

기업용 유무선 그룹웨어 시스템에 관한 연구

김치택*, 이지선, 이병수
*인천대학교 컴퓨터공학과
e-mail : master@e-nion.com

A Study on the Wired-Wireless Groupware System for Enterprises

Chi-Taek Kim*, Ji-Sun Lee, Byoung-Soo Lee
*Dept. of Computer Engineering, University of Incheon

요 약

통신환경이 유선에서 무선으로 빠르게 변화되면서, 기업내의 그룹웨어도 무선환경을 지원하는 형태로 점차 변화되고 있다. 그룹웨어는 산재되어 있는 컴퓨터를 네트워킹 방식으로 편성하여, 시너지 효과를 극대화하는 데서 출발한 것으로 업무의 질을 높일 수 있으며, 이러한 점을 이용하여 기업에서의 영업지원은 물론, 창고 및 재고 관리까지 그 사용의 폭이 넓어지고 있다. 본 논문에서는 여러 종류의 기업 가운데, 출판 기업을 대상으로 모바일 그룹웨어의 특징을 활용하여 보다 효율적으로 영업 지원을 수행할 수 있는 유무선 환경에서의 그룹웨어 시스템을 설계하고 구현하였다.

1. 서론

그룹웨어(Groupware)란 공동 작업을 지원하기 위한 컴퓨터 시스템의 약칭으로 협의의 의미로는 컴퓨터로 연결된 작업장에서 기업이나 기관, 단체의 구성원들의 공동 작업을 지원하기 위해 만들어진 소프트웨어 또는 시스템을 의미한다. 1986년 미국을 중심으로 CSCW(Computer Supported Cooperative Work)라는 개념이 그룹웨어의 기초가 되었으나, 1988년에 『그룹웨어』라는 로버트 요한슨(Robert Johansen)의 저서가 출판되면서부터 점차 보급되기 시작했으며, 1990년대에 들어와 다양한 그룹웨어 제품이 개발되어 출시되기 시작하였다.

또한 통신환경이 유선에서 무선으로 빠르게 변화되면서, 기업내의 그룹웨어 시스템도 무선환경을 지원하는 형태로 점차 변화되고 있다. 모바일 그룹웨어란 기업의 외부에서 사내업무를 처리할 수 있는 시스템으로 휴대폰이나 PDA를 이용, 사내 인터넷에 접속하여 개인의 일정관리 또는 이메일의 송수신은 물론 전자결재 등의 업무를 처리할 수 있다. 특히 보험회사 등을 포함한 외부에서의 일이 대부분인 여러 기업의 영업자들에게는 보다 효과적일 수 있을 것이다.

본 논문에서는 여러 종류의 기업 가운데, 출판 기업을 대상으로 한 영업지원 유무선 그룹웨어 시스템

을 설계하고 구현하였다. 특히 출판 영업의 특징인 현장구매 및 샘플 신청 등의 기능 등을 보다 편리하게 처리할 수 있는 M-Sampler를 중심으로 기업의 구성원들간의 다양한 의견 교환과 실시간 의사전달을 위한 메시지 시스템을 제공한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 그룹웨어의 일반적인 내용에 대하여 살펴보고, 3장에서는 전체 시스템의 구조와 각 구성 요소의 기능에 대하여 설명한다. 4장에서는 본 시스템을 통하여 얻을 수 있는 장점 및 기대효과에 대하여 살펴보고, 5장에서 결론 및 향후 연구 방향을 제시한다.

2. 관련연구

2.1 그룹웨어(Groupware)

그룹웨어는 그룹 구성원들간의 상호 활동 및 협력을 뜻하는 협동(Cooperation), 협력(Collaboration) 그리고 협조(Coordination)의 세가지 용어를 동시에 포함하고 있으며, CSCW(Computer Supported Cooperative Work), Collaboration Technology, Coordination Technology, Collaboration Tool 등으로 정의하기도 한다. 즉, 그룹웨어란 작업 그룹내의 구성원들간의 작업 공유 환경을 지원하기 위한 소프트웨어 및 시스템을 의미한다. 그룹웨어라는 용어를 처음으로 정의하고 사용한 사람은

Johnson 과 Lenz 이며, 그들은 컴퓨터 기반 시스템과 그 시스템이 지원하는 사회적 그룹 프로세스를 통합하는 개념을 표현하는데 그룹웨어라는 용어를 사용하였다. 또한 그룹웨어에서는 공통의 업무와 목표라는 것과 공유 환경이라는 개념이 중요하게 작용한다. 이러한 개념들을 바탕으로 그룹웨어는 “공통의 업무 또는 목표에 연루된 일련의 그룹 구성원들의 상호 작업을 지원하고 그들에게 공유 환경의 인터페이스를 제공하는 컴퓨터 기반 시스템” 이라고 정의할 수 있다.[1]

최근에 나타난 모바일 그룹웨어는 기업 외부에서 기업 내부의 업무를 처리할 수 있는 시스템으로 무선 단말기를 이용하며, 사내 인트라넷에 접속하여 개인의 일정관리나 이메일 송수신은 물론 전자결제 등의 업무를 처리할 수 있도록 지원하고 있다.

2.2 그룹웨어의 특성

그룹웨어의 기본적인 특성을 살펴보면 상호 알림(Notification), 협동 작업의 부연 설명(Articulation Work), 정보 및 공간의 공유(Shared Information Space), 이중 언어(Double Level)의 지원, 공평성(Equality)으로 나누어 볼 수 있다.[2]

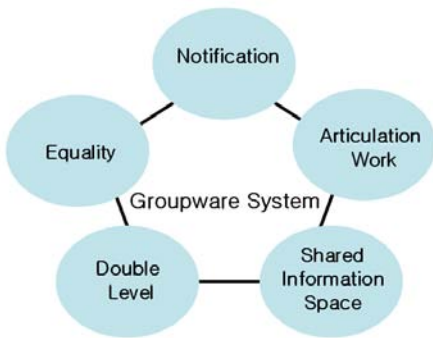


그림 1. Groupware System 의 특성

① 상호 알림(Notification)

어느 한 구성원이 전체 그룹 작업에 영향을 미치는 상황에 대하여 변경했을 경우 이러한 사실이 반드시 다른 구성원에게 알려져야 한다는 것을 의미한다. 따라서 그룹웨어를 알림 메커니즘(Notification Mechanism)이라고도 한다. 상호간의 알림 메커니즘은 민감한 수준의 변경까지 포함하는 것(Fine-grained Level of Notification)과 대략적인 변경만을 알려주는 것(Coarser Level of Notification)으로 구분할 수 있다.

② 협동 작업의 부연 설명(Articulation Work)

협동 작업에 대한 부연 설명의 지원은 기업내의 각 업무들이 복잡하게 연결되어 있으므로 어느 구성원이 어떤 업무를 언제 어디서 수행해야 하는가를 규정하는 일과 이러한 업무 분장이 적절한 기준에 의해 이루어졌는지를 부연 설명해야 하는 것을 의미한다.

③ 정보 및 공간의 공유(Shared Information Space)

그룹의 구성원들간에 정보를 공유하기 위한 공간을 어떻게 지원하는가에 대한 문제로 그룹의 협동 작업을 위해 반드시 선행되어야 할 특성 가운데 하나이다.

④ 이중 언어(Double Level)의 지원

일반적으로 어떠한 형태의 그룹 활동이라도 불명확성과 명확성을 동시에 허용하는 효과적인 통신 수단을 요구하게 된다. 불명확성과 명확성이라는 개념은 구성원들이 이용하고 있는 언어의 문화적인 측면(Cultural Aspect)과 정형적인 측면(Formal Aspect)으로 분류할 수 있으며, 그룹웨어에서는 두 가지를 모두 지원해야 한다. 예를 들어 그룹 구성원들의 업무를 지원하는 개인 일정관리 또는 오피스 기능들 자체가 해당 시스템의 정형적 레벨의 언어이며, 각 구성원들간의 협동을 강화시키기 위해 어떠한 형태의 공동 작업 공간을 제공한다면 이러한 것이 문화적 레벨의 언어라고 볼 수 있다.

⑤ 공평성(Equality)

그룹웨어가 갖추어야 하는 또 하나의 특성이 바로 공평성이다. 공평성은 그룹 구성원들이 가질 수 있는 감정적 요인과 관계가 깊다. 이러한 감정 요인은 구성원 상호간에 업무 분장과 혜택의 분산에 대한 객관적인 이해를 제공하며, 해당 시스템의 성공적 정착에 중요한 역할을 담당하게 된다.

2.3 그룹웨어의 분류

현재의 그룹웨어를 지원하는 IT(Information Technologies)의 주요 기술들을 보면, 멀티미디어 인터페이스 기술과 운영체제(Operating System), 프로그램 언어(Program Language), 데이터베이스(Database) 부분에서 활발하게 연구되고 있는 객체 지향 기술(Oriented-Object Technologies), 문서의 관리(Document Management), 데이터베이스 관리 및 전자 메essaging 기술(Electronic Messaging Technologies) 등으로 살펴볼 수 있을 것이다. 또한 에이전트(Agent) 기능 등을 포함하기 위한 인공지능 기술의 통합도 빠르게 이루어지고 있는 추세이다. [3]

이러한 기술들을 바탕으로 현재의 그룹웨어 시스템들은 문서와 폼 기반, 트랜잭션 기반의 고용량 정보 관리, 조직 커뮤니케이션의 그룹웨어 시스템으로 분류할 수 있다. 또한 그룹웨어를 지원하는 기술과 동일하게 그룹웨어 시스템의 분류에는 많은 중복되는 특성이 있으며, 언제, 어디서, 무엇을 상호간의 활동에서 지원 받았는가에 따라 더욱 세부적으로 분류할 수 있다.

3. 시스템의 구성 및 특징

3.1 전체 시스템의 구조

(그림 2)는 본 논문에서 제시하고 있는 “기업용 유무선 그룹웨어 시스템”의 전체 구성도를 나타낸 것이다.

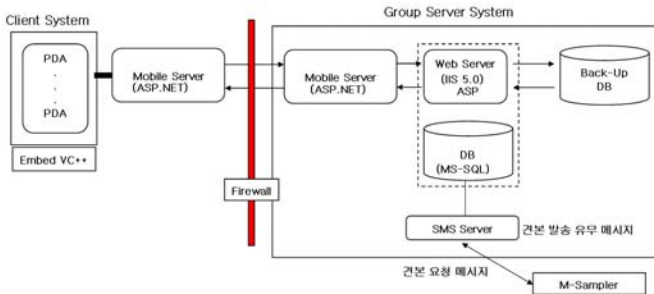


그림 2. 기업용 유무선 그룹웨어 시스템 구조

본 시스템의 구성 요소는 통합정보 관리를 담당하는 InfoManager, 개인 및 그룹의 작업 공간을 관리하는 WorkSpaceManager, 견본교재의 신청과 발송을 담당하는 M-Sampler, 여러 종류의 메시지 전송 및 관리를 수행하는 MessManager 네 개의 서로 구분되는 시스템으로 구성되어 있다. 유선과 무선상에서 집합되는 모든 작업이 서버에서 수행되는 중앙집중 제어방식을 채택하고 있으며, 대부분의 작업이 데이터베이스와 연동되어 수행된다. 본 시스템의 구성 요소는 (그림 3)과 같다.

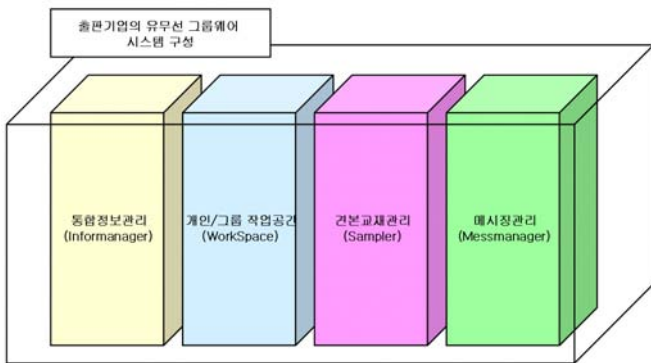


그림 3. 시스템의 기능적 구성 요소

3.2 개발도구 및 구현환경

표 1. 시스템 구현환경 및 개발도구

	Client System	Server System
시스템 구현 환경	Embedded Visual C++ LG SC 8000	Windows 2000 Server ASP.net IIS 5.0 MS-SQL 2000 Server

“출판기업의 유무선 그룹웨어 시스템”을 위한 클라이언트 시스템인 PDA 어플리케이션과 서버 시스템의 구현 환경 및 개발 도구는 (표 1)과 같다.

3.3 통합 정보관리 시스템(InfoManager)

통합 정보관리 시스템은 기업 내부적인 일을 담당하는 내근직 사원과 영업지원을 수행하는 외근직 사원, 마지막으로 기업의 모든 고객들의 정보를 통합적으로 관리하며 종류별 데이터의 특성에 따라 분류되어 관리 및 처리하는 관리자 기능으로 구성된다. (그림 4)는 유선상에서 처리할 수 있는 고객의 필수 정보를 입력하는 인터페이스를 나타낸 것이다.

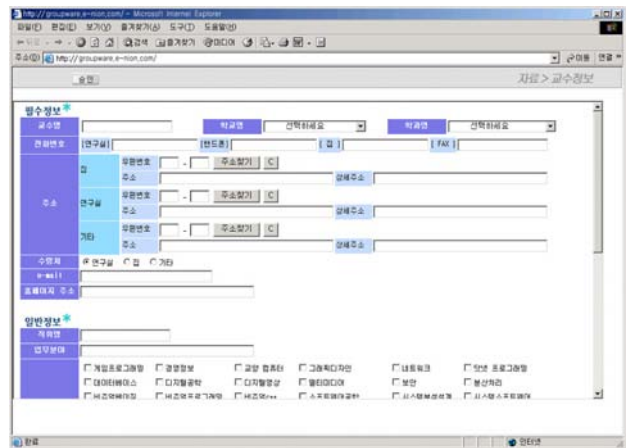


그림 4. 사용자 정보 입력 인터페이스

3.4 개인 및 그룹 작업공간 관리자(WorkSpaceManager)

개인 및 그룹 작업공간 가운데 개인 작업공간은 시스템에 등록되어 있는 모든 사용자들에게 제공되는 작업공간으로 개인의 작업객체를 관리할 수 있는 일종의 가상 작업공간을 의미한다. 개인별 가상 작업공간에는 다양한 포맷의 정보(개인 스케줄러, 개인 알람 정보)를 등록하고 관리할 수 있도록 구현되어 있으며, 등록된 정보는 트리형태의 계층적 구조로 사용자에게 보여지도록 하였다.

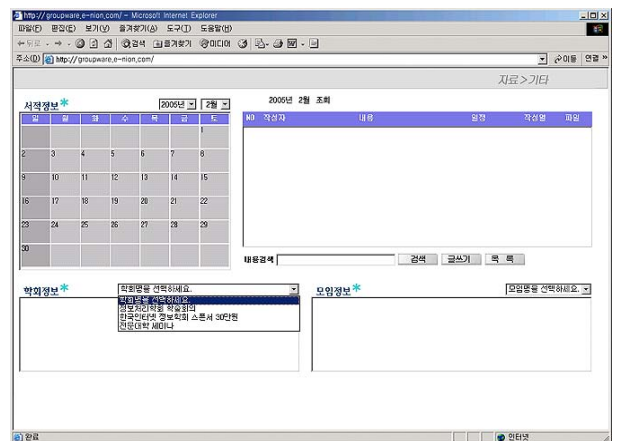


그림 5. 개인 작업공간 인터페이스

또한 그룹 작업공간은 공동작업 또는 정보의 공유를 목적으로 하는 가상 작업공간을 의미한다. 따라서 WorkspaceManager 에는 개인 작업공간이 사용자별로 생성될 수 있고, 작업의 특징에 따라 그룹 종류 가운데 적합한 그룹을 선택하여 관리할 수 있도록 하였다.

3.5 견본 교재관리(M-Sampler)

출판 영업의 특징 가운데 가장 중요한 것은 소비자들의 견본서적 신청의 처리와 관리라고 할 수 있다. 현재의 오프라인 또는 유선망을 이용하고 있는 시스템으로는 이중 견본 신청이나, 재고의 유무 상태를 확인하는데 한계가 있으므로, 적절한 영업지원을 수행하는데 적지 않은 문제점을 갖고 있다고 할 수 있다. 따라서 견본 교재관리를 수행하는 M-Sampler 에서는 무선 인터넷을 이용하여 현장에서 견본 교재의 재고 유무 파악과 신청, 과거의 신청 내역 조회, 처리 결과 등을 확인할 수 있으며, 보다 원활하게 업무를 수행할 수 있도록 구현하였다.



그림 6. 무선 견본 교재관리(M-Sampler)

먼저 영업자가 견본서적을 신청하기 위하여 PDA 를 통해 재고의 유무를 확인하게 된다. 만약 재고가 있는 경우에는 견본 발송지의 주소와 대상 교재 및 발송 부수를 입력하고 해당 정보를 그룹웨어 시스템에 전송하게 된다. 이렇게 전송된 정보는 영업 관리자에게 전달되며, 영업 관리자의 견본 발송 수락에 따라 견본 교재가 즉시 발송될 수 있다.

3.6 메시징 관리(MsgManager)

MsgManager 는 공동 작업 구성원들 상호간에 실시간으로 메시지 교환 및 알람 기능을 제공한다. 각 작업 그룹의 사용자들은 서로간의 의사전달을 위해 실시간 통신 방법 및 비동기적인 통신 방법을 이용할 수 있으며, 일정한 양식을 골라 각각의 그룹 사용자 및 개인에게 메시지를 전달할 수 있는 기능을 가지고 있다. 또한 일반적인 텍스트 타입의 메시지뿐만 아니라 파일을 첨부하여 메시지를 보낼 수 있으므로, 보다 효과적인 의사 교환을 수행할 수 있도록 구현하였다.

4. 결과 및 기대효과

본 논문을 통해 구현한 “기업용 유무선 그룹웨어 시스템”은 특히 출판 영업을 수행하는 기업을 대상으로 사용할 수 있도록 하였으며, 앞에서 소개한 통합 정보관리, 개인 및 그룹 작업공간, 무선 견본 교재관리, 메시징 관리 이외에도 영업자의 활동 내역을 확인시켜 주는 등의 다양한 기능을 제공하도록 하였다. 특히 무선 단말기를 이용한 영업 지원 기능들은 보다 신속하고 효율적인 결과를 제공할 것으로 예상된다.

또한 본 시스템은 출판 기업을 포함한 다양한 형태의 기업에서도 간단한 커스터마이징을 거쳐 보다 폭넓게 사용할 수 있을 것으로 보여진다.

5. 결론 및 향후 연구 과제

본 논문에서는 무선환경의 확산에 따른 “기업용 유무선 그룹웨어 시스템”을 설계하고 구현하였다. 본 시스템은 많은 기업들 가운데, 출판 기업을 대상으로 하고 있으며, 통합정보 관리를 담당하는 InfoManager, 개인 및 그룹의 작업 공간을 관리하는 WorkspaceManager, 견본교재의 신청과 발송을 담당하는 M-Sampler, 여러 종류의 메시지 전송 및 관리를 수행하는 MsgManager 네 부분으로 구성하였다.

본 시스템은 웹을 기반으로 구현되었으므로 특정 플랫폼에 독립적이고 웹 서비스가 가능한 곳이라면 시간과 공간의 제약을 받지 않고 언제나 사용이 가능하며, 공동 작업에 참여하고자 하는 사용자들은 특별한 응용 프로그램 없이 웹 브라우저를 통해 공동 작업에 참여할 수 있다는 장점이 있다. 또한 무선 단말기를 통해 실시간으로 의사를 반영하고 업무를 수행할 수 있는 장점을 가지고 있다.

향후 과제로는 다른 기업에서도 보편화 되어 사용할 수 있는 유무선 그룹웨어 시스템으로 확장해야 할 것이며, 특히 무선 단말기를 통해 전송되는 각 데이터들의 보안 문제를 연구할 예정이다.

참고문헌

- [1] M. Robinson, “Computer Supported Co-operation Work: Cases & Concepts”, SERC, Proceedings of Groupware, 1991.
- [2] Robert Orfali, Dan Harkey, “Client/Server programming with Java and CORBA, 2nd Edition”, John Wiley & Sons, 1998.
- [3] Jason Stewart, Benjamin B. Bederson, “Single Display Groupware: A Model for Co-present Collaboration”, CHI, 1999.
- [4] P. Barthelmess and C.A. Ellis, “The Neem Platform: an Evolvable Framework for Perceptual Collaborative Applications”, EDCIS, 2002.
- [5] Keith William John Cheverst, “Development of a Group Service to Support Collaborative Mobile Groupware”, 1999.