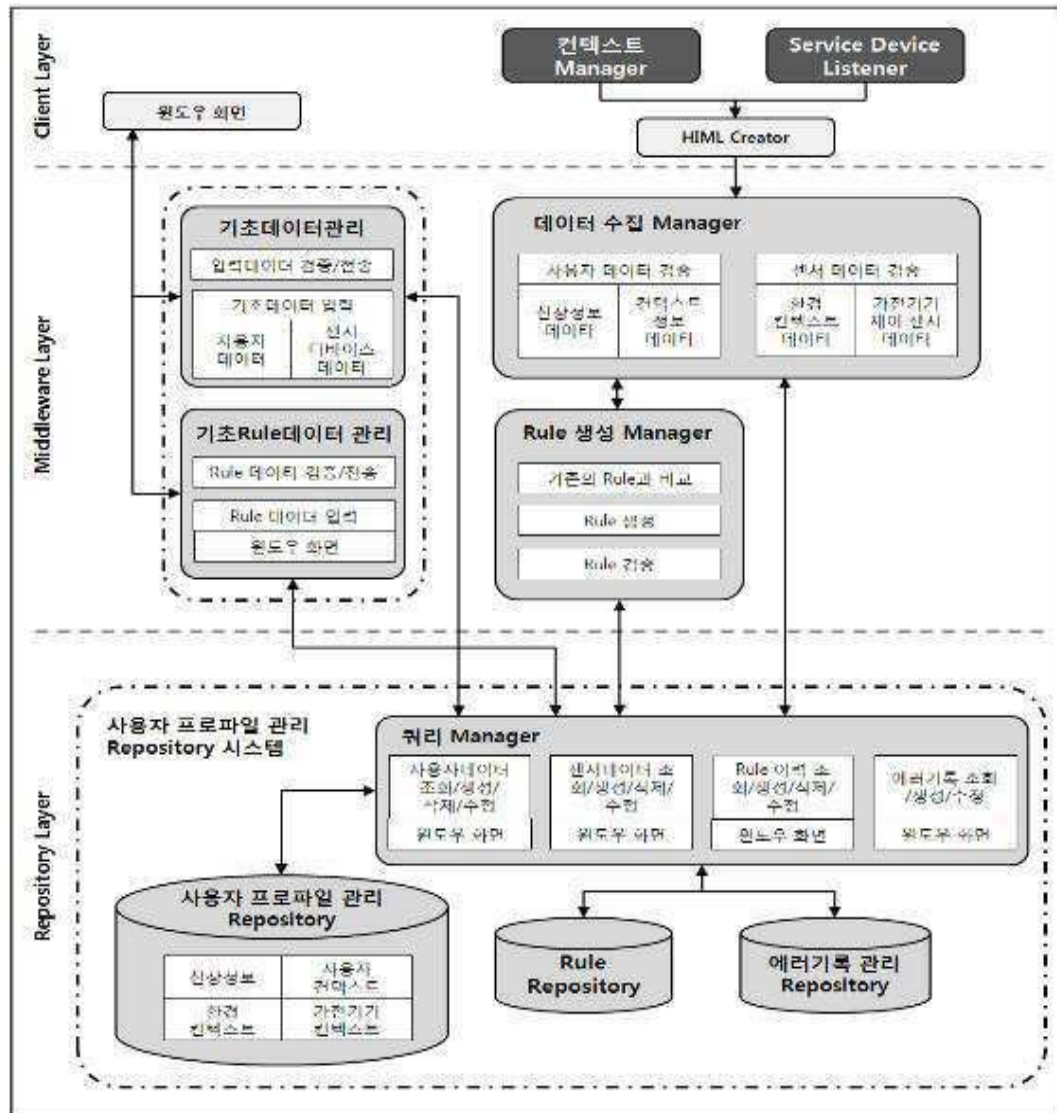
[0081] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 기초데이터 및 기초 Rule 관리부에 대한 순차도이다.

[0082] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 센서장비 기초데이터 관리부에 대한 순차도이다.

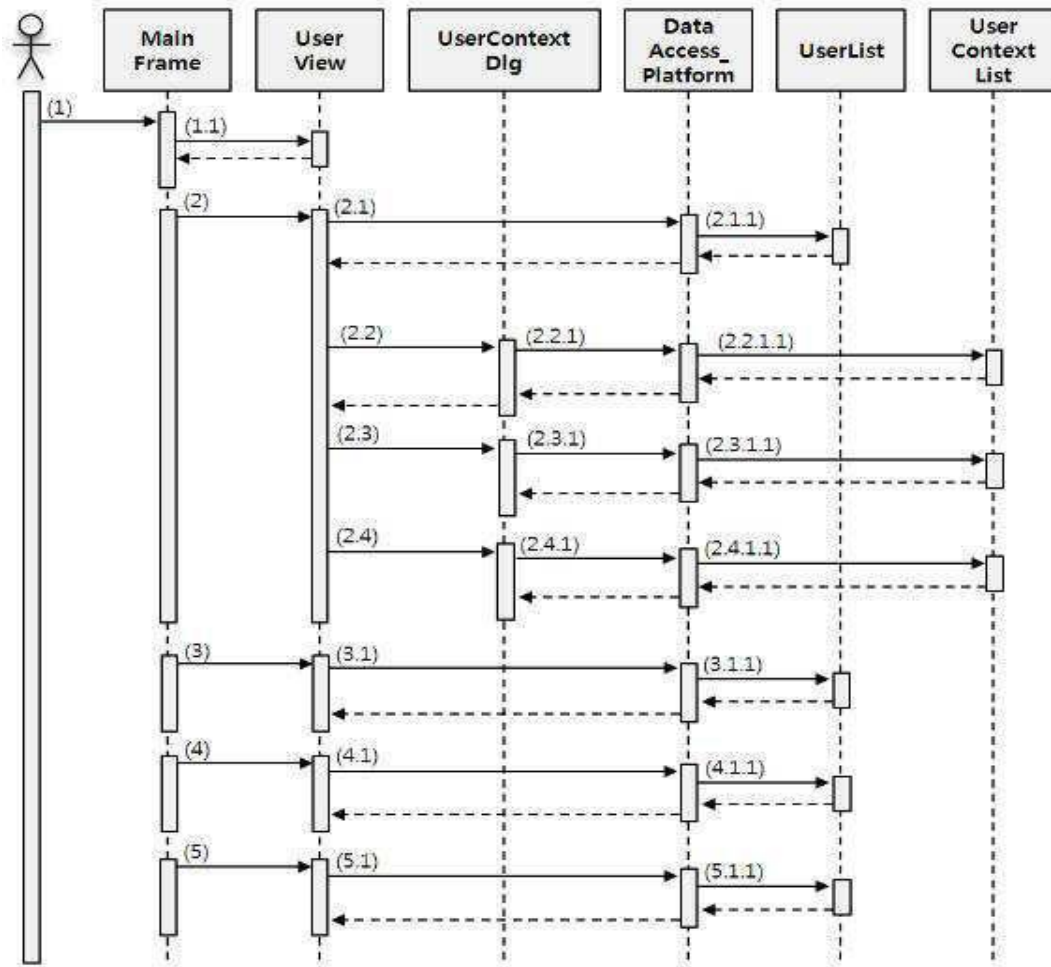
[0083] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 프로파일링 관리 순차도이다.

도면

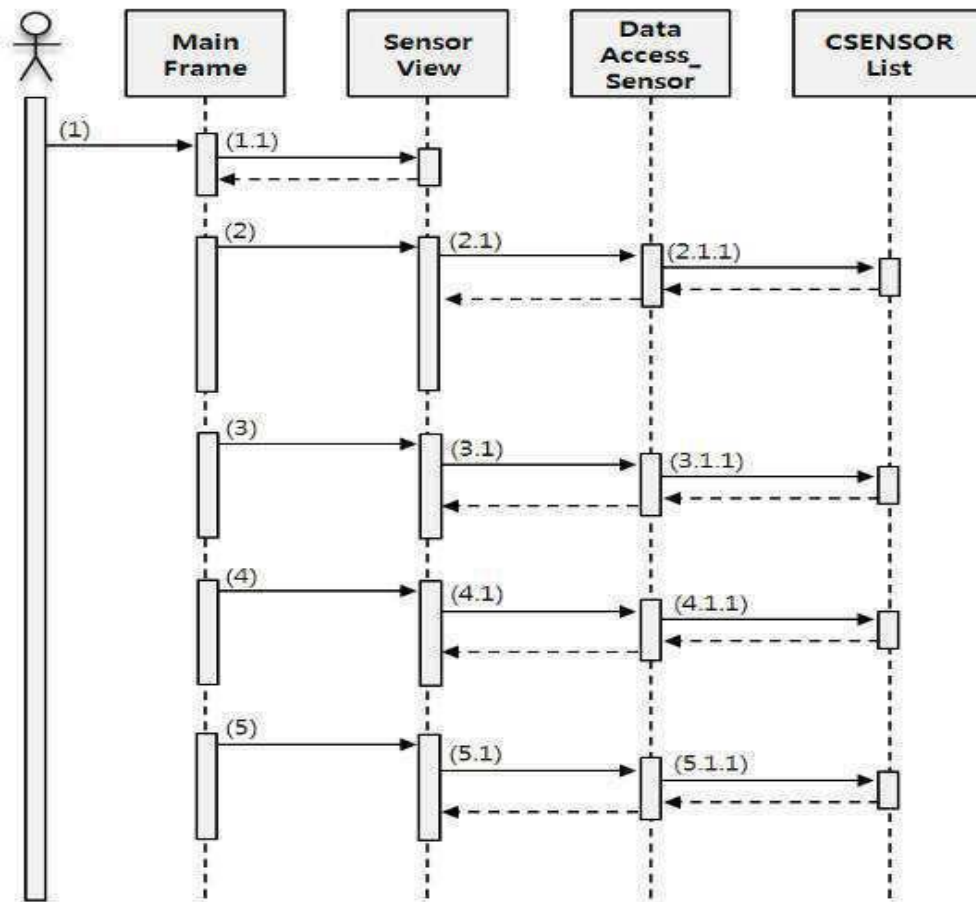
도면1



도면2



도면3



도면4

