UML과 X-INTERNET을 활용한 프리웨어 프레임웍의 적합성에 관한 연구

곽우영**, 임용묵*, 김우성*
**호서대학교 메카트로닉스 공학과
*호서대학교 컴퓨터공학과
e-mail:wykwark@naver.com

Research on adaptedness of Freeware FrameWork using UML and X-INTERNET

Woo-Young Kwark** 'Yong-Muk Lim*, Woo-Sung Kim*
**Dept of Mechatronics Engineering, hoseo University
*Dept of Computer Engineering, Hoseo University

요 약

오늘날 기업들은 비즈니스의 가치체인(Value Chain)의 변화로 회사의 해체와 재통합 기업의 글로벌화, 비즈니스의 아웃소싱, 산업영역의 붕괴가 빈번하게 이루어지고 있는 것이 현재기업의 현실이다. 따라서 기업은 비용을 절감하고 매출을 높이며 운영자본 및 고정자산의 지출을 최소화하기 위하여 전세계 자기업의 시스템을 통합관리하려 하고 있다. 이를 충족하기 위하여 델 사는 웹 시스템을 구축하여 정보기술측면의 유연성을 확보하게 되었다. 본 논문에서는 프리웨어 프레임워크인 알바티스, 스프링프레임웍, EJB를 UML툴로 프로그램을 설계하고, JSTL, X-INTERNET로 표현함으로써 네트워크사용량, 컴포넌트개발, 프로그램배포, 오프라인작업의 가능성, 대량데이터의 처리, 웹서비스 이용, 프로그램의 설치, 유저인터페이스, 유연성, 확장성, 보안성을 측정하여 프로젝트 특성상의 적합성을 검증하려 한다.

1. 서론

소비자의 요구가 다양하고 생산제품의 종류가 늘어남에 따라 단일 기업에서 모든 종류의 제품을 생산하기 어려운 환경이 되었다[1]. 주문 형 제품이나 저가의 제품으로 많은 기술력을 요구하지 않는 제품의 경우 OEM(Original Equipment Manufacture)방식으로 하청업체가 자회사의 물건을 생산하게 하는 것이 원가 절감요소로 많이 행하여지고 있으며, 협업적인 관계 속에서 회사의 생산정보, 출하정보, 설계정보를 공유하며, 효율적인 방법으로 생산관리시스템 통합을 시도하는 경우가 많이 있다. 이를 충족하기 위하여 델, 삼성 은 전 세계의 자사 시스템을 웹 시스템으로 구축하여 정보기술측면의 유연성을 확보하게 되었다[2].

본 논문의 범위는 J2EE기반의 오픈소스 프레임워크인 알바티스, 스프링, EJB 기반의 프레임워크와 UI(User InterFace) 표현으로는 JSTL(Java Standard Tag Library)과 X-INTERNET을 사용하여 프로젝트의 규모에 따른 프레임워크의 적합성과 X-INTERNET을 사용할경우 프로젝트의 향상성측정으로 한정했다.

2. 관련연구

2.1 SOA(Service-Oriented Architecture)

SOA 는 컴퓨팅 환경내에서 분산서비스를 유연하게 디자인 개발배치 관리위한 아키텍처 사고체제로서 서비스는 컴포넌트와 같은 독립된 모듈이며, 서로느슨하게 연결되어 네트워크 주소로 연결이 가능하며 WSDL(Web Service Definition Language)로 구현된다. SOA는 재사용과 공동활용이 가능하며, SOA 기반의 BPM(Business Process Management)제품들이 출시되었다.

2.2 X-INTERNET

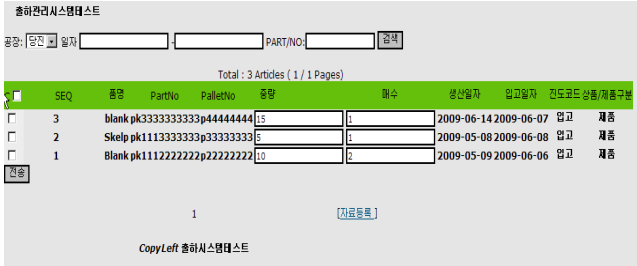
WEB2.0 환경에서 RIA(Rich Internet Application)와 X-INTERNET은 핵심요소로 자리 잡고 있다. C/S의 장점을 그대로 인터넷환경으로 옮겨온 것이 X-INTERNET이며 웹을 통하여 C/S와 같은 서비스를 하는 어플리케이션이다. X-INTERNET 국내 제품으로는 마이플랫폼, 트러스트폼, 가우스, CURL, OZ 등이 있으며 국외제품으로는 FLEX3, 실버라이트가 있다.

3. 구현

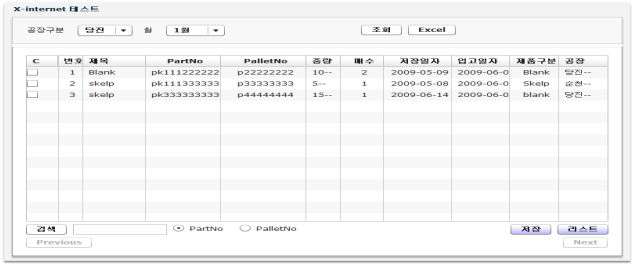
알바티스는 자바코드와 SQL문을 분리함으로써 재사용 모듈로 사용이 편하며 DAO(Data Access Objects)와 데이터베이스테이블을 느슨한관계(Loosely Coupled)만들어서 변화에 유연성을 확보 할 수 있다.

스프링프레임워크는 J2EE를 대체하는 프레임워크로 자리 잡고 있다[3]. DI(Dependency Injection)[4]를 통하여 AOP(Aspect Oriented Programming), IoC(Inversion of

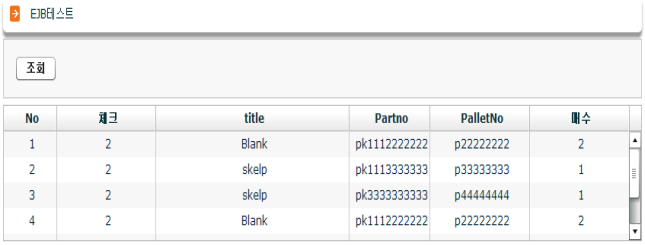
Control)등의 새로운 프로그램개념을 받아들임으로써 EJB가 제공하는 다양한 기능적 요소를 제공하고 있다. 또한 EJB는 세션빈과 엔티티빈을 통하여 비즈니스로직을 처리하고 비즈니스로직에서 데이터베이스를 핸들링 함으로써 데이터를 얻을 수 있다.



(그림 1) JSTL 스프링 출하관리시스템



(그림 2) X-INTERNET 스프링 출하관리시스템



(그림 3) X-INTERNET EJB 출하관리시스템

4. 평가

<표 1> 각프레임웍별 JSTL성능검사표

구분	IBATIS+JSTL	스프링+JSTL	EJB+JSP
유저인터페이스	html,jsp	html,jsp	html,jsp
네트워크사용량	높음	높음	높음
컴포넌트개발	템플릿화	템플릿화	템플릿화
프로그램배포	없음	없음	없음
오프라인작업성	가능	가능	불가능 데이터베이스 서버를 두고 개발하는 3tier방식
대량데이터처리	제한적	제한적	가능
프로그램배포	없음	없음	없음
유연성	SQL과 프로그램의 분리 퍼시스턴스층의 분리 등으로 유연성이 좋음	AOP, 어플리케이션으로의 확장으로 유연성이 매우 좋음	POJO기반으로 유연성이 제한적이다
확장성	EJB등과의 결합으로 확장성이 좋음	EJB와의 결합으로 확장성이 좋음	EJB와 알바티스, 스프링 프레임워크와 결합이 가능하다. 확장성이 제한적
보안성	보안성은 낮음	보안성은 보통	보안성이 매우 좋음

<표 2> 각프레임웍별 X-INTERNET 성능평가

구분	IBATIS+ FLEX	스프링+ FLEX	EJB+ FLEX
유저인터페이스	자체컴포넌트 플렉스 제공하는 컴포넌트를 사용한다.	자체컴포넌트 플렉스 제공하는 컴포넌트를 사용한다.	자체컴포넌트 플렉스 제공하는 컴포넌트를 사용한다.
네트워크사용량	적음 FLEX는 네트워크사용량을 줄여준다	적음 FLEX는 네트워크사용량을 줄여준다	적음 FLEX는 네트워크사용량을 줄여준다
컴포넌트개발	가능 FLEX에서 SWF로 컴포넌트 개발 할 수 있음	가능	가능
프로그램배포	자동배포	자동배포	자동배포
오프라인작업성	가능	가능	가능
대량데이터처리	가능	가능	가능
프로그램배포	자동배포	자동배포	자동배포
유연성	XML데이터를 생성하고 FLEX에서 이용이 가능하고 SQL과 비즈니스 로직의 분리로 프로그램이 유연하다.	XML데이터를 생성하고 FLEX에서 이용이 가능하고 SQL과 비즈니스 로직의 분리와 AOP기능으로 프로그램이 유연성을 확보한다.	유연성에서는 조금 제한적으로 작용한다.
확장성	비즈니스 로직과 SQL의 약결합으로 확장성이 좋다.	AOP기능의 추가로 확장성이 좋다. EJB와의 결합도 가능하다.	알바티스, 스프링프레임워크와 결합할수 있지만 현실적으로는 확장성은 제한적이다.
보안성	매우 좋다. 플렉스의 컴포넌트화로 인하여 프로그램소스를 보호 할 수 있다.	매우 좋다. 플렉스의 컴포넌트화로 인하여 프로그램소스를 보호 할 수 있다.	매우 좋다. EJB 프로그램의 보안성이 좋은데다 플렉스의 컴포넌트화로 보안성은 매우 좋아진다.

5.결 론

J2EE기반 프레임웍을 UML툴을 사용하여 MDA(Model Driven Architecture)설계방법론으로 설계 구현하였다. X-INTERNET을 사용한 프로그램이 비사용 프로그램보다 유연성, 보안성, 프로그램의 컴포넌트화에서 우수함을 볼 수 있다. 또한 스프링프레임워크와 알바티스프레임워크가 IOC, AOP 기능의 추가로 보안성을 극도로 필요로 하지 않는 프로젝트에서 사용의 우수함을 보여주고 있다. 그러나 특별히 보안을 필요로 하는 프로젝트는 EJB가 우수함을 보인다. 향후 연구로는 많은 연구를 통하여 위의결과를 토대로 하여 BPM(Business Process Management)적합성 여부를 검증하도록 하겠다.

참고문헌

[1] Myeong-Ho Lee*, "Design and Implementation of the Web Services Based Collaborative Production Management System", Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering Vol, 29, No. 3, pp.79-86, September 2006

[2] Microsoft,"Dell Commits to a NET Connected Web ServicesArchitecture“, http://www.Microsoft.com/resources/casestudies/CaseStudy.asp?CaseStudyID=14674, 2003

[3]스프링 2.5프로그래밍, pp.24-50, 가메출판사, 2008년3월

[4] Johnson R, Hoeller J, “Expert One-on-One J2EE Development without EJB”, 2004, Indianapolis:Wiley Publishing Inc