

# 유스케이스 기반의 프로젝트 관리 도구 구현

이종국 백용규 백종현  
대우정보시스템  
e-mail : {jklee690, ykbaek, baegih}@disc.co.kr

## Implementation of Project-Management System based on Use Case

JongKook Lee0 , YonguKook Baek, JongHeon Baek  
Daewoo Information Systems Co., Ltd.

### 요 약

본 논문에서는 유스케이스 기반의 프로젝트 관리 도구를 소개한다. 유스케이스 기반의 프로젝트 관리 도구는 개발 프로젝트에서 사용되는 다양한 산출물을 유스케이스 중심으로 통합 관리한다. 또한 유스케이스를 기반으로 테스트 케이스, 사용자 매뉴얼을 도출할 수 있으며 유스케이스 중심의 일정 관리도 가능하다. 본 논문에서는 프로젝트 관리 도구의 레포지터리 구조를 설명하고 관리 도구의 기능을 설명한다. 끝으로 프로젝트에 적용한 결과 도출된 생산성 증가 효과에 대해 설명한다.

### 1. 서 론

현재 국내외에는 많은 프로젝트 관리 도구들이 소개되고 있다. 프로젝트 관리 도구에는 적어도 다음과 같은 기능이 포함되어야 한다.

첫째, 프로젝트 일정에 대한 모니터링 및 통제가 가능해야 한다.

둘째, 프로젝트에서 필요한 산출물을 효과적으로 관리할 수 있어야 한다.

셋째, 분석 및 설계 단계의 산출물에서 소스 코드를 생성할 수 있어야 한다.

현재까지 국내외에 소개된 프로젝트 관리 도구는 세 가지 도구를 모두 포함하고 있지는 못하다. 프로젝트 일정 도구와 산출물 관리 도구, 모델링 및 자동화 도구는 별개로 구성되어 있다. 그러나 개발 프로젝트에서는 세가지 기능이 통합되어야 생산성을 높일 수 있다.

유스케이스는 일정관리와 산출물 작성을 위한 유용한 도구이다.[1] 따라서 본 논문에서는 프로젝트 일정 관리 도구와 산출물 관리 도구, 모델링 및 자동화 도구를 유스케이스 기반으로 통합하는 방법을 소개한다. 프로젝트 관리 도구의 레퍼지터리 구성과 기능을 소개하고 마지막으로 실제 프로젝트에 적용한 결과

어떤 효과가 있었는지 소개한다.

### 2. 프로젝트 관리 도구의 구성

일정 관리와 산출물 관리, 자동화 기능을 통합하기 위한 방법으로 본 논문에서는 유스케이스를 중심으로 프로젝트를 관리할 것을 제안한다. 유스케이스를 사용하면 유스케이스 명세서를 중심으로 다양한 산출물을 도출할 수 있을 뿐 아니라 유스케이스를 작업의 최소 단위로 삼아 일정을 관리하는 것이 가능하다. 다음 그림은 유스케이스를 중심으로 프로젝트에서 도출할 수 있는 산출물들을 보여준다.

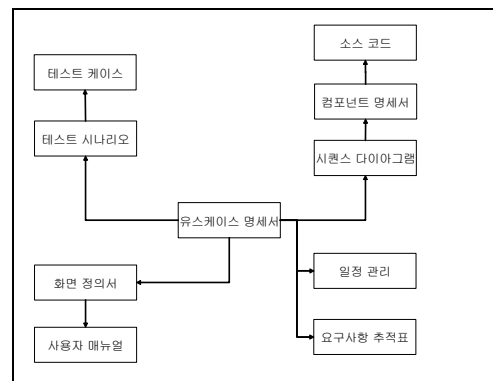


그림 1. 유스케이스에서 도출되는 산출물

따라서 유스케이스 명세서를 효과적으로 관리하면 프로젝트에서 사용되는 다양한 산출물에 대한 문서 작업량을 줄일 수 있다. 아래 소단원에서는 유스케이스 명세서에서 각 산출물을 도출하는 방안을 설명한다.

**2.1 유스케이스 명세서에서 테스트 시나리오를 도출**

유스케이스 명세서는 문서로 저장하지 않고 유스케이스 명세서의 각 스텝과 흐름을 데이터베이스에 저장한다. 스텝과 흐름, 유스케이스간의 호출 관계가 데이터베이스에 저장되기 때문에 유스케이스에서 자동으로 테스트 시나리오를 도출하는 것이 가능하다. 도출된 테스트 시나리오에 입력력 값을 기록하면 테스트 케이스가 완성된다.

유스케이스 명세서를 입력하는 프로그램은 다음과 같다.

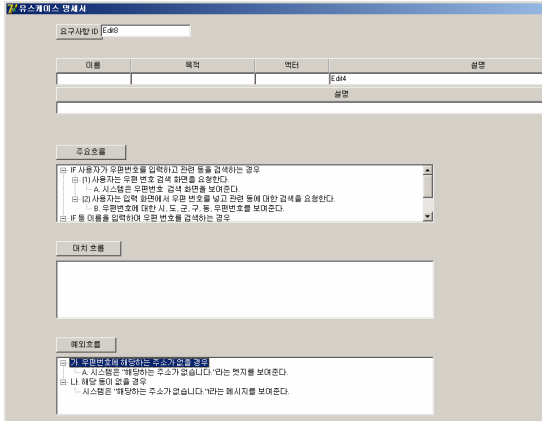


그림 2. 유스케이스 명세서 입력 프로그램

유스케이스 명세서에서 자동으로 도출된 시나리오는 테스트 설계서에 다음과 같이 기록된다.

테스트 시나리오
UC-TTPR-001:BF1.2.3->A11.2->BF4.5->UC-LCAR001:BF1.2.3

위의 예제에서 UC-TTPR-001 은 유스케이스의 ID 이고 BF1.2.3 은 기본 흐름의 스텝 1,2,3 이 실행된다는 것을 의미한다. A1 1.2 는 대안 흐름 1,2 가 실행된다는 것을 의미한다.

**2.2 화면 정의서와 사용자 매뉴얼 도출**

화면 정의서 입력 화면과 유스케이스 명세서 입력 화면을 연결하여 유스케이스 명세서의 각 스텝마다 관련된 화면을 입력하고 사용자 매뉴얼을 도출한다.

화면 정의서와 유스케이스 명세서를 연결하는 프로그램은 다음과 같다.

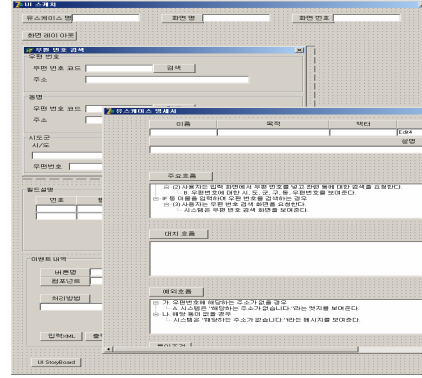


그림 3. 화면 정의서와 유스케이스 명세서 연결

**2.3 요구사항 추적 기능**

상세 설계도 유스케이스를 기반으로 수행된다. 유스케이스에서 시퀀스 다이어그램을 작성하고 시퀀스 다이어그램에서 연결되는 화면, 서버 컴포넌트의 오퍼레이션을 작성해야 한다. 시퀀스 다이어그램 만으로는 상세 설계가 완료되지 않는다. 설계자들은 각 화면에서 어떤 서버 컴포넌트를 호출하며 어떤 파라미터가 전달되는지에 대해 정확하게 정의해야 한다.

본 프로젝트 관리툴에서는 요구사항 추적 기능을 상세 설계까지 확대하여 설계자가 어떤 화면에서 어떤 매개변수를 전달하여 서버 컴포넌트를 호출하는지를 표현하도록 한다. 요구사항 추적 프로그램은 다음과 같다.

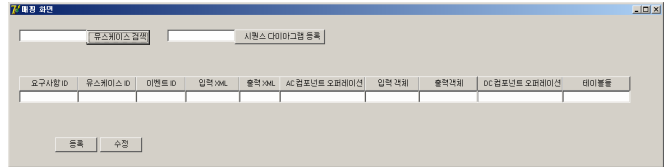


그림 4. 요구사항 추적 프로그램

요구사항 추적의 대상은 다음 표와 같다.

추적 순서	추적 대상
1	요구사항
2	유스케이스
3	화면
4	화면 이벤트
5	화면 이벤트에서 서버에 전달되는 파라미터
6	서버 컴포넌트 오퍼레이션
7	테이블

**2.5 상세 설계 및 소스 코드 생성**

요구사항 추적 프로그램을 통해 상세 설계를 완료한 후에는 컴포넌트 명세서 작성 프로그램을 사용하여 컴포넌트 명세서를 설계하고 소스 코드를 생성한다. 컴포넌트 명세서 작성 프로그램은 다음 그림과 같다.

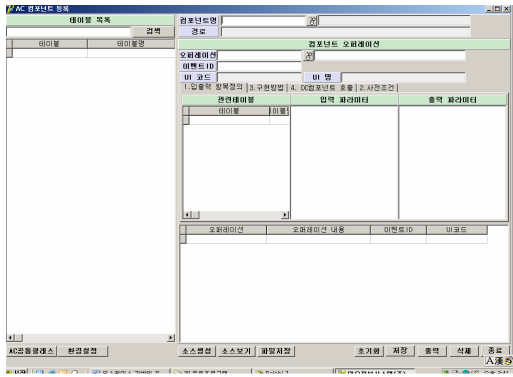


그림 5.컴포넌트 명세서 작성 프로그램

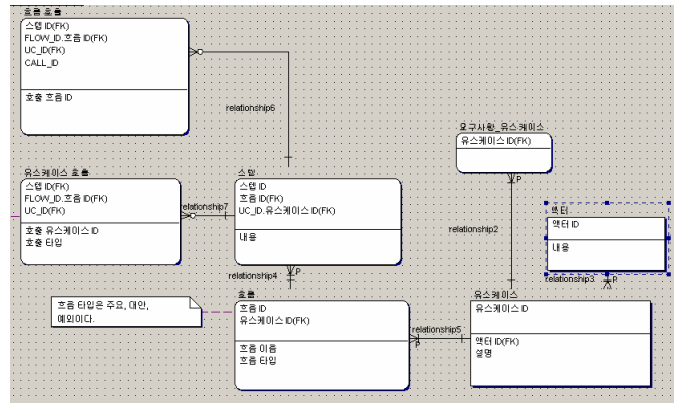


그림 7. 유스케이스 명세서 관리 ERD

명세서에서는 컴포넌트의 오퍼레이션 이름, 매개변수, 내부 로직을 기술한다. 컴포넌트 명세서 작성 프로그램은 명세서를 기반으로 컴포넌트에 대한 소스를 출력한다.

### 2.6. 일정 및 진척 관리 및 통제

일정 관리 및 진척 관리는 별도의 문서를 작성하지 않고 프로젝트 관리 도구에서 작업을 완료하면 작성자의 이름, 산출물 번호, 진행 상태가 산출물과 함께 레퍼지토리에 저장된다. 즉 다음 그림과 같이 진척 관리에 대한 모니터링이 이루어진다.

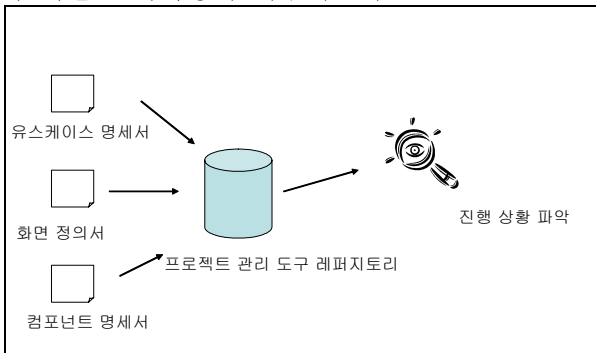


그림 6. 진척 관리 모니터링 방법

사용자가 자신의 정보를 입력하고 툴을 사용하면 툴은 사용자가 산출물을 작성할 때마다 자동적으로 사용자의 이름과 작성일자를 등록한다. 따라서 프로젝트의 진행상황을 실시간으로 모니터링할 수 있다.

### 2.7 기타 관리 도구

본 프로젝트 관리 도구에는 기타 품질 평가, 오류 추적 특색프로그램이 포함되어 있다.

## 3. 프로젝트 관리 시스템 레퍼지터리의 구성

2 장에서 살펴본 프로젝트 관리 기능이 작동하기 위해서는 유스케이스 명세서를 스텝 단위로 관리하는 레퍼지터리가 필요하다. 유스케이스 명세서를 관리하는 테이블의 ERD는 다음과 같다.

명세서 관리 ERD에서는 유스케이스의 개요, 스텝, 주요 흐름, 대안 흐름, 예외흐름, 각 스텝의 흐름 호출, 각 스텝에서 유스케이스 호출을 관리한다.

### 4. 사례

본 논문에서 제시한 프로젝트 관리 도구는 현재 WebService 기반의 프로젝트에서 사용중에 있다. 이 프로젝트 관리 도구는 상세 설계 및 구현시에 유용하다. 프로젝트에서 적용한 결과의 장점은 다음과 같다.

첫째, 이 프로젝트 관리 도구는 설계자들이 어떤 항목을 설계해야 하는지에 대한 가이드를 제시한다. WebService 를 사용할 경우 클라이언트와 서버사이에는 XML 로 통신하고 컴포넌트들 끼리는 오퍼레이션과 객체를 사용하여 통신한다. 설계자는 XML 과 객체기반 파라미터를 정확하게 정의해야 한다. 상세 설계 프로그램은 XML 과 컴포넌트 명세서를 어떻게 입력해야 하는지에 대해 가이드한다. 또한 설계시 참조해야 하는 화면 정의서, 유스케이스 명세서, 요구사항 정의서, 테이블 정의서를 툴에서 쉽게 참조할 수 있기 때문에 유용하다.

둘째, 설계 변경이나 요구사항이 추가될 경우 어떤 산출물이 추가되어야 하는지를 쉽게 알 수 있다. 프로젝트 관리 도구에 들어 있는 요구사항 추적 기능을 사용하여 관련 산출물을 추적할 수 있기 때문에 빠지거나 변경되어야 할 산출물이 무엇인지 알 수 있다.

현재 툴 사용 결과, 툴을 사용하지 않는 경우에 비해 상세 설계시 설계시간이 약 2/3 정도 줄어든다.

### 5. 프로젝트 관리 도구의 단점

본 논문에서 제시한 프로젝트 관리 도구는 모델링 도구와 직접적인 관련이 없다. 또한 기존의 MS-Project 같은 일정 관리 도구와 관련이 없다. 따라서 모델링 결과와 프로젝트 일정을 수동으로 직접 입력해야 하는 단점이 있다. 또한 프로젝트 관리 도구의 최종 목표는 소스 코드 생성이고 상세 설계를 반영하기 위해서는 특정 프로젝트의 아키텍처에 맞게 레퍼지터리가 설계되어야 하기 때문에 프로젝트마다 본

프로젝트 관리 도구를 재설계해야 하는 것이 단점이다.

## 6. 결론

본 논문에서는 유스케이스 명세서가 가진 장점을 최대한 살려 유스케이스 명세서를 레퍼지터리에 입력하고 유스케이스 명세서에서 각종 산출물을 반 자동으로 생성하며 설계자들이 상세 설계가 가능하도록 유도하는 틀에 대해 살펴보았다.

현재 이 틀은 산출물 작성과 간단한 일정 관리 위주로 작성되었지만 향후에는 각종 관리 기능을 추가하고 기존의 프로젝트 일정 관리 도구, 모델링 도구, 개발도구와 연결할 예정이다.

## 참고문헌

- [1] Leffingwell, D, and Wdrig, D. Managing Software Requirements. Addison-Wesley. 1999