



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0129578
(43) 공개일자 2010년12월09일

(51) Int. Cl.

G06Q 10/00 (2006.01) G06F 17/50 (2006.01)

G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0048215

(22) 출원일자 2009년06월01일

심사청구일자 2009년06월01일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가 1

(72) 발명자

인호

서울 용산구 이촌동 402 강촌아파트 109-1604

김능희

경기도 부천시 오정구 오정동 590-2 누리안아파트 101동 209호

(74) 대리인

특허법인충현

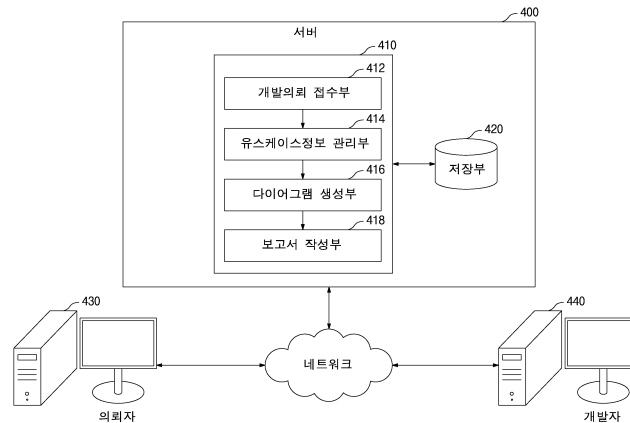
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 유스케이스 다이어그램 생성 시스템 및 방법과 이를 이용한UML 모델링 방법

(57) 요약

본 발명은 UML의 유스케이스 다이어그램 생성 시스템에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 유스케이스 다이어그램 생성 시스템은, 의뢰자 측으로부터 시스템 개발의뢰를 접수하여 개발자 측으로 통보하는 개발의뢰 접수부; 상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 유스케이스(use-case)정보를 수신하여 저장하는 유스케이스정보 관리부; 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 유스케이스 다이어그램을 생성하는 다이어그램 생성부; 및 상기 생성된 유스케이스 다이어그램 및 상기 저장된 유스케이스정보에 관한 텍스트(text)를 이용하여 보고서를 작성하는 보고서 작성부를 포함하는 것을 특징으로 하여, 사용자 편의성 및 시스템 개발의 효율성을 개선하는 이점을 제공한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

의뢰자 측으로부터 시스템 개발의뢰를 접수하여 개발자 측으로 통보하는 개발의뢰 접수부;

상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 유스케이스(use-case)정보를 수신하여 저장하는 유스케이스정보 관리부;

상기 저장된 유스케이스정보를 통해 유스케이스 다이어그램을 생성하는 다이어그램 생성부; 및

상기 생성된 유스케이스 다이어그램 및 상기 저장된 유스케이스정보에 관한 텍스트(text)를 이용하여 보고서를 작성하는 보고서 작성부를 포함하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 개발의뢰 접수부는, 상기 의뢰자 측으로부터 상기 의뢰자의 개인 정보, 상기 의뢰자가 개발의뢰하는 시스템의 기능적 요구사항 및 상기 기능적 요구사항이 복수인 경우 상기 복수의 기능적 요구사항들 간의 우선순위(priority order)에 관한 정보를 포함하는 개발의뢰 정보를 수신함으로써 상기 시스템 개발의뢰를 접수하는 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 유스케이스정보 관리부는, 상기 개발자 측으로부터 액터(actor), 상기 액터와 연관된 유스케이스 및 상기 유스케이스가 복수인 경우 상기 복수의 유스케이스들 간의 우선순위에 관한 정보를 포함하는 상기 유스케이스정보를 수신하여 저장하는 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 유스케이스정보 관리부는, 상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 변경된 유스케이스정보를 수신하는 경우, 상기 변경된 유스케이스정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 다이어그램 생성부는, 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 상기 액터, 상기 유스케이스, 상기 액터 및 상기 유스케이스의 연관관계(relationship)를 각각 대응하는 심볼(symbol)로 나타내고, 상기 유스케이스를 나타내는 심볼과 관련하여 상기 유스케이스의 우선순위를 표시함으로써 상기 유스케이스 다이어그램을 생성하는 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 유스케이스정보 관리부가 수신하는 상기 유스케이스정보는, 상기 유스케이스의 흐름을 문장으로 기술하는 유스케이스 시나리오(use-case scenario)에 관한 정보를 더 포함하고,

상기 보고서 작성부는, 상기 유스케이스 시나리오를 텍스트로 나타내는 상기 보고서를 작성하는 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템.

청구항 7

의뢰자 측 및 개발자 측과 데이터 통신이 가능한 서버를 이용하여 유스케이스 다이어그램을 생성하는 방법에 있

어서,

상기 서버에서, 의뢰자 측으로부터 시스템 개발의뢰를 접수하여 개발자 측으로 통보하는 개발의뢰 접수 단계;

상기 서버에서, 상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 유스케이스(use-case) 정보를 수신하여 저장하는 유스케이스정보 관리 단계;

상기 서버에서, 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 유스케이스 다이어그램(use-case diagram)을 생성하는 다이어그램 생성 단계; 및

상기 서버에서, 상기 생성된 유스케이스 다이어그램 및 상기 저장된 유스케이스정보에 관한 텍스트(text)를 이용하여 보고서를 작성하는 보고서 작성 단계를 포함하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 개발의뢰 접수 단계는, 상기 의뢰자 측으로부터 상기 의뢰자의 개인 정보, 상기 의뢰자가 개발의뢰하는 시스템의 기능적 요구사항 및 상기 기능적 요구사항이 복수인 경우 상기 복수의 기능적 요구사항들 간의 우선순위(priority order)에 관한 정보를 포함하는 개발의뢰 정보를 수신함으로써 상기 시스템 개발의뢰를 접수하는 단계인 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 유스케이스정보 관리 단계는, 상기 개발자 측으로부터 액터(actor), 상기 액터와 연관된 유스케이스 및 상기 유스케이스가 복수인 경우 상기 복수의 유스케이스들 간의 우선순위에 관한 정보를 포함하는 상기 유스케이스정보를 수신하여 저장하는 단계인 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 유스케이스정보 관리 단계는, 상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 변경된 유스케이스정보를 수신하는 경우, 상기 변경된 유스케이스정보를 저장하는 단계인 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 다이어그램 생성 단계는, 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 상기 액터, 상기 유스케이스, 상기 액터 및 상기 유스케이스의 연관관계(relationship)를 각각 대응하는 심볼(symbol)로 나타내고, 상기 유스케이스를 나타내는 심볼과 관련하여 상기 유스케이스의 우선순위를 표시함으로써 상기 유스케이스 다이어그램을 생성하는 단계인 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 유스케이스정보 관리 단계에서 수신하는 상기 유스케이스정보는, 상기 유스케이스의 흐름을 문장으로 기술하는 유스케이스 시나리오(use-case scenario)에 관한 정보를 더 포함하고,

상기 보고서 작성 단계는, 상기 유스케이스 시나리오를 텍스트로 나타내는 상기 보고서를 작성하는 단계인 것을 특징으로 하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법.

청구항 13

제7항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 방법을 컴퓨터로 실행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독가능 기록매체.

청구항 14

제7항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 방법에 의해 생성된 유스케이스 다이어그램(use-case diagram)을 이용하는 UML(Unified Modeling Language) 모델링 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 UML의 유스케이스 다이어그램 생성 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 개발 대상 시스템의 분석 단계를 온라인 상에서 진행할 수 있도록 하고, 개발 대상 시스템의 기능적 요구사항들 간에 우선순위를 표시하여 사용자 편의성 및 시스템 개발의 효율성을 개선하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템 및 방법과 이를 이용한 UML 모델링 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 소프트웨어 시스템 또는 소프트웨어-하드웨어 시스템의 개발 과정은 크게 분석(Analysis), 설계(Design), 구현(Implementation), 시험 및 설치(Test and Installation) 단계로 분류된다.

[0003] 상기 분석 단계(Analysis Phase)는 사용자 요구 사항을 분석하여 개발할 시스템의 기능을 명세하는 작업을 수행하고, 상기 설계 단계(Design Phase)에서는 상기 분석 단계에서 정의된 시스템의 기능을 세분화하고 구체화시키는 작업을 수행한다. 상기 구현 단계(Implementation Phase)에서는 상기 설계 단계의 산출물을 근거로 프로그래밍 작업을 수행하고, 마지막으로 상기 시험 및 설치(Test and Installation Phase) 단계에서는 개발된 시스템에 대한 시험 및 실제 운영환경에 설치하는 작업을 수행한다.

[0004] 이와 같은 시스템 개발 과정을 더욱 체계적으로 지원하기 위하여 다양한 형태의 객체 지향 개발 방법론(Object-oriented Development Methodology)들이 소개된 바 있으며, 그 중 대표적인 것으로 UML(Unified Modeling Language)을 들 수 있다.

[0005] UML은 시스템 개발 과정에서 만들어진 산출물을 명세화, 시각화, 구조화, 문서화하기 위하여 제안된 통합된 표준 모델링 언어로서, 객체 기술에 관한 국제 표준화 기구인 OMG(Object Management Group)에 의해 표준으로 인정된 것이다. 소프트웨어 또는 소프트웨어-하드웨어 시스템 개발시, UML은 여러 가지 다이어그램들을 제시함으로써 소프트웨어 개발 과정의 산출물들을 시각적으로 제공하고, 개발자들과 고객 또는 개발자들 간의 의사소통을 원활하게 하는 장점이 있다. 또한, UML은 시스템을 모델링할 수 있는 다양한 도구들을 제공하여 도메인 모델링 및 결과 해석의 편의성을 개선하는 장점이 있다. 나아가, UML은 산업계 표준으로 채택되었기 때문에 UML을 적용한 시스템은 신뢰성 있는 시스템으로 평가받을 수 있다는 장점이 있다.

[0006] UML에는 시스템의 구조적이고 행위적인 사항들을 표현할 수 있는 다수의 다이어그램이 있다. 즉, 분석 단계에서 시스템과 외부의 상호 작용을 묘사하는 유스케이스 다이어그램(use-case diagram), 업무의 흐름을 모델링하거나 객체의 생명 주기를 표현하는 액티비티 다이어그램(activity diagram), 객체 간의 메시지 전달을 시간적 흐름에서 분석하는 시퀀스 다이어그램(sequence diagram), 객체와 객체가 주고받는 메시지 중심의 동적 다이어그램인 콜라보레이션 다이어그램(collaboration diagram), 시스템의 구조적인 모습을 그리는 클래스 다이어그램(class diagram), 컴포넌트들 사이의 조직과 의존성을 보여주는 그리는 컴포넌트 다이어그램(component diagram), 기업 환경의 구성과 컴포넌트들 간의 관계를 그린 디플로이먼트 다이어그램(deployment diagram) 등이 있다.

[0007] 상기 다이어그램들 중 유스케이스 다이어그램은 시스템 개발 과정의 분석 단계에서 의뢰자 및 개발자들이 개발하려고 하는 시스템의 기능적 요구사항(functional relationship)에 대한 분석 기법을 지원하는 것으로서, 시스템 개발 프로젝트 수행시 최초로 작성되어 다른 다이어그램들의 전제가 되며, 프로젝트 전반에 영향을 미치는 중요한 다이어그램이다.

[0008] 그러나, 현실적으로 프로젝트의 착수시 프로젝트를 맡긴 의뢰자와 개발자 간의 대화결여로 인해 프로젝트 자체가 의뢰자의 의도와는 다른 방향으로 진행되는 경우가 빈번하게 발생하여 개발 효율을 저해하는 요인이 되고 있으며, 기존 기술은 이러한 저해 요인을 해결할 수 있는 기술적 수단을 제시하지 못하고 있다는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 최근 소프트웨어 또는 소프트웨어-하드웨어 시스템 개발시, 시스템 기능의 우선순위(priority order)에

따라 점진적으로 개발하는 방식이 보편화되고 있으며, 사용자의 요구사항, 소스 코드 크기 등이 증가함에 따라 단순히 분류만 하던 기능적 요구사항들을 우선순위화하여 세분화할 필요성이 대두되고 있다. 이러한 기능적 요구사항의 우선순위는 시스템 개발에 있어서 이해관계자들의 만족을 극대화하고 개발의 일관성을 유지하기 위해 없어서는 안 될 속성이다.

[0010] 그러나, 기존의 UML 유스케이스 다이어그램은, 기능적 요구사항들을 단순히 나열하여 시각적으로 표현할 뿐, 기능적 요구사항들의 우선순위에 대하여는 특별한 고려가 없었다. 즉, 기존 기술은 기능적 요구사항들의 우선순위를 별도의 문서로 관리함으로써 시스템 개발 과정에서 우선순위를 참작하는 것을 번거롭게 하고, 새로운 요구사항이 추가되거나 기존의 요구사항이 변경될 경우 이를 참조하거나 문서에 반영하기 곤란하게 하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자 하는 과제

[0011] 따라서, 본 발명이 해결하고자 하는 첫 번째 기술적 과제는, 개발 대상 시스템의 분석 단계를 온라인 상에서 진행할 수 있도록 하고, 개발 대상 시스템의 기능적 요구사항들 간에 우선순위를 표시하여 사용자 편의성 및 시스템 개발의 효율성을 개선하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템을 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명이 해결하고자 하는 두 번째 기술적 과제는, 개발 대상 시스템의 분석 단계를 온라인 상에서 진행할 수 있도록 하고, 개발 대상 시스템의 기능적 요구사항들 간에 우선순위를 표시하여 사용자 편의성 및 시스템 개발의 효율성을 개선하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법을 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명이 해결하고자 하는 세 번째 기술적 과제는, 상기 유스케이스 다이어그램 생성 시스템 및 방법을 통해 생성된 유스케이스 다이어그램을 이용하는 UML 모델링 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0014] 상기와 같은 첫 번째 기술적 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 의뢰자 측으로부터 시스템 개발의뢰를 접수하여 개발자 측으로 통보하는 개발의뢰 접수부; 상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 유스케이스(use-case)정보를 수신하여 저장하는 유스케이스정보 관리부; 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 유스케이스 다이어그램을 생성하는 다이어그램 생성부; 및 상기 생성된 유스케이스 다이어그램 및 상기 저장된 유스케이스 정보에 관한 텍스트(text)를 이용하여 보고서를 작성하는 보고서 작성부를 포함하는 유스케이스 다이어그램 생성 시스템을 제공한다.

[0015] 일 실시예에 있어서, 상기 개발의뢰 접수부는, 상기 의뢰자 측으로부터 상기 의뢰자의 개인 정보, 상기 의뢰자가 개발의뢰하는 시스템의 기능적 요구사항 및 상기 기능적 요구사항이 복수인 경우 상기 복수의 기능적 요구사항들 간의 우선순위(priority order)에 관한 정보를 포함하는 개발의뢰 정보를 수신함으로써 상기 시스템 개발의뢰를 접수한다.

[0016] 일 실시예에 있어서, 상기 유스케이스정보 관리부는, 상기 개발자 측으로부터 액터(actor), 상기 액터와 연관된 유스케이스 및 상기 유스케이스가 복수인 경우 상기 복수의 유스케이스들 간의 우선순위에 관한 정보를 포함하는 상기 유스케이스정보를 수신하여 저장한다.

[0017] 일 실시예에 있어서, 상기 유스케이스정보 관리부는, 상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 변경된 유스케이스정보를 수신하는 경우, 상기 변경된 유스케이스정보를 저장한다.

[0018] 일 실시예에 있어서, 상기 다이어그램 생성부는, 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 상기 액터, 상기 유스케이스, 상기 액터 및 상기 유스케이스의 연관관계(relationship)를 각각 대응하는 심볼(symbol)로 나타내고, 상기 유스케이스를 나타내는 심볼과 관련하여 상기 유스케이스의 우선순위를 표시함으로써 상기 유스케이스 다이어그램을 생성한다.

[0019] 일 실시예에 있어서, 상기 유스케이스정보 관리부가 수신하는 상기 유스케이스정보는, 상기 유스케이스의 흐름을 문장으로 기술하는 유스케이스 시나리오(use-case scenario)에 관한 정보를 더 포함하고, 상기 보고서 작성부는, 상기 유스케이스 시나리오를 텍스트로 나타내는 상기 보고서를 작성한다.

[0020] 상기와 같은 두 번째 기술적 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 의뢰자 측 및 개발자 측과 데이터 통신이 가능한 서버를 이용하여 유스케이스 다이어그램을 생성하는 방법에 있어서, 상기 서버에서, 의뢰자 측으로부터 시스템

템 개발의뢰를 접수하여 개발자 측으로 통보하는 개발의뢰 접수 단계; 상기 서버에서, 상기 개발자 측으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 유스케이스(use-case) 정보를 수신하여 저장하는 유스케이스정보 관리 단계; 상기 서버에서, 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 유스케이스 다이어그램(use-case diagram)을 생성하는 다이어그램 생성 단계; 및 상기 서버에서, 상기 생성된 유스케이스 다이어그램 및 상기 저장된 유스케이스정보에 관한 텍스트(text)를 이용하여 보고서를 작성하는 보고서 작성 단계를 포함하는 유스케이스 다이어그램 생성 방법을 제공한다.

[0021] 상기와 같은 세 번째 기술적 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 상기 유스케이스 다이어그램 생성 시스템 또는 방법에 의해 생성된 유스케이스 다이어그램(use-case diagram)을 이용하는 UML(Unified Modeling Language) 모델링 방법을 제공한다.

효 과

[0022] 본 발명은, 개발 대상 시스템의 분석 단계를 온라인 상에서 진행할 수 있도록 함으로써, 시스템 개발 의뢰자의 의도를 명확히 파악하도록 하고 이해관계자들 간 협의시의 편의성을 개선하는 이점을 제공한다.

[0023] 또한, 유스케이스 다이어그램 상에 기능적 요구사항의 우선순위를 표시함으로써, 기능적 요구사항의 중요도에 대한 이해를 용이하게 하고 개발을 위한 자원 활용의 효율성을 향상시키는 이점을 제공한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0024] 본 발명에 관한 구체적인 내용의 설명에 앞서 이해의 편의를 위해 본 발명의 기술적 개요를 우선 설명한다.

[0025] 도 1에는, 기존의 유스케이스 다이어그램에 사용되는 기본적 심볼이 도시되어 있다.

[0026] 도 1에 도시된 바와 같이, 기존의 유스케이스 다이어그램은 시스템에 기능을 요구하는 행위자 또는 장치를 나타내는 액터(actor: 110)와 시스템의 기능적 요구사항 시각적으로 표현하는 유스케이스(use case: 120), 및 상기 액터(110)와 유스케이스(120) 간 또는 유스케이스(120)들 간의 관계(relationship)를 나타내는 연결선들(130)로 구성된다. 상기 유스케이스(120)는 타원형 심볼로 표현되고, 상기 타원형 심볼의 중앙 또는 아래에 기능적 요구사항을 나타내는 유스케이스 이름이 기재된다. 상기 유스케이스(120) 기능적 요구사항을 세부적으로 구분하기 위하여 유스케이스 이름 위에 스테레오타입(stereotype)을 기술하여 유스케이스를 분류할 수 있다.

[0027] 도 2에는 유스케이스들 간의 관계를 나타내는 심볼이 도시되어 있다.

[0028] 도 2에 도시된 바와 같이, 각 유스케이스들은 포함(Include), 확장(Extend), 일반화(Generalization)와 같은 세 가지 관계(Relationship)를 가질 수 있다. 한 유스케이스(210)가 다른 유스케이스(212)를 선택적으로 사용할 수 있는 경우, 이를 확장 관계(extend relationship)라 하고 열린 머리 화살표 위에 '<<확장(Extend)>>'이라고 표시한다. 한 유스케이스(210)가 다른 유스케이스(214)를 포함하는 경우, 포함 관계(include relationship)라 하고 열린 머리의 화살표위에 '<<포함(Include)>>'이라고 표시한다. 또한, 한 유스케이스(210)가 다른 유스케이스(216)와 상속 관계인 경우, 이를 상속 관계(generalization relationship)라 하고 속이 빈 닫힌 머리의 화살표(실선)로 표시한다.

[0029] 도 3a 및 도 3b에는 기존 유스케이스 다이어그램의 일례가 도시되어 있다.

[0030] 도 3a에 도시된 바와 같이, 지능형 홈네트워크 시스템 개발시 홈네트워킹이 가능한 휴대폰에 관한 도메인에서, 액터(310)로서 사용자와, 상기 액터(310)와 연결관계 있는 유스케이스들(320, 330, 340)이 표시된다.

[0031] 또한, 도 3b에 도시된 바와 같이, 지능형 홈네트워크 시스템 중 정전시 자동으로 전력을 공급하는 보조전력공급 시스템에 관한 도메인에서, 액터(450)로서 보조전력공급장치와, 상기 액터(450)와 연결관계에 있는 유스케이스들(360, 370, 380)이 표시된다.

[0032] 이와 같이, 기존의 유스케이스 다이어그램은 개발 시스템의 기능적 요구사항들 간, 즉 유스케이스들 간의 우선순위에 대한 고려가 전혀 존재하지 않았으며, 또한 유스케이스 다이어그램 작성시 기능적 요구사항을 나열하고, 나열된 기능적 요구사항들과 관련하여 이해관계자들 간의 협의를 통해 충돌 및 이슈를 해결하는 과정이 용이하지 않았다.

[0033] 따라서, 본 발명은 이해관계자들 간 협의시의 편의성 및 시스템 개발의 효율성을 개선하기 위해, 온라인 상에서 개발의뢰를 접수하고 자동으로 생성된 유스케이스 다이어그램과 관련 정보를 포함하는 보고서를 작성하여 이해관계자들에게 전송하도록 한다. 또한, 상기 생성된 유스케이스 다이어그램 상에 유스케이스들 간 우선순위가 표

시되도록 한다.

- [0034] 이하, 본 발명의 기술적 과제의 해결 방안을 명확화하기 위해 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서 관련 공지기술에 관한 설명이 오히려 본 발명의 요지를 불명료하게 할 수 있다고 판단되는 경우 그에 관한 설명을 생략하기로 한다. 또한, 후술하는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자 등의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있을 것이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0035] 도 4에는 본 발명에 따른 유스케이스 다이어그램 생성 시스템의 일례가 블록도로 도시되어 있다.
- [0036] 도 5에는 본 발명에 따른 유스케이스 다이어그램 생성 방법의 일례가 흐름도로 도시되어 있다.
- [0037] 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 유스케이스 다이어그램 생성 시스템(410)은, 개발의뢰 접수부(412), 유스케이스정보 관리부(414), 다이어그램 생성부(416) 및 보고서 작성부(418)를 포함하며, 저장부(420)를 더 포함할 수 있다.
- [0038] 일 실시예에 있어서, 본 발명에 따른 유스케이스 다이어그램 생성 시스템(410)은 온라인 서비스를 제공하는 서비스 제공자의 서버(400)에 위치하여 의뢰자 측(430) 및 개발자 측(440)에 유스케이스 다이어그램 생성 서비스를 제공할 수 있다.
- [0039] 우선, 상기 개발의뢰 접수부(412)는, 의뢰자 측(430)으로부터 시스템 개발의뢰를 접수하여 개발자 측(440)으로 통보한다(S510). 예컨대, 상기 개발의뢰 접수부(412)는 상기 서버(400)에 접속한 의뢰자의 클라이언트(430)를 통해 소정 양식의 접수용 인터페이스를 제공하고 상기 의뢰자 측(430)으로부터 상기 의뢰자의 개인 정보, 상기 의뢰자가 개발의뢰하는 시스템의 기능적 요구사항 및 상기 기능적 요구사항이 복수인 경우 상기 복수의 기능적 요구사항들 간의 우선순위(priority order)에 관한 정보를 포함하는 개발의뢰 정보를 수신함으로써 상기 시스템 개발의뢰를 접수할 수 있다. 상기 개발의뢰 정보는 상기 개발의뢰를 통보받은 개발자로 하여금 상기 의뢰자의 의도를 명확히 파악하도록 하여 상기 개발의뢰된 시스템에 대한 분석을 용이하게 한다.
- [0040] 그 다음, 상기 유스케이스정보 관리부(414)는, 상기 개발자 측(440)으로부터 상기 개발의뢰된 시스템에 관한 유스케이스(use-case)정보를 수신하여 저장한다(S520).
- [0041] 더욱 구체적으로 설명하면, 소프트웨어 또는 소프트웨어-하드웨어 시스템 개발에 있어서 잘 정의된(Well-defined) 유스케이스 추출은 시스템 개발의 전 과정에 영향을 미치는 중요한 작업이다. 그러나, 해당 문제영역(domain)에 대한 전문 지식이 없는 의뢰자 등의 경우는 유스케이스 추출이 쉽지 않으므로, 결과적으로 상기 개발의뢰를 받은 개발자가 상기 개발의뢰 정보를 참조하여 상기 개발의뢰된 시스템에 이벤트(Event)를 발생시키는 액터(actor)를 추출하고, 상기 추출된 액터로부터 발생한 이벤트를 입력받아 처리한 후 결과값을 반환하는 유스케이스(use-case)를 추출한다. 또한, 상기 추출된 유스케이스에 대해 상세한 정보를 표현하기 위해 유스케이스에 대한 기술(description)을 작성한다. 상기 기술에 포함될 수 있는 항목으로는 유스케이스 이름, 유스케이스 관련 액터, 유스케이스가 시작되기 위한 선행 조건(precondition), 유스케이스가 종료된 후의 상태를 기술한 후행 조건(postcondition), 유스케이스 내부의 사건 흐름을 단계적으로 나타내는 사건 흐름(Flow of Events), 시스템 성능(performance)이나 반응 시간(Response Time), 특히 유스케이스들 간의 우선순위(priority order)를 나타내는 비기능적 요구 사항(non-functional requirement) 등이 있다.
- [0042] 상기 사건 흐름은 기본 흐름(Basic Path), 선택 흐름(Alternative Path), 예외 흐름(Exception Path)으로 구분되며, 상기 기본 흐름은 사용 사례의 정상적인 흐름을 나타내고, 상기 기본 흐름에서 선택 흐름으로 이동할 수 있으며, 상기 예외 흐름은 시스템 흐름 상 발생할 수 있는 예외적인 경우를 나타낸다.
- [0043] 상기 유스케이스들 간의 우선순위는 상기 개발의뢰 정보에 포함된 상기 의뢰자가 의도한 우선순위를 참조하며, 논리적, 기술적 측면과 사용자 요구를 고려하여 상기 개발자에 의해 변경될 수 있다.
- [0044] 또한, 상기 개발자는 상기 유스케이스에 대한 기술을 근간으로 상기 유스케이스의 흐름을 문장으로 기술하는 유스케이스 시나리오(use-case scenario)를 작성한다(106). 상기 유스케이스 시나리오는 주 시나리오(primary scenario) 및 보조 시나리오(secondary scenario)로 구분될 수 있으며, 실제적인 사례를 들어 작성할 수 있다. 이와 같이 유스케이스 시나리오 작성을 통해 해당 문제영역에 대한 기능적 요구사항을 더욱 적절히 추출할 수 있게 된다.
- [0045] 상술한 과정을 수행한 후, 상기 유스케이스정보 관리부(414)는, 예컨대 상기 서버(400)에 접속한 상기 개발자의 클라이언트(430)를 통해 소정 양식의 유스케이스정보 수신용 인터페이스를 제공하고, 상기 개발자 측(430)으로

부터 액터(actor), 상기 액터와 연관된 유스케이스 및 상기 유스케이스가 복수인 경우 상기 복수의 유스케이스들 간의 우선순위에 관한 정보를 포함하는 상기 유스케이스정보를 수신하여 저장할 수 있다. 또한, 상기 유스케이스정보 관리부(414)가 수신하는 상기 유스케이스정보에는, 상기 유스케이스의 흐름을 문장으로 기술하는 유스케이스 시나리오(use-case scenario)에 관한 정보를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 상기 유스케이스정보 관리부(414)는 상기 유스케이스정보를 별도의 저장소(repository: 420)에 저장할 수 있다.

[0046] 그 다음, 상기 다이어그램 생성부(416)는, 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 유스케이스 다이어그램을 생성한다(S416). 예컨대, 상기 다이어그램 생성부는, 상기 저장된 유스케이스정보를 통해 상기 액터, 상기 유스케이스, 상기 액터 및 상기 유스케이스의 연관관계(relationship)를 각각 대응하는 심볼(symbol)로 나타내고, 상기 유스케이스를 나타내는 심볼과 관련하여 상기 유스케이스의 우선순위를 표시함으로써 상기 유스케이스 다이어그램을 생성할 수 있다.

[0047] 도 6에는 본 발명의 유스케이스 다이어그램에 사용되는 기본적 심볼이 도시되어 있다.

[0048] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 유스케이스 다이어그램은 액터(610), 유스케이스(620), 및 상기 액터 및 상기 유스케이스 간 또는 상기 유스케이스들 간의 연관관계(630)를 나타내는 심볼들로 구성되며, 특히 상기 유스케이스를 나타내는 타원형 심볼의 앞쪽 상단에 우선순위를 표시하여 기능적 요구사항의 우선순위를 표현할 수 있다.

[0049] 도 7a 및 도 7b에는 본 발명 의해 생성되는 유스케이스 다이어그램의 일례가 도시되어 있다.

[0050] 도 7a에 도시된 바와 같이, 지능형 홈네트워크 시스템 개발시 홈네트워킹이 가능한 휴대폰에 관한 도메인에서, 액터(710)로서 사용자와, 상기 액터(710)와 연결관계 있는 유스케이스들(720, 730, 740)이 표시되며, 상기 유스케이스들(720, 730, 740) 각각의 앞쪽 상단에는 해당 우선순위가 표시된다.

[0051] 또한, 도 7b에 도시된 바와 같이, 지능형 홈네트워크 시스템 중 정전시 자동으로 전력을 공급하는 보조전력공급 시스템에 관한 도메인에서, 액터(750)로서 보조전력공급장치와, 상기 액터(750)와 연결관계에 있는 유스케이스들(760, 770, 780)이 표시되며, 상기 유스케이스들(760, 770, 780) 각각의 앞쪽 상단에는 해당 우선순위가 표시된다.

[0052] 이와 같이 생성된 유스케이스 다이어그램이 상기 의뢰자의 의도에 부합하는 것인지 상기 의뢰자의 검증 내지 확인을 받을 필요가 있다.

[0053] 따라서, 상기 보고서 작성부(418)는, 상기 생성된 유스케이스 다이어그램 및 상기 저장된 유스케이스정보에 관한 텍스트(text)를 이용하여 보고서를 작성하고, 상기 작성된 보고서를 상기 의뢰자 측(430)에 전송한다(S540).

[0054] 도 8에는 본 발명에 따라 작성된 보고서 출력 화면 일례가 도시되어 있다.

[0055] 일 실시예에 있어서, 상기 유스케이스정보 관리부(414)가 수신하는 상기 유스케이스정보에 상기 유스케이스 시나리오에 관한 정보를 더 포함된 경우, 상기 보고서 작성부(418)는 상기 유스케이스 시나리오를 텍스트로 나타내도록 상기 보고서를 작성하여 상기 의뢰자 측(430)에 전송한다.

[0056] 한편, 상기 의뢰자가 상기 전송된 보고서를 수신하여 확인한 후 상기 개발자와 재협의를 수행하거나, 상기 개발자가 유스케이스정보 등을 재검토하여 변경사항이 발생하는 경우(S550), 상기 개발자는 상기 유스케이스정보 관리부(414)를 통해 상기 유스케이스정보를 변경할 수 있다.

[0057] 그러면, 상기 유스케이스정보 관리부(414)는, 상기 변경된 유스케이스정보를 수신하여 저장하고, 상기 유스케이스 다이어그램 생성 시스템(410)은 상기 변경된 유스케이스정보를 통해 상기 다이어그램 생성 과정 및 보고서 작성 및 전송 과정을 반복할 수 있다.

[0058] 도 4 및 도 5에는 상기 유스케이스 다이어그램 생성 시스템(410)이 온라인 서비스 제공자가 관리하는 서버(400)에 포함되는 것으로 개시되어 있지만, 상기 개발자가 직접 관리하는 서버에 포함될 수 있음은 물론이다.

[0059] 또한, 본 발명에 의해 생성된 유스케이스 다이어그램은 위에서 설명한 기존의 UML(Unified Modeling Language) 모델링 방법에 적용될 수 있음은 물론이다.

[0060] 또한, 본 발명은 컴퓨터로 판독할 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽어들일 수 있는 프로그램 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 본 발명이 소프트웨어를 통해 실행될 때, 본 발명의 구성 수단들은 필요한 작업을 실행하는 코드 세그먼트들이다. 또한, 프로그램 또는 코드 세그먼트들은 컴퓨터의 프로세서 판독가능 매체에 저장되거나 전

송 매체 또는 통신망을 통해 반송파와 결합된 컴퓨터 데이터 신호로 전송될 수 있다.

[0061] 컴퓨터 판독가능 기록매체에는 컴퓨터 시스템에 의해 읽혀질 수 있는 데이터를 저장하는 모든 종류의 기록장치가 포함된다. 예컨대, 컴퓨터 판독가능 기록매체에는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광데이터 저장장치 등이 포함될 수 있다. 또한, 컴퓨터 판독가능 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 컴퓨터가 읽어들일 수 있는 코드를 분산방식으로 저장하고 실행되도록 할 수 있다.

[0062] 상술한 바와 같이, 본 발명은, 개발 대상 시스템의 분석 단계를 온라인 상에서 진행할 수 있도록 함으로써, 시스템 개발 의뢰자의 의도를 명확히 파악하도록 하고 이해관계자들 간 협의시의 편의성을 개선하는 이점을 제공한다. 또한, 유스케이스 다이어그램 상에 기능적 요구사항의 우선순위를 표시함으로써, 기능적 요구사항의 중요도에 대한 이해를 용이하게 하고 개발을 위한 자원 활용의 효율성을 향상시키는 이점을 제공한다. 결과적으로, 본 발명은 이해관계자들의 요구를 충족하고 사용자가 원하는 최적의 상품을 적절한 시기에 개발하여 출시할 수 있도록 한다.

[0063] 지금까지 본 발명에 대해 실시예들을 참고하여 설명하였다. 그러나 당업자라면 본 발명의 본질적인 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위에서 본 발명이 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 즉, 본 발명의 진정한 기술적 범위는 첨부된 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 균등범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0064] 도 1은 기존의 유스케이스 다이어그램에 사용되는 기본적 심볼을 나타낸 도면이다.

[0065] 도 2는 유스케이스들 간의 관계를 표시하는 심볼을 나타낸 도면이다.

[0066] 도 3a 및 도 3b는 기존 유스케이스 다이어그램의 일례를 나타낸 도면이다.

[0067] 도 4는 본 발명에 따른 유스케이스 다이어그램 생성 시스템의 일례를 나타낸 블록도이다.

[0068] 도 5는 본 발명에 따른 유스케이스 다이어그램 생성 방법의 일례를 나타낸 흐름도이다.

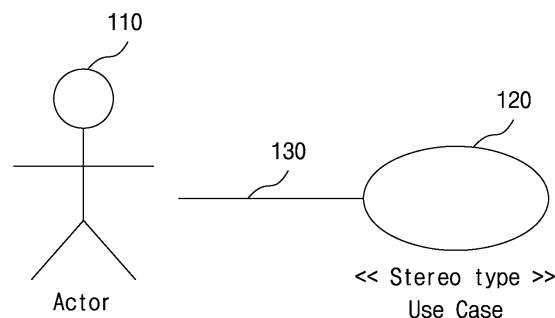
[0069] 도 6은 본 발명의 유스케이스 다이어그램에 사용되는 기본적 심볼을 나타낸 도면이다.

[0070] 도 7a 및 도 7b는 본 발명 의해 생성되는 유스케이스 다이어그램의 일례를 나타낸 도면이다.

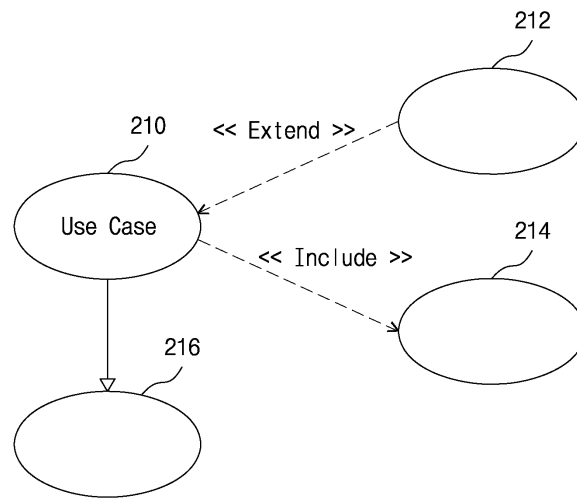
[0071] 도 8은 본 발명에 따라 작성된 보고서 출력 화면 일례를 나타낸 도면이다.

도면

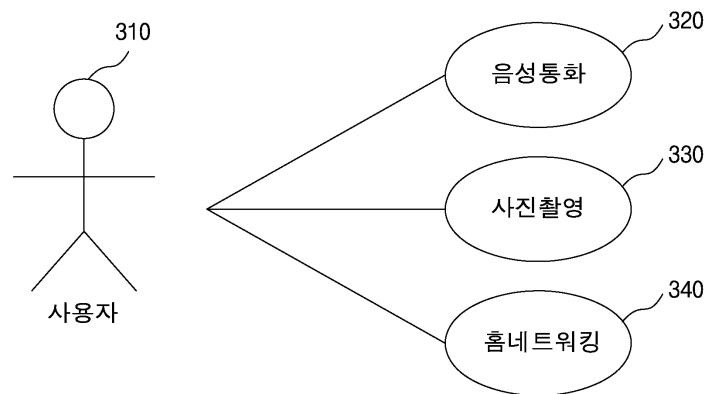
도면1



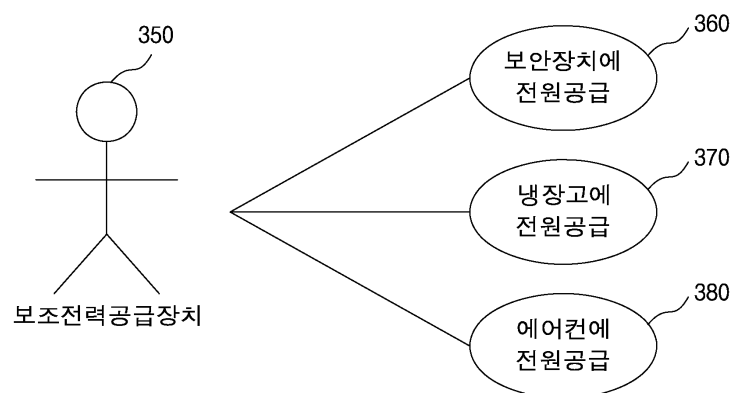
도면2



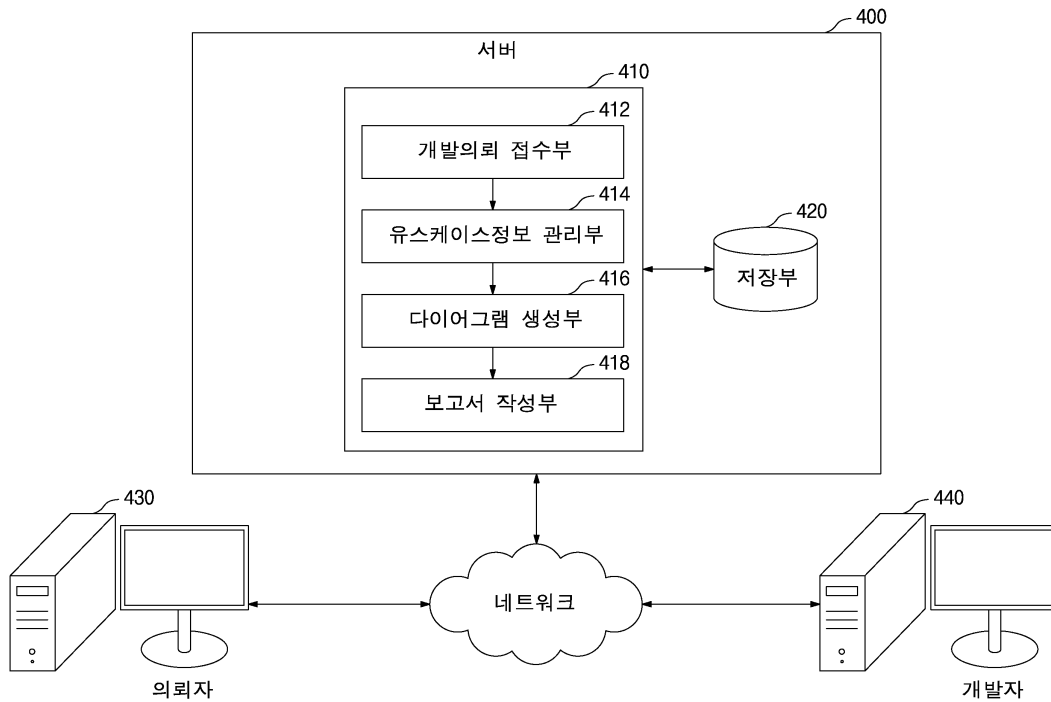
도면3a



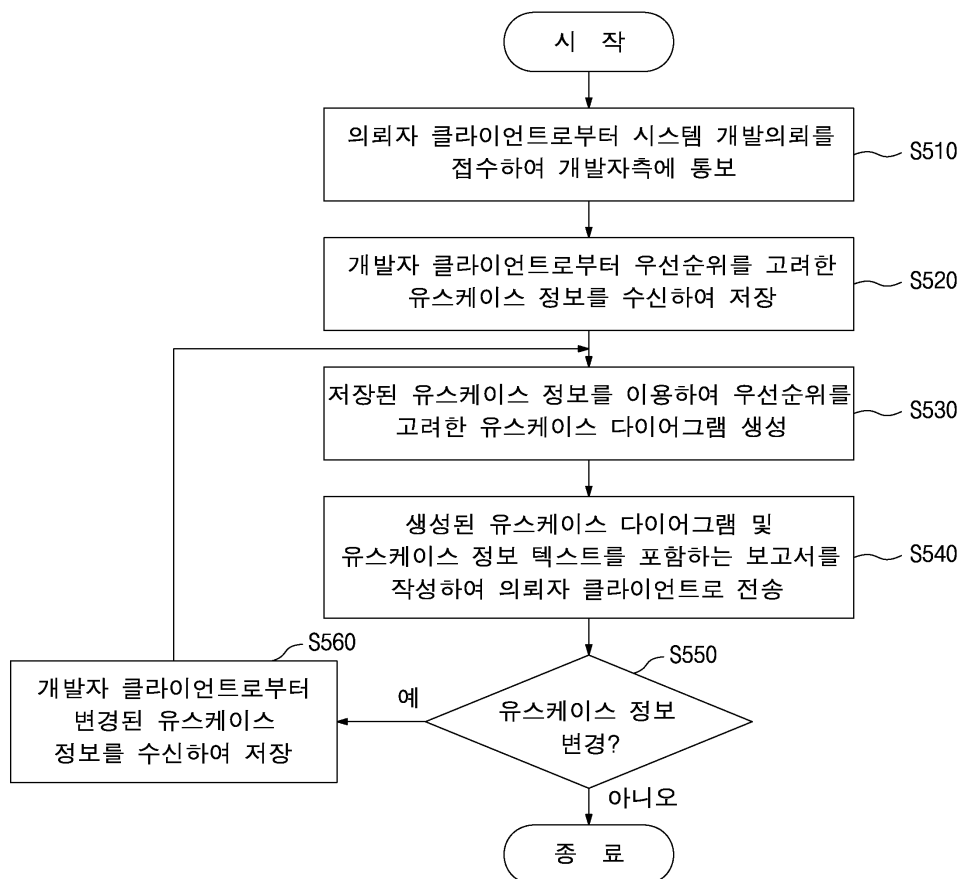
도면3b



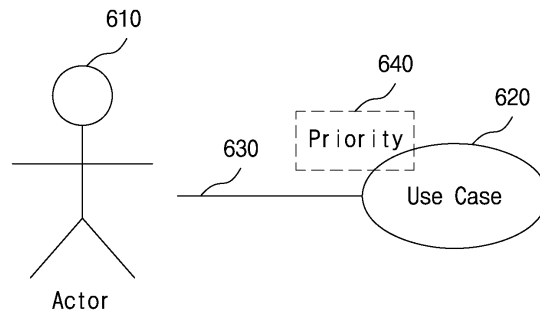
도면4



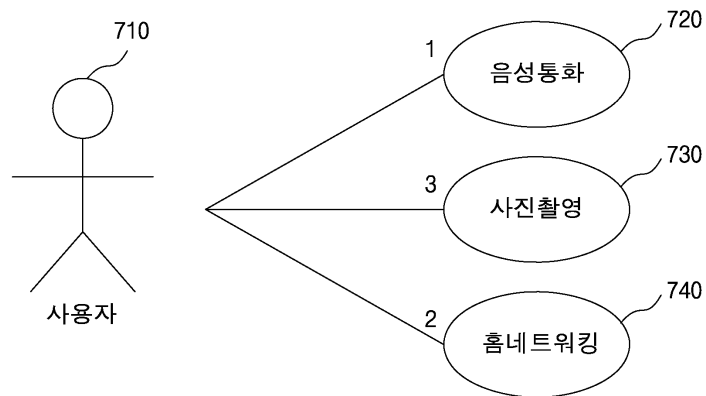
도면5



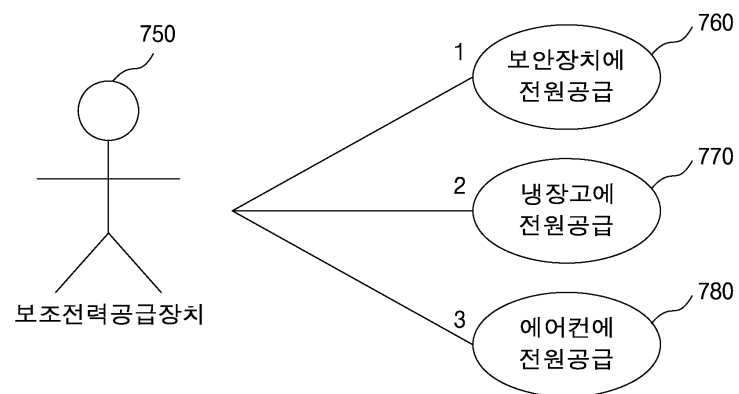
도면6



도면7a



도면7b



도면8

