

사용자 참여와 요구사항 이해도를 높이기 위한 요구사항 관리 도구¹⁾

김현정⁰, 최호진, 이화연

한국정보통신 대학교

{hena080, hjchoi, leehy}@icu.ac.kr

A Requirements Management Tool to Improve Customer Involvement and Requirements Comprehensibility

Hyunchong Kim, Ho-Jin Choi and Hwayoun Lee

Information and Communications University

요 약

요구사항 추출 단계에서 고객의 요구의 일부가 반영되지 않거나 명확히 기술하지 않은 요구 사항은 개발단계에서 많은 수정 작업이 요구되고, 심지어 그 프로젝트가 실패하게 되는 요인이 된다. 이와 같은 요구사항의 문제로 인한 추가적인 비용은 전체 개발비용의 30~50%나 소요된다(Boehm과 Papaccio1988). 하지만 요구 사항 추출 단계에서 고객이 원하는 요구를 가능한 많이 추출하고 검증함으로써 추가적인 변경으로 인한 개발비용의 비용을 줄일 수 있다. 고객의 요구를 정확히 반영하기 위해서는 요구사항 추출 과정에서 고객의 참여가 매우 중요한데 본 논문에서는 성공적인 요구사항 추출 및 검증과 명세를 위해 사용자의 참여를 높이기 위한 웹 기반 요구사항 추출 도구를 소개하고 명확한 요구사항을 표현할 수 있기 위해 다이어그램을 통합한 요구사항 관리 도구를 제시한다.

1. 서론

대부분의 프로젝트의 실패는 프로젝트 결과에 대한 고객과 개발자간의 의견 불일치로부터 온다. 의견 불일치는 불충분한 대화와 도메인 지식의 부족, 그리고 각기 다른 해석으로부터 생길 수 있다. 요구사항 분석가는 고객이 필요하고 원하는 것을 추출하고 이 요구사항을 명세화 한 후 고객과 함께 그 요구사항이 실제로 원하는 것인지를 검증해야 한다. 이런 과정을 통해, 요구사항 수집에서 발생할 수 있는 애매 모호성과 의견 불일치를 줄일 수 있다. 하지만 요구수집에서부터 확인까지 고객의 적극적인 참여를 유도하는 것은 쉬운 일이 아니다. 왜냐하면 고객과 요구사항 분석가와 한자리에 모이기 힘들고, 또한 요구사항 수집과 검증을 위해 많은 시간을 필요로 하기 때문이다.

요구사항 명세에서의 큰 문제점의 하나는 애매모호함이다. 애매모호함의 한 가지 증상은 읽는 사람이 하나의 요구사항을 여러 가지로 해석하는 것이다. 이것은 곧 의견 불일치의 결과를 낳게 되는데, 이런 애매모호함은 부정확하고 불충분한 요구사항으로부터 기인한다. 기존의 요구사항 관리 도구는 크게 그래픽 도태이션이나 다이어그램으로 요구사항을 표현하여 시각화를 높이는 도구와 분석 및 추적 가능성(Traceability)을 지원해주는 텍스트 기반 요구사항 관리 도구로 나뉘어 진다.[1] 다이어그램을 이용한 요구사항은 시스템의 전체적인 구조와 특징이 대한 고객, 분석가, 개발자의 이해력을 높일 수 있지만, 텍스트 중심의 보고서를 원하는 기관에는 부적절 하고 프로젝트 멤버간의 이해를 돕기 위해 부가적인 설명이 요구되기도 한다. 텍스트 기반 요구사항은 프로젝트 분석가가 시스템의 아키텍처와 시스템의 동작을 이해하기에는 불충분하고, 이것은 프로젝트 멤버간의 애매모호함을 야기하는 부분이기도 하다.

2장에서는 관련 연구로 요구사항 추출 및 검증과 요구사항 명세와 관련된 요구사항 관리방법과 도구를 살펴보고, 3장에서는 요구사항 명세시 고객의 참여를 높이고 요구사항 명세의 이해를 높일 수 있는 방법을 소개하고자 한다. 마지막으로 4장에서는 결론을 맺는다.

2. 관련 연구

2.1 실제 세계 장면 기반의 요구사항 추출과 검증

1) 본 연구는 대학 IT연구센터 육성지원사업의 연구결과로 수행되었음

미래 시스템의 요구사항은 개념적인 단계에서 정의된다. 기존 시스템에 구축된 기능 중 많은 부분이 새로운 시스템에서도 구축될 경우 혹은 기존 시스템의 문제점을 보완할 경우, 기존 시스템의 요구사항 추출을 통해 새로운 시스템의 요구사항을 추출하고 검증할 수 있다. [2]에서는 비디오, 오디오, 그림과 같은 미디어를 이용하여 기존의 시스템의 요구사항을 추출하여 새로운 시스템을 위한 요구사항을 어떻게 얻을 수 있는지를 소개하고 있다.

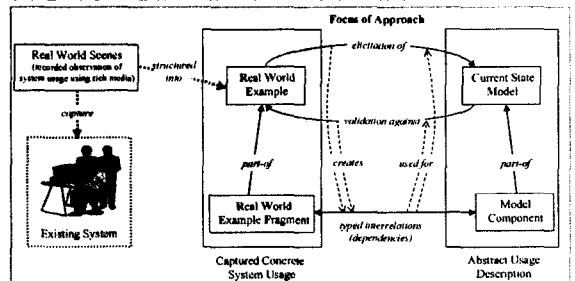


그림 1. 실제 세계 예제 조각(Real World Example Fragments)과 모델 컴포넌트간의 상호관계

그림 1에서 보듯이, 요구사항 분석가는 사용자들이 기존 시스템을 사용하는 과정을 관찰하여 얻은 자료와 정보를 모아 이것을 "실제 세계 예제"로 구조화한다. 새로운 시스템에서 요구되는 개념은 기존의 시스템에서 사용되고 있기 때문에, 실제 세계 예제에서 새로운 시스템의 요구사항의 일부를 추출할 수 있고 또한 요구사항의 개념적 모델을 실제 세계 예제를 이용해 검증할 수 있다. 다시 말해, 실제 세계에서 발견되는 기능(예제)을 새로운 시스템에서 요구되는 새로운 개념과 상호관계시켜 새로운 요구사항의 검증과 검증하는 방법을 제시하고 있다.

2.2 웹 기반 요구사항 분석 도구

[3]에서는 웹을 이용한 요구사항 명세 관리도구를 제공함으로써 프로젝트 멤버들이 위치와 시간에 구애 받지 않고 쉽게 요구사항을 확인하고 수정할 수 있도록 해준다. 또한 여기서는 세부목표와 상위 목표간의 관계를 트리구조로 보여주고 있다. 목표 리스트는 OR과 AND관계를 포함하여 목표 A와 B가 반드시 성취되어야 한다면 Goal A AND B라고 나타내 주고 둘 중의 하나만을 성취해도 된다면 Goal A OR B로 나타내준다. 웹을 이용한 추적성은 하이퍼링크를 통해 이루어지고 사용자마다 다른 접근 권한을 가지고 있

다.

2.3 UML을 이용한 요구사항 명세

요구사항 관리 도구 중에서 Unified Modeling Language(UML)을 이용하여 요구 사항을 표현할 수 있도록 지원해 주는 도구(ex. Rational Rose, Visio)이 있다. 또한 RUP(the Rational Unified Process[4])와 COMET(Concurrent Object Modeling and Architectural Design with UML[5])과 같은 소프트웨어 개발 프로세스에서 유즈케이스와 객체지향기법을 이용하여 요구사항을 기술하고 있다.

3. 사용자 참여 증진과 요구사항 명세의 이해도를 높이는 요구사항 관리 도구

3.1 사용자 참여 증진을 위한 웹 기반 요구사항 추출

그림 2는 사용자 참여도를 높이고 요구사항 명세를 더 이해하기 쉽게 도와 줄 수 있는 요구사항 관리도구를 보여주고 있다. 본 논문에서 제안하는 도구는 “웹기반 요구사항 추출 도구”와 “요구사항 관리 도구”로 구성된다. 두개의 도구는 데이터 베이스를 통해 데이터를 공유하고 웹기반 요구사항 추출 도구를 통해 얻은 요구사항은 요구사항 관리 도구에서 확인할 수 있다. 웹기반 요구사항 추출 도구는 사용자 참여를 높이기 위해 이용되었다.

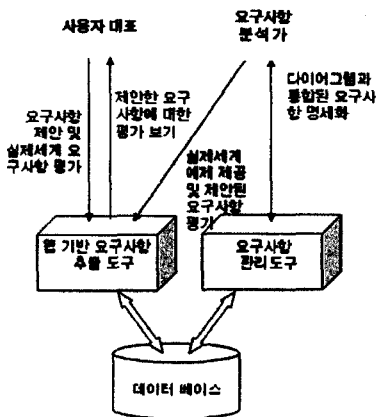


그림 2 사용자 참여증진과 요구사항 명세 이해 촉진을 위한 요구사항 관리 도구

웹기반 요구사항 추출 도구에서, 요구사항 분석가는 기존 시스템을 사용하는 과정을 관찰하여 얻은 정보와 자료를 비디오, 사진등과 같은 미디어를 이용하여 실제세계예제로 구조화한 후 이것을 웹기반 요구사항 추출 도구에 게시한다. 사용자 대표들은 요구사항 분석가가 게시한 실제세계 예제가 자신들에게 얼마나 필요한지 혹은 원하는지를 평가하고, 그 요구사항에 대한 커멘트를 제공한다. 사용자 대표들 또한 새로운 요구사항을 제안할 수 있고, 요구사항 분석가는 제안한 요구사항의 구현 가능성이나 우선순위를 커멘트 하고 평가할 수 있다.

그림 3은 웹 기반 요구사항 추출 도구에서 요구사항을 기록하는 페이지의 구성을 보여주고 있다. 이 페이지에는 요구사항을 기술하는 부분과 “관련된 목적(그림)”과 “사용될 사용빈도”를 선택할 수 있는 부분으로 구성되어 있다. 요구사항이 어떤 목적(그림)에 속하는지와 예상되는 사용빈도를 선택하게 함으로써 요구사항 분석가가 요구사항의 분석을 용이하게 할 수 있도록 도와주고 요구사항의 사용빈도를 판단하게 할 수 있도록 해준다.

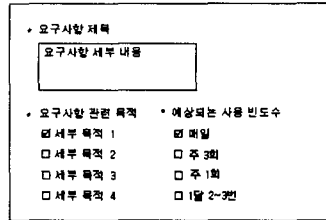


그림 3 요구사항 관련 목적과 예상되는 빈도수

그림 3에서의 세부 목적은 요구사항 관리도구에서 그림 4와 같이 분류되고, 요구사항 분석가들은 각각의 요구사항이 어떤 세부 목적에 속하는지를 확인할 수 있다. 본 논문에서는 목적별로 분류된 요구사항의 뷰를 Elicitation View라고 정의한다. 요구사항 분석가는 Elicitation View에서 각각의 요구사항의 진행상태(accept, hold, reject, changed)을 정할 수 있다.

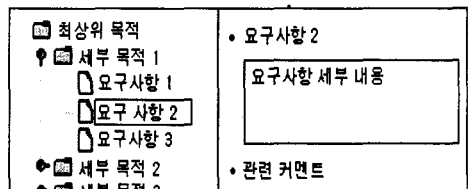


그림 4 웹기반 도구에서 얻은 요구사항을 요구사항 관리도구에서 목적별로 분류하여 표시

그림 5은 웹기반 요구사항 추출 도구의 프로토타입으로 각각의 요구사항에 대한 평가를 별의 개수로 확인할 수 있다. 또한 각각의 요구사항 바로 아래에는 요구사항 분석가와 다른 사용자 대표의 커멘트가 추가된다.

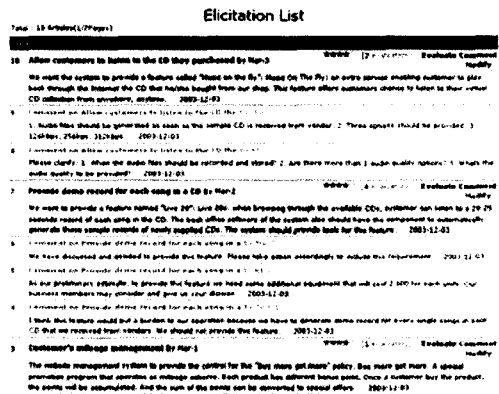


그림 5 웹 기반 요구사항 추출 도구

그림 6은 웹 기반 요구사항 추출 도구가 요구사항 관리 도구(예, DOORS[7])과 통합된 형태로, 웹에서 추출된 요구사항을 목적별로 분류하여 트리구조로 보여주고 있다. 웹에서 얻은 요구사항 추출 결과를 아래와 같이 요구사항 관리 도구에 보여주는 뷰를 Elicitation View라고 한다. 요구사항 관리 도구는 두개의 윈도 우로 구분되어 있는데, 왼쪽 윈도우는 트리구조로 요구사항을 표시하고 있는데, 여기서 루트 노드는 최상위 목적을 나타내고 자식 노드는 세부 목적을 의미한다. 각각의 단말 노드에는 요구사항의 제

