

컴포넌트 기반의 PMS 설계 및 구현

염희균*, 박상필*, 황선명**
대전대학교 컴퓨터공학과

yhg1124@dju.ac.kr*, rose2272@yahoo.co.kr*
sunhwang@dju.ac.kr**

Hee-Gyun Yeom* , Sang-Pil Pakr*, Sun-Myung Hwang**
Dept. of Computer Engineering, Daejeon University

요약

기존의 시스템보다 유지, 보수 및 재사용성이 높은 분산시스템인 컴포넌트를 이용하여 프로젝트의 계획과 흐름 등을 관리하는 Project Management System을 구현하였다. PMS는 인트라넷으로 서로 연결된 네트워크를 통해 프로젝트의 인원관리 및 일정관리등 프로젝트에 관한 종합적인 관리를 실시간으로 할 수 있는 시스템이다. 이 시스템은 기존의 다른 시스템과는 달리 비즈니스로직과 UI로직이 분리되어있어서 재사용과 시스템아키텍처의 유연성을 높였다. 자기가 원하는 기능이 있는 컴포넌트들을 조립하여 사용하거나, 새로운 기능의 가진 컴포넌트를 추가하여, 기관에 맞는 새로운 시스템을 구축 할 수가 있다.

1. 서론

우리나라를 보고 세계는 IT 강국이라고 말한다. 우리나라에는 무수한 IT 회사가 있다. 그런 IT분야 의 회사들은 프로젝트 신규프로젝트 개발, 관리, 유지보수와 같은 업무중 개발 업무가 80%이상을 차지한다. 그럼에도 불구하고 체계적인 프로젝트관리가 아직 많이 미흡한 편이다.

PMS(Project Management Sysyem)는 이런 대부분의 개발업무 프로세스를 구축하고, 이를 지속적으로 개선해 나가는 시스템이다. 이를 구축하면 업무의 투명성이 향상되고, 업무수행능력이 향상되며, 궁극적으로는 고객의 만족도를 향상 시킬 수 있다. 이런 시스템은 경영층에게는 실시간으로 프로젝트를 모니터링 함으로써 프로젝트를 흐름이나 보고내용을 파악 할 수 있으며, PM에게는 중복 보고업무 내용들이 개선되는 효과를 거둘 수 있다. PMS 는 컴포넌트를 이용한 분산객체 시스템이기 때문에 비단 IT분야의 회사뿐만 아니라 각각의 회사의 맞는 프로세스로 얼마든지 변화가 가능하다.

기존의 웹 프로그램들은 비즈니스 로직과 UI 로직이 같은 층에 존재하여 유지보수 및 재사용이 용이하지 못했다. 그러나 컴포넌트를 사용하여 프로그램을 구현함으로써 비즈니스 로직과 UI 로직을 서로 다른 머신으로 분리시켜서 비즈니스 로직의 재사용성과 시스템 아키텍처의 유연성을 높였으며, 자기가 필요로 하는 컴포넌트들을 조립하고 자기가 원하는 컴포넌트만 추가하면 새로운 기능을 가진 다른 시스템을 구축하기에 용이하다.

본 연구에서는 PMS 시스템을 설계 및 구현하고자 한다. 본 연구의 구성은 먼저 2장에서는 관련연구들을 살펴보고, 3장에서는 PMS 컴포넌트들의 설계, 4장에서는 구현 에 대해 다루고, 5장에서는 향후연구 및 결론을 맺는다.

2. 관련연구

2.1 마르미-III

마르미-III는 한국전자통신연구원과 송실대학교가 공동으로 개발한 FOCUS(Family Oriented Component System

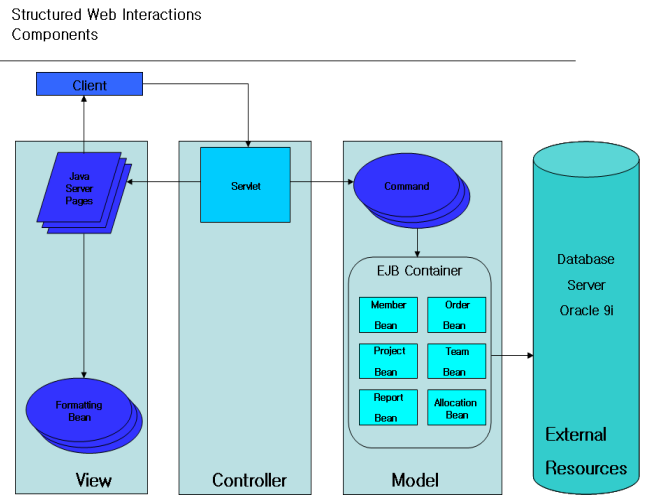
Methodology)를 프로토타입으로하여 지난 2001년에 발표된, 컴포넌트 기반 개발 방법론이다. 마르미-III는 컴포넌트의 개발 및 컴포넌트 기반의 시스템 개발에 필요한 작업과 작업 수행에 필요한 기법 및 작업별 산출물을 정의하고, 작업에 따른 상세한 개발 절차와 지침을 제공한다

마르미-III는 다양한 CBD방법론의 장점을 취합하였을 뿐만 아니라, 소프트웨어 컴포넌트 기술을 선도하고 있는 기업들의 다양한 아이디어들을 수렴하여 국내의 실정과 정서에 맞게끔 개발되었다. 또한, 컴포넌트를 위한 산출물 표준, 품질 표준, 유통 표준, 그리고 응용 표준 등을 위해 활동하는 다른 조직들과 연계하여 방법론을 개선하고 있다는 점은 다른 방법론과는 매우 차별화되는 점이다

2.2 EJB(Enterprise Java Beans)

선(Sun)사에 의해 제안된 EJB(Enterprise Java Beans)는 대규모 프레임워크를 위한 자바 기술로써 분산환경에서 애플리케이션을 개발, 배포 실행하기 위한 아키텍처이다[3]. EJB를 이용하여 작성된 컴포넌트는 견고하고 신뢰성 있고 확장가능한 구조를 갖는다. 이러한 EJB컴포넌트는 EJB 명세(specification)를 지원하는 어떠한 WAS(Web Application Server)에서도 실행가능하며, 재사용성이 아주 뛰어나 EJB 구조에 따라 프로그래밍 하는 것만으로도 코드의 재사용성을 상당히 높일 수 있다.

어 유지보수는 물론 다른 기능을 추가 할 때 용이하며 유연성과 확장성이 강하다. 그리고 EJB를 이용하면 보안, 트랜잭션 처리 등은 EJB컨테이너가 자동적으로 해주기 때문에 개발자가 비즈니스로직에만 집중적으로 개발하여 양질의 프로그램을 만들 수 있다.



(그림 2) PMS System Architecture

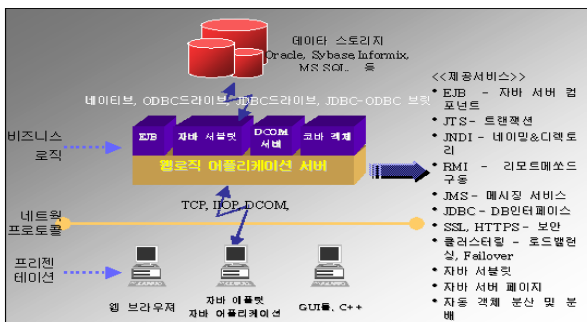
본 시스템은 비즈니스로직은 6개의 EJB 컴포넌트, UI로직은 Jsp, Servlet, Flash로 이루어진다. 그리고 비즈니스로직은 데이터베이스 서버와 연동이 되어져 있으며, 각각의 컴포넌트 기능으로는 시스템에 접속하는 회원들을 관리하는 Member Class, 업무지시의 관한 관리를 담당하는 Order Class, 프로젝트의 생성 및 관리를 담당하는 Project Class, 각 업무팀의 생성 및 관리를 담당하는 Team Class, 업무보고의 관한 관리를 담당하는 ReportClass, 회원들을 프로젝트, 팀, 업무에 맞게 인력을 할당하는 Allocation Class으로 구성되어져있다.

3.2 주요 컴포넌트의 구성 및 설계

3.2.1 Member 컴포넌트

Member 컴포넌트는 회원들의 추가/ 삭제 및 정보를 관리하는 컴포넌트이다. 주요 기능으로는 회원의 삭제, 추가, 변경, 정보 조회, 로그인, 로그아웃 등의 기능으로 구성되어져있다.

각각의 자세한 메소드들의 구성으로는 회원로그인에 관한 MemberLogin, 회원정보수정을 하는 Update Member, 회원을 추가하는 addMember, 회원의 로그인 데이터를 담는 makeMemberData, 회원리스트를 저장 및 출력하는 MemberList 등으로 이루어져있다.

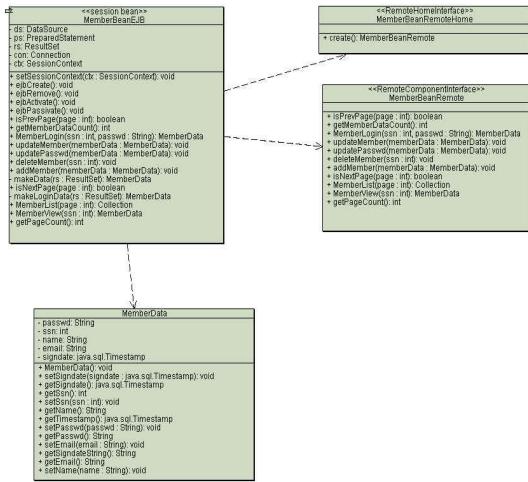


(그림1)web application sever 구조

3.PMS 시스템 설계

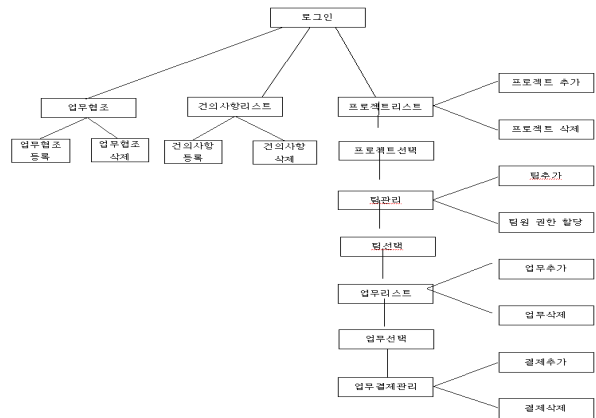
3.1 시스템의 기본구조

본 시스템은 MVC 구조의 웹 어플리케이션으로 되어있다. 이 시스템은 기존의 UI로직과 비즈니스로직이 같이 구현되어있는 MODEL1 웹 프로그램들과는 달리 UI 로직과 비즈니스 로직이 서로 분리 되어있



(그림 3) Member Component Class Diagram

사용자의 콘텐츠로 이동 할 수 있다. 기본적인 UI(User Interface)흐름은 (그림4)와 같다.



(그림 4) PMS system UI 구성

3.2.2 Order컴포넌트 & Report컴포넌트

Order컴포넌트와 Report컴포넌트는 프로젝트 안에서 진행되는 세부업무들의 PM의 업무지시와 실무자가 그 업무를 모두 처리 후 하는 업무 보고를 담당하는 컴포넌트이다.

Order컴포넌트의 상세한 기능으로는 업무지시의 추가 및 삭제, 수정, 업무지시의 상태변경, 출력기능 등이 있다. 각각의 주요 메소드들의 구성으로는 업무지시 추가를 담당하는 addOrder, 업무지시의 상태를 변경하는 stateOrder, 업무지시의 모든 사항들을 출력하는 OrderView 등이 있다.

Report컴포넌트의 상세한 기능으로는 업무보고의 추가 및 삭제, 수정, 업무보고리스트출력 등이 있다. 각각의 주요메소드들의 구성으로는 업무보고를 추가하는 addReport, 업무보고 리스트를 만들어주는 ReportList, 업무보고를 보여주는 ReportView 등이 있다.

3.2.3 그 밖의 컴포넌트들

앞에서 설명한 컴포넌트 외에도 프로젝트의 개요 및 업무내용, 기한 등을 관리하는 Project 컴포넌트, 프로젝트에 속한 팀의 추가, 팀원의 상태 및 맡고 있는 업무를 관리하는 Team 컴포넌트, 프로젝트를 팀원에게 할당하고, 팀원들의 등급을 변경관리하는 Allocation 컴포넌트 등이 있다.

3.3 UI 설계 및 구성

회원 등록 후 로그인을 한 이후 자기의 커뮤니티 콘텐츠들을 이용하고, 즐겨찾기를 통하여 다른

4.Community 시스템의 구현 및 실행

4.1시스템 환경 및 구성

개발환경은 아래와 같다.

- CPU:펜티엄4 2.4
- OS: WINDOW XP
- web sever: web logic 8
- J2SE Ver:1.4.2 J2EE Ver:1.3
- EJB Ver: 2.0

4.2 실행 화면

PMS 시스템의 로그인 후 자기가 할당된 프로젝트의 이름, 설명, 생성일등을 나타내는 페이지는 다음과 같다.



(그림 5) 프로젝트 개요 실행화면

프로젝트를 구성하고 있는 팀의 인원 및 상태, 생성일자를 나타내는 화면은 (그림 6)과 같다

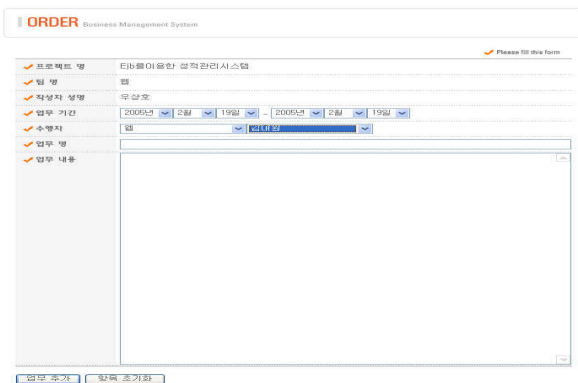


NO.	TID	TITLE	DATE	STATE
4	1	웹 구축	2005-02-19	진행중
3	2	웹 구축	2005-02-19	진행중
2	4	EJB	2005-02-20	진행중
1	5	내일계팀	2005-02-20	진행중

▶ 신규 작성

(그림 6) 프로젝트에 속한 팀 리스트화면

새로운 인원을 팀에 추가하여 업무기간, 업무할 팀, 업무내용을 할당하는 화면은 (그림7)과 같다.



ORDER Business Management System

프로젝트명: EJB를 이용한 상의관리시스템

팀명: 웹

담당자: 무상호

업무기간: 2005년 2월 19일 - 2005년 2월 19일

수행자: 웹

업무명: [빈칸]

업무내용: [빈칸]

업무 추가 | 항목 초기화

(그림 7) 업무할당 실행화면

5. 결론 및 향후연구

EJB 컴포넌트 기반으로 PMS 시스템을 만들어본 결과 개발자는 비즈니스 로직만을 신경 쓰고, 보안, 트랜잭션 처리 등은 EJB컨테이너에 Deploy시키면 자동으로 해주어서 더욱 개발에 효율적 이었다. 유지 보수에 있어서는 Model 1 의 웹 프로그램과 비교해서 UI와 비즈니스 로직이 혼합되어 있지 않았기 때문에 쉽게 유지보수를 할 수가 있었다. 재사용성에 있어서는 아직은 소스의 아무런 수정 없이 컴포넌트를 분리하여 조립할 수는 없었고, JSP, JAVA언어에서는 소스와 환경 등을 조금씩 수정하여 재사용을 할 수가 있었다.

앞으로 향후 연구로는 JAVA기반이 아닌 다른 객체지향언어기반의 프로그램에도 이식 할 수 있도록 재사용성이 뛰어난 컴포넌트를 구현할 수 있는 연구가 필요하다.

컴포넌트 기반의 PMS를 만들어 본 결과 기존의 시스템보다는 시간이 좀 더 걸리고 인력도 많이 소모되지만, 개발을 완료하고 나니 유지보수 및 재사용성에 있어 기존의 시스템보다 재산및 인력 비용이 탁월하게 줄어들었다. 그리고 국산 컴포넌트 방법론인 마르미-III 의 과정대로 개발을 하니, 요구사항을

빠짐없이, 정확하게 시스템에 반영할 수가 있었다. 앞으로 보완해야 할 점은 프로젝트의 흐름과 일정관리에 있어서, 좀 더 많고 효율적인 프로젝트 방법론들을 시스템에 도입하여, 좀더 빠르고 효율적이게 시스템을 관리 할 수 있게 해야 할 것 같다.

[참고문헌]

- [1] Gilda Pour, "Enterprise JavaBeans, JavaBeans & XML Expanding the Possibilities for Web-Based Enterprise Application Development", in Proceedings of Technology of Object-Oriented Languages and Systems, pp. 282-291, 1999.
- [2] Mikio Aoyama, "New Age of Software Development :New Component-Based Software Engineering Changes the Way of Software Development," 1998 International Workshop on Component-Based Software Engineering. ICSE, p.124~128, 1998.
- [3] Sandra L. Emerson, Michael Girdley, Rob."J2EE Application and BEA WebLogic Sever." Prentice Hall, 2001.
- [4] 최성, 윤태권 "CBD(Component Based Development) 현황과 전망", 정보처리학회지. vol. 10. May. 2003.
- [5] 신동규, 신동일, 차석일, 장철수, 이경호, 김중배. "EJB기반 모바일 전자 상거래 컴포넌트의 설계 및 구현". 정보처리학회 논문지, vol9-D, August, 2002.
- [6] 박지훈 이용원, 김중윤. "EJB 엔터프라이즈 자바빈즈". 대청출판사, 2001.
- [7] Peter Herzum, Oliver Sims, Business Component Factory : A Comprehensive Overview of Component-Based Development for the Enterprise, OMG press, December, 1999