

# 인터넷에서 그룹 커뮤니케이션을 제공하는 메시징 시스템 설계 및 구현

박찬익, 김도현, 한군희  
천안대학교 정보통신학부

## Design and Implementation of Messaging System for Group Communication in Intranet

,Chan-Ik Park, Do-Hyeon Kim, Gun-Hee Han  
Dept. of Information & Communication, Cheonan University

### 요 약

최근 인터넷 환경에서 특정 그룹내 사용자간의 커뮤니케이션을 위한 별도의 메시징 시스템이 요구되고 있다. 본 논문에서는 소프트웨어 공학의 개발 절차에 따라 비주얼 C++ 프로그래밍 언어와 마이크로소프트사의 액세스를 이용하여 윈도우 환경에서 특정 그룹 내 사용자의 커뮤니케이션을 위한 메시징 시스템을 설계하고 구현하였다. 이 시스템에서는 접근 제어를 위한 로그인, 메도 전달을 위한 쪽지 전달, 서로 메시지를 전달하는 대화, 파일을 송수신하는 파일 전송 모듈을 제공하고 있다.

### 1. 서론

최근 인터넷이 발전함에 따라 온라인 상에서 게임, 웹 쇼핑, 커뮤니케이션 등의 다양한 정보 서비스가 발달하고 있다. 특히, 인터넷에서 사용자들이 서로 의견을 주고 받으며 쌍방향으로 커뮤니케이션이 활성화되고 있다. 이를 위해 IRC, ICQ, YAHOO, MSN 등의 범용 메시징 시스템이 개발되고 상용화되고 있으나, 이들 범용 메시징 시스템간의 호환성에 문제점이 발생하고 있다.

이에 많은 기업이나 동아리 등에서 인터넷 환경에서 외부인의 접근을 금지시키고 특정 그룹 내 사용자 간에 정보를 공유하고, 그룹 내부 사용자 간에 서로 커뮤니케이션을 위한 메시징 시스템을 사용하려고 한다. 그러나 사용자가 서로 다른 범용 메시징 시스템을 이용할 경우 호환성 문제로 인하여 상호 커뮤니케이션하기 어렵다. 이에 특정 그룹 사용자의 커뮤니케이션을 위한 별도의 메시징 시스템 개발이 요구되고 있다.

이에 본 연구에서 윈도우 환경에서 특정 그룹 내

사용자의 커뮤니케이션을 위해 접근제어, 쪽지 전달, 대화, 파일전송 등의 기능을 제공하는 메시징 시스템을 소프트웨어 공학의 개발 절차에 따라 설계하고 구현하였다. 개발한 메시징 시스템은 마이크로소프트사의 윈도우 98을 운영체제로 사용하며, 비주얼 C++를 프로그래밍 언어로, 마이크로소프트사의 액세스를 데이터베이스로 사용하고 있다. 개발된 메시징 시스템을 통하여 인트라넷 환경에서 독자적인 그룹의 사용자 간에 원활한 커뮤니케이션 서비스를 제공할 수 있다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저, 2장에서는 그룹 커뮤니케이션을 위한 요구 사항을 정의하고 자료흐름도와 자료 사전을 기술하고 3장에서는 메시징 시스템의 구조도와 모듈설계서를 제시한다. 그리고, 4장에서는 서버와 클라이언트로 구현된 메시징 시스템을 보여주고, 마지막으로 5장에서 결론을 맺는다.

### 2. 요구분석

소프트웨어 개발 절차에 따라 분석 단계에서는 요구

조건을 식별하고 이에 따라 자료 흐름도와 자료 사전 을 작성한다

### 2.1 요구조건

개발할 소프트웨어가 운용을 위해 성능, 하드웨어와 소프트웨어 환경 및 기능 등에 대한 요구 조건이 필요하다. 세부적으로 그룹 사용자 간에 커뮤니케이션을 원활하게 수행하기 위해서는 실시간 반응시간과 처리 소요시간이 요구된다. 그리고 외부인의 접근을 금지시키기 위해 접근제어 기능이 요구되고, 사용자 간에 메시지를 주고받는 대화 나누기 기능, 메모를 전달하는 쪽지 보내기 기능, 사용자간에 파일 시스템에 있는 파일을 상호 전송하는 파일 전달하기 기능 등이 요구된다.

### 2.2 자료흐름도와 자료사전

그룹 사용자 간에 독자적인 커뮤니케이션을 위한 메시징 시스템의 최상위 자료흐름도는 그림 1 과 같다. 여기서 클라이언트는 처음 서버에 연결하기 위해 서버에 식별자와 암호를 전송한다. 서버는 회원정보 데이터 베이스와 연동하여 식별자와 암호를 추출하여 확인하여 인증을 하게 된다. 서버는 식별자와 암호를 확인 한 후에 일치하지 않을 경우 오류 메시지를, 일치 할 경우 서버의 접속을 허용하며 현재 접속되어 있는 친구 목록을 클라이언트에게 보내 주게 된다. 파일 전송을 하기 위해서 서버에서 수신클라이언트의 IP 주소를 얻은 다음, 수신 클라이언트에게 파일전송을 하게 된다.

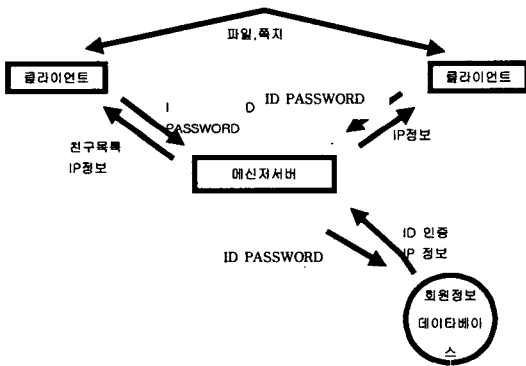


그림 1. 최상의 자료 흐름도

수신 클라이언트가 서버에 연결하기 위한 중간 단계의 자료 흐름도는 그림 2 와 같다. 여기서 로그인 할 때 암호와 식별자를 회원 DB 에 넣어 주면 현재 접

속가능한 컴퓨터의 목록을 받을수 있다.

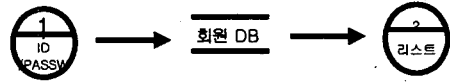


그림 2. 중간 단계의 자료 흐름도

그림 3에서는 대화 나누기 기능의 최하위 자료 흐름도를 보여주고 있다. 이 흐름도에서는 사용자의 식별자를 입력하여 수신할 사용자 IP 리스트를 데이터베이스로부터 받고, 이중 수신측 컴퓨터를 선택한 후 메시지를 전송한다.

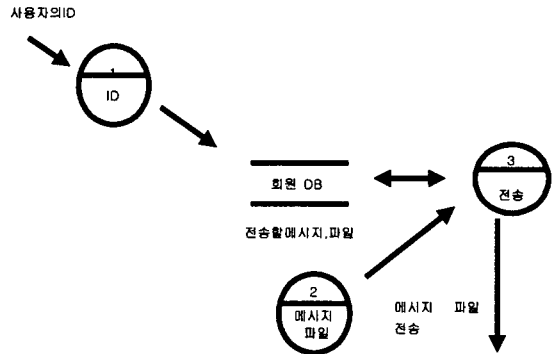


그림 3. 최하위 자료 흐름도 예(대화 나누기)

자료사전에서는 대화명, 이름, 쪽지, 친구목록, 식별자, 컴퓨터의 IP에 대해 그림 4 와 같이 정의하고 있다.

- 대화명 = \*자신이 누군가를 나타내기 위한 문자 또는 문장\* {한글}<sup>30</sup><sub>1</sub>
- 이름 = \*개인의 사람을 나타내는 명칭\* {한글}<sup>5</sup><sub>2</sub>
- 쪽지 = \*친구에게 보내는 대화내용\* {한글}<sup>50</sup><sub>1</sub>
- 친구목록 = ID + 대화명
- ID = {영문}<sup>25</sup><sub>3</sub>
- IP = \*현재 접속되어 있는 회원의 컴퓨터 \*NetID + SubnetID + HostID

그림 4. 메시징 시스템을 위한 자료사전

### 3. 시스템 설계

설계 단계에서는 요구 기능인 접근 제어, 대화 나누기, 쪽지 보내기, 파일 전달하기 등을 구현하기 위해 요구 분석에서 도출한 자료흐름도와 자료사전을 바탕으로 로그인, 대화, 쪽지 전달, 파일 전송에 대한 구조도를 작성하고, 각각에 대한 모듈 설계를 기술한다. 여기서 서버는 각 클라이언트 사이의 메시지 전달 및

대화 등을 중개하며 데이터베이스와의 연동을 하여 로그인 기능을 수행한다.

메시징 시스템의 로그인 구조도는 그림 5와 같다. 로그인 구조도에서는 클라이언트에서 식별자와 암호 정보를 서버에게 전달하면 서버는 해당 데이터베이스의 테이블에서 이름을 검색하여 확인하고, TRUE 일 경우 접속한 사용자의 대화명을 서버로 전송한다.

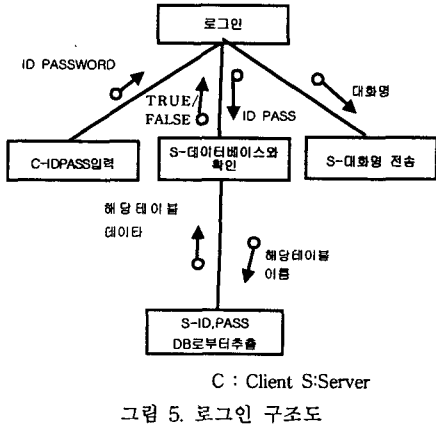


그림 5. 로그인 구조도

가 메시지를 입력받아 서버에 전송하고, 서버는 수신하여 메시지로 변환하여 수신클라이언트에 전송한다. 수신 클라이언트는 메시지를 받아 분석한 후 화면에 출력양식으로 변경하여 출력한다. 그림 7은 대화의 서버측 수신 모듈의 설계서이다.

Module 메시지 받기 (전송되어 온 메시지)

```

Define
받은 메시지 : text
정수형위치값 : talk,idpass,talkname,
jjokji,filesendname
,manname
비밀번호 : dbPASS
Endefine
talk=text.Find("T",0);
idpass=text.Find("I",0);
talkname=text.Find("M",0);
jjokji = text.Find("J",0);
filesendname = text.Find("F",0);
if(talk != -1)
{ (㉠) } else if (idpass != -1)
{ (㉡) } else if ( talkname != -1)
{ (㉢) } else if (jjokji !=-1)
{ (㉣) } else if (filesendname != -1)
{ (㉤) }
    
```

그림 7. 대화의 서버측 수신 모듈설계서

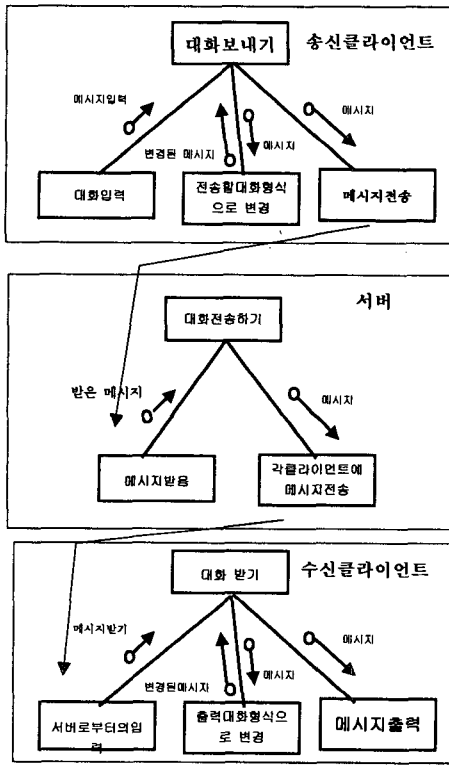


그림 6. 대화 구조도

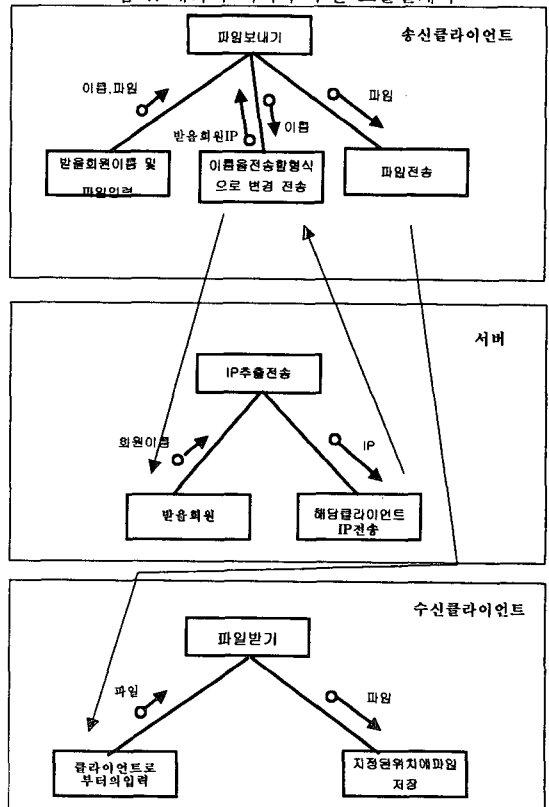


그림 8.파일 전송 구조도

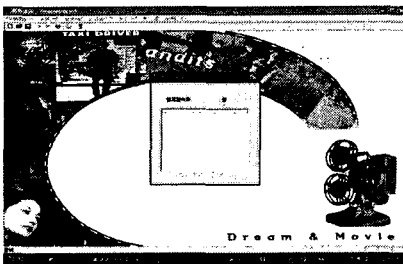
대화의 구조도는 그림 6과 같다. 송신클라이언트

파일 전송 구조도는 그림 8과 같다. 송신클라이언트는 파일을 전달할 사용자의 대화명을 입력하여 서버에 전송한다. 서버는 해당 대화명을 가진 수신클라이언트의 IP 주소를 송신클라이언트에게 보내 준다. 클라이언트는 받은 IP 주소를 이용하여 수신 클라이언트에 연결하여 파일을 전송한다. 쪽지 전달은 대화의 구조도 및 설계서와 유사하다.

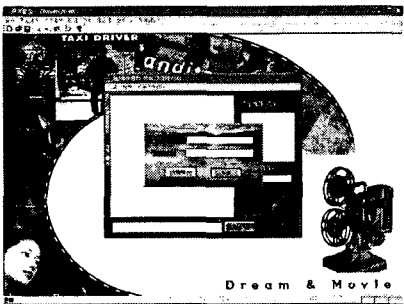
#### 4. 시스템 구현

시스템 구현 단계에서는 모듈설계서를 바탕으로 서버와 송/수신클라이언트를 비주얼 C++을 이용하여 프로그래밍한다.

그림 9은 그룹 커뮤니케이션을 위한 메이징 시스템의 초기 화면이다. 서버에서는 현재 접속자 수를 확인할 수 있으며 사용자가 접속을 하면 접속한 회원들의 대화명이 표시가 된다. 클라이언트는 서버에 로그인하고 쪽지 전달, 파일 전송, 대화를 수행하기 위한 초기 화면이다. 여기서 사용자들의 대화내용이 들어가는 현재 로그인되어 있는 회원들의 대화명을 볼 수 있는 접속창이 있으며 사용자가 대화명을 입력하면 등록하게 된다.



(a) 서버



(b) 클라이언트  
그림 9. 초기화면

그림 10은 쪽지 보내기를 위한 쪽지 전달 화면을 보여주고 있다. 여기서 수신자의 대화명 기록하고 보

낼 메시지를 작성하고 확인을 선택하면 쪽지를 전송한다.

그림 11은 송신 클라이언트의 파일 전송을 보여주고 있다. 여기서 수신측 대화명을 입력하고, 수신측의 승낙을 받아 선택한 파일을 전송한다

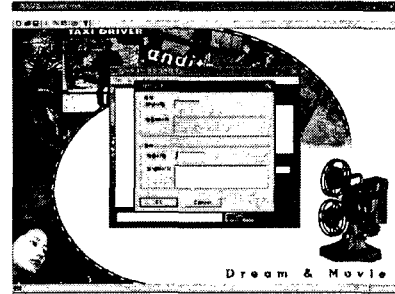


그림 10. 송신클라이언트의 쪽지 전달

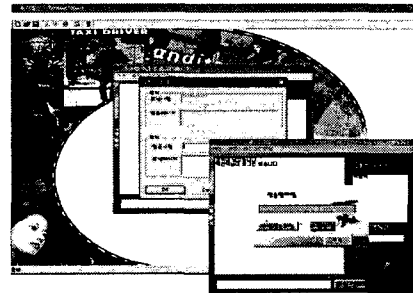


그림 11. 송신클라이언트의 파일 전송

#### 5. 결론

최근 인터넷 환경에서 특정 그룹내 사용자간의 커뮤니케이션을 위한 독자적인 메시징 시스템이 요구되고 있다. 본 논문에서 윈도우 환경에서 특정 그룹내 사용자의 커뮤니케이션을 위해 접근제어, 쪽지 전달, 대화, 파일전송 등의 기능을 제공하는 메시징 시스템을 소프트웨어 공학의 개발 절차에 따라 설계하고 구현한다. 이 시스템을 이용하여 인터넷 환경에서 독자적인 그룹내 사용자 간에 원활한 커뮤니케이션을 실시할 수 있다.

#### [참고문헌]

- [1] 이이표, 김병세, "Microsoft Visual C++ Bible 6.0" 삼양 출판사, 2001
- [2] 김용성, "Visual C++ 완벽가이드", 영진출판사
- [3] Chapman, "초보자를 위한 비주얼 C++ 6 21일 완벽가이드", 인포북
- [4] www.devpia.com