

웹기반 ERP내에서의 전자 결재 시스템 설계 및 구현

김홍섭 문승진
수원대학교 전자계산학과
email : {mac21c, sjmoon}@mail.suwon.ac.kr

A Design and Implementation of EDI(Electronic Data Interchange) system in the web-based ERP

Heung-Seob Kim Seung-Jin Moon
Dept. of Computer Science, Suwon University

요 약

본 논문에서는 웹 기반의 전자 결재 시스템을 설계, 구현하는 방법을 제시한다. 기존 인터넷을 기반으로 한 전자적 자원관리(ERP) 시스템보다 공간적인 제약을 덜 받는 웹을 기반으로 한 전자적 자원 관리 시스템의 일부분인 전자 결재 부분을 구현하여 기업내의 업무 효율 증대를 목적으로 하였다. 본 논문에 구현한 전자 결재 시스템은 현재 웹 기반 전자적 자원 관리의 한 모듈로서 서비스 되어지고 있다.

1. 서론

최근 들어 많은 기업들이 업무 전산화와 효율적인 업무 관리를 운용하기 위해서 전사적 자원 관리 (ERP : Enterprise Resource Planing) 시스템을 도입 하였거나 하려는 기업들이 늘고 있다. 하지만, 현재 대부분의 전사적 자원관리 시스템들은 회사 내 자체 인트라넷으로 구성이 되어있고, 이에 따라 회사의 인트라넷과 연동될 수 없는 곳에서는 업무에 대한 효율성 증가를 기대하기 어려운 실정이다. 인트라넷과의 연동에 대한 문제점을 보완하기 위해서 기업 내 인트라넷보다 시간과 공간의 제약을 덜 받을 수 있는 인터넷의 사용을 대안으로 떠오르게 되었으며, 많은 기업들이 인터넷을 기반으로한 전사적 자원 관리 시스템을 구현하려하고 있다. 본 논문에서는 전사적 자원 관리의 전자 결재에 대한 부분을 인터넷을 기반으로 하여 설계, 구현함으로써 시간과 공간의 제약을 제거하고, 웹 연동이 가능한 세계 어느 곳에서 기업의 웹 서버에 접속하여 업무를 처리할 수 있게 하여 기업 내 업무의 효율성을 꾀하고자 하였다.

2. 관련연구

2.1 전사적 자원관리

전사적 자원관리 (ERP : Enterprise Resource

Planning)는 어느 날 갑자기 생긴 것이 아니라 경영 및 정보 기술(IT) 환경의 변화에 따라 자연스럽게 생성된 개념이다. 전사적 자원관리는 1970년대 제조업체의 생산부문을 효율적으로 관리하기 위해 등장한 자재소요량계획 (MRP:Material Requirement Planning)에서 비롯된다.

MRP는 재고를 줄일 목적으로 단순한 자재수급관리를 위한 시스템이었다. 1980년대에는 자재뿐만 아니라 생산에 필요한 모든 자원을 효율적으로 관리하기 위한 MRP II (Manufacturing Resource Planning II : 생산자원계획)가 출현하였다. 하지만, MRP나 MRP II 시스템은 IT자원이 충분히 뒷받침되지 않아 만족할 만한 성과를 거두지 못한 것으로 평가되고 있다. MRP II에서 확장된 개념의 ERP는 생산뿐만 아니라 인사, 회계, 영업, 경영자 정보 등의 업무기능의 최적화를 도모하면서 경영의 효율화를 도모하면서 경영의 효율화를 추구하는 개념이다.[1][5][6]

2.2 IIS (Internet Information Server)와 ASP (Active Server Page)

IIS는 공개적인 인터넷 사이트나 인트라넷용 웹 서버 그리고 업무처리 응용 프로그램을 위한 플랫폼을 제공하는 일종의 웹서버이다.[2][4]

ASP는 마이크로 소프트사가 만든 서버 개발용 스크

립트라고 간단히 정의 할 수 있다. 기능 면에서 설명하자면 ASP는 기존의 HTML과 같은 문서를 확장하여 스크립트화 한 것으로서, 이를 서버 차원에서 클라이언트 각각의 요청에 대해 동적으로 웹 페이지를 만들 수 있도록 하는 기술을 말한다.[2]

2.4 전자 결제 시스템

전자 결제 시스템은 이미 등록되어 있는 양식을 선택하여 결제권자들을 설정한 후, 양식에 맞게 기안하여 발송하면 지정된 결제권자들의 순서에 따라 결제가 이루어지는 진행상황을 파악할 수 있는 시스템이다.[7]

여기서 요구되어지는 전자결제의 기능은 결제권자의 지정, 결제 진행상황 보기, 결제형태, 결제 서류의 반려 행위, 결제 서류의 보관, 결제 서류에 대한 보안이다.

3. 전자결제 시스템의 분석 및 설계

3.1 기본 구성도

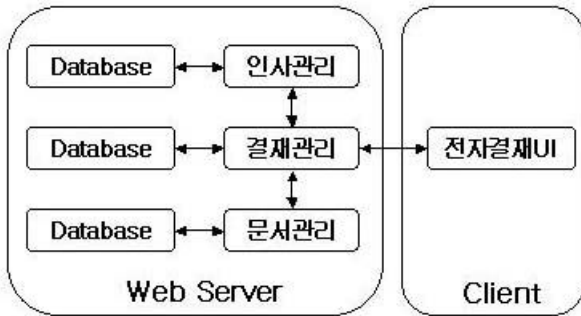


그림 1. 전자결제 시스템의 구성도

기본 구성은 클라이언트로부터 질의를 요청받아 처리하는 웹 서버와 웹 서버에 질의를 요청하는 클라이언트 구조로 되어 있다. 웹 서버에는 아래와 같은 3가지의 주된 작업을 수행한다. 인사관리는 결제 작성자와 결제권자에 대한 정보를 가지고 있는 ERP의 한 파트이고, 결제관리는 결제의 작성 및 결제, 반려, 결제문서 저장 등의 결제에 관련된 작업을 수행하는 부분이다. 그리고, 문서관리는 이미 작성되어 등록된 문서의 관리나 새로운 문서의 추가, 삭제 등 문서에 대한 관리를 하는 부분이다. 클라이언트는 서버의 결제관리에 대한 사용자의 요청 받아들이는 전자결제 UI(User Interface) 부분이 있다. (그림 1 참조)

3.2 주요 시나리오

작성자가 웹 서버에 접속을 하여 문서관리 데이터베이스 내에 저장되어 있는 결제 양식에 따라 결제 서류를 작성해서 서버의 결제 관리 데이터베이스 내에 저장하면, 서버는 관련된 결제권자들에게 결제 서류의 도착을 전자 메일을 통하여 알려준다. 결제 서류가 도착되었다는 것을 통지 받은 결제권자는 회사의 웹 서버에 접속해서 결제 서류의 내용을 확인한 후 결재를 실시하기 위해 서버에게서 정당한 결제권자

인지 암호 확인을 받는다. 결제권자가 웹 서버로부터 정당한 결제권자임이 확인이 되면, 결제권자는 결제가 요청된 결제 서류의 결제나 반려에 대한 권한을 가질 수 있다. 또한 서버는 작성자와 결제권자에게 결제의 진행 상황을 통보해주고, 결제경로에 대한 올바른 유지를 책임진다.(그림2 참조) 모든 작업은 웹을 통해서 이루어지기 때문에 결제에 대한 진행상황은 메일 시스템을 통해 이루어지거나, 사내 인트라넷이 구축되었을 경우에는 인트라넷과 연동하여 진행되어진다.

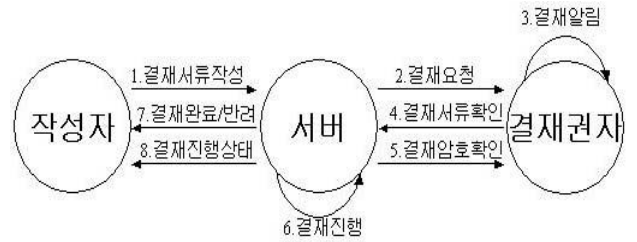


그림 2. 전자결제 주요 흐름도

4. 전자결제 시스템의 구현

전자 결제 시스템은 NT 4.0 서버에 IIS 4.0과 MS SQL 6.5, ASP를 사용하였다. 웹 서버와 데이터 베이스의 연동을 위해서는 아래와 같은 ASP 코드를 사용하였다.

```
Set dbcon=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
dbcon.Open("DSN=erp;UID=erp;PWD=sys")
```

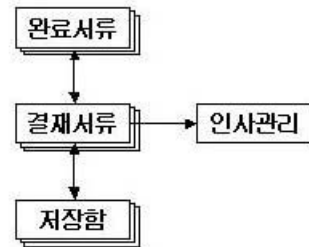


그림 3. 데이터베이스내 Table 연관도

다양한 결제 서류를 지원하기 위해서 각각의 결제 서류에 대해 각각의 데이터베이스 테이블로 작성하였으며, 데이터 베이스 Table간의 상호관계는 그림 3과 같다.

완료 서류 Table에는 별도의 Flag 필드를 두어서 이 결제 서류가 중간에서 반려된 것인지 아니면 순서에 의해 올바르게 결제된 것인지를 표시되어지고 Flag 필드의 Setting에 의해 반려의 경우 간단한 반려사유를 넣을 수 있는 필드가 존재하고 있다. 모든 Table에는 만약의 경우를 대비한 Backup Table과 각종 수정과 삭제에 대한 책임여부를 판명할 수 있게 하는 History Table이 존재하고 있다.

웹 기반 전자 결제의 경우 대부분의 통신 수단으로 전자 메일을 사용하고 있다. 그림 4에서처럼 문서에 대한 관련자 통보나 알람기능의 일부는 전자메일을

사용하고 있다. E-Mail로써 발송되어지는 곳은 최초 작성자가 결재 서류를 작성하여 결재권자들에게 발송하였을 경우와 결재 서류가 반려되었을 경우, 결재가 완료되었을 경우 등의 세 가지 경우가 있다.

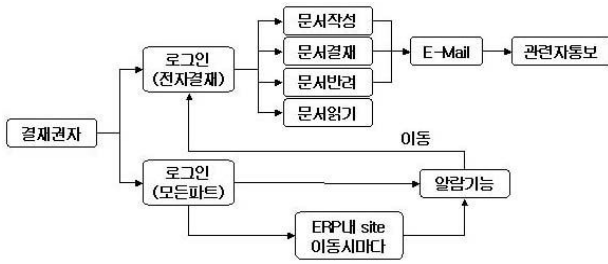


그림 4. 결재서류 흐름도

전자메일에 대한 ASP 소스 코드는 다음과 같다.

```
Set objMail
  = Server.CreateObject("CDONTS.NewMail")
objMail.From = From_Email
objMail.To = Send_Email
objMail.Subject = Request("Team_AD") & Title
objMail.BodyFormat = 0
objMail.MailFormat = 0
objMail.body = html
objMail.send
set objMail = nothing
```

알람기능의 일부는 ERP의 다른 파트에서 작업을 하고 있던 결재권자가 메뉴의 클릭 등으로 다른 ERP 내의 페이지(Site)로 이동(그림 4. 참조)하는 순간 전자 결재 시스템은 결재권자에게 도착한 새로운 전자 결재 서류(결재권자가 확인하지 않은 결재 서류)가 있는지를 파악하여 알려주게 된다. 이 기능은 다음과 같은 ASP 코드로 구현되어 있다.

```
sql="select * from EA_Approval where "
sql=sql+ "Receive_ID = '"&Session("UserID")&" "
sql=sql+ "and Read = 'N' "
set res_app=dbcon.execute(sql)
```

전자결재의 진행상황은 웹 서버에서 결재 경로에 따른 결재권자의 결재가 있을 때마다 관련된 결재 서류 작성자와 결재 경로 내의 결재권자들에게 메일로써 현재 어떤 위치까지 진행되었는지는 알려주고 현재까지 결재 서류의 진행상태를 데이터베이스 내에 저장하여둔다.

결재권자는 필요한 결재 서류에 대해서는 저장함에 결재 서류를 저장할 수 있다. 결재서류의 저장은 저장함 Database에 결재서류와 동일한 필드를 가지는 값들이 삽입(insert) 되어진다.

결재 서류가 반려되었을 경우에는 완료서류 Table 내에 Flag가 1로 셋팅되어지고 결재 서류의 반려 사유를 입력하고 반려 버튼을 클릭하게 되면, 결재와 관련된 모든 사람(작성자, 결재권자)들에게 E-Mail로써 통보되어진다. 결재 서류 반려에 대해서도 결재와 관련된 모든 사람에게 발송되는 것은 자신과

관련되었던 결재 서류의 진행에 어느 단계까지 이르렀는지에 대한 진행 사항 체크이기도하다.

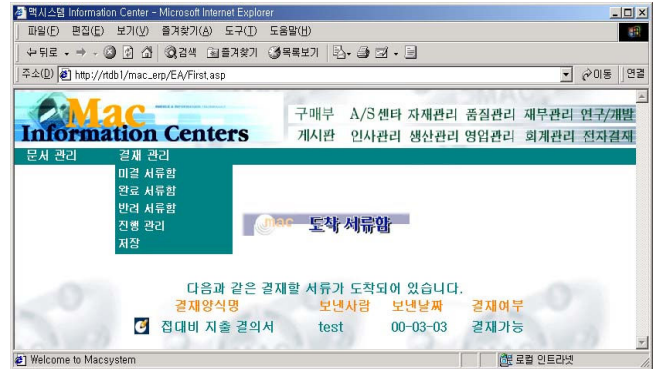


그림 5. 전자결재의 미결 서류함의 화면

그림 5는 웹 기반 ERP의 한 부분으로써 완성된 전자 결재 시스템의 도착서류함의 완성된 모습이다.

5. 결론 및 향후 과제

현재 구현된 전자결재 시스템은 웹과의 연동으로 이루어지는 시스템으로 공간의 제약을 인터넷의 결재시스템보다 덜 받는다. 하지만, 전자결재는 신속, 정확하게 처리되어야 하나, 현재의 웹은 서버에서 클라이언트 컴퓨터의 웹 브라우저를 다른 프로그램의 도움 없이는 실행하는 것이 불가능하다. 즉, 결재권자가 웹 서버에 접속해 있지 않으면 안되는 단점을 지니고 있다. 이러한 단점을 극복하기 위해 향후 사용자에게 신속, 정확한 서비스를 위해서는 activex등의 기술을 사용하거나, 인터넷과의 연동을 통하여 보완, 수정해야 한다.

6. 참고 문헌

- [1] 신철, "ERP(알기쉬운)", 미래와 경영, 1999년 4월
- [2] 노찬형, "ASP++", 마이트 press, 1999년 7월
- [3] Francis, Fedorov, Harrison, Homer, Murphy, Sussman, Smith, Wood, "Professional Active Server Pages 2.0", 정보문화사, 1999년 1월
- [4] Leonid Braginski, Matthew Powell, "Running Microsoft Internet Information Server", 정보문화사, 1998년 9월
- [5] 윤재봉, "ERP 경영혁신의 새로운 패러다임", 대청, 1998년 12월
- [6]. 윤정모, 김계철, 도철구, "ERP 시스템의 개념과 발전과정", 정보처리학회, 1999년 Vol.6
- [7] 민현기, 유재정, 김수동, "인터넷 전자문서결재 시스템의 객체 지향 모델", 정보과학회, 1999년 Vol.26
- [8] Keller, E., "ERP Key Issues; Defining the New Environment", Gartner Group, K-345-910, April 1994