

# 스마트폰 KPU 메신저 개발

임진혁, 조효준, 조숙희, 노영주  
한국산업기술대학교 컴퓨터공학과  
{jhlm1010, whgywns, sukey0703, yrho}@kpu.ac.kr

## KPU Messenger based on Smart Phone

Jin-Hyuk Lim<sup>0</sup>, Hyo-Jun Cho, Suk-Hee Cho, Young J Rho  
Dept. of Computer Engineering, Korea Polytechnic University

### 요 약

최근 스마트폰의 수요가 급증하면서, 사용자들의 편의를 위한 애플리케이션의 필요성도 함께 증가하고 있다. 또한 무선 랜(wi-fi)이 제공되는 지역도 점점 늘어나는 추세이다. 이러한 흐름의 일환으로, 우리는 어디서든 사용이 가능하며, 우리가 속한 대학에 특화된 스마트폰용 메신저를 개발하였다. 스마트폰의 무선 랜(Wi-fi)기능을 이용하여 문자, 음성, 파일 전송 등 이동성을 살린 메신저는 학생들과 교직원들이 편리하게 사용 할 수 있어 학교에서 일어나는 활동에 적합화되어 있다.

### 1. 서 론

최근 사용이 급증 하고 있는 스마트폰의 영향으로 우리 생활에도 많은 변화가 찾아왔다. 인터넷의 보편화가 재택근무를 탄생 시켰다면, 스마트폰의 등장은 좀 더 장소의 구애를 받지 않는 일명 '스마트 워크'라는 신조어를 탄생 시켰다. 스마트폰이 가진 기능 중에서도 가장 편리한 기능을 뽑으라면, 아마도 3G망 사용으로 야기되는 문자 비용을 절감 할 수 있고, 채팅이 가능한 메신저 기능일 것이다.

이러한 메신저의 효용성과 우리 주변에 늘어나고 있는 무선랜(wi-fi)지역을 활용한 스마트폰용 메신저 구현을 목표로 하였으며, 기존에 나와 있는 메신저들과의 차별성을 위하여, 학교 업무를 보다 편리하게 처리할 수 있는 기능 구현을 최종 목표로 하였다.

### 2. 관련 연구

#### 2-1. P2P(Peer to Peer network)

P2P(peer-to-peer network) 혹은 동등 계층간 통신망은 비교적 소수의 서버에 집중하기보다는 망구성에 참여하는 기계들의 계산과 대역폭(bandwidth) 성능에 의존하여 구성되는 통신망이다. P2P 통신망은 일반적으로 노드들을 규모가 큰 AD-혹으로 서로 연결하는 경우 이용된다. 이런 통신망은 여러 가지로 쓸모가 있는데, 오디오나 비디오, 데이터 등 임의의 디지털 형식 파일의 공유는 매우 보편적이다. 또한, 인터넷 전화(VoIP)와 같은 실시간 데이터 등도 P2P 기술을 통해 서로 전달될 수 있다[1].

순수 P2P 파일 전송 네트워크는 클라이언트나 서버란 개념 없이, 오로지 동등한 계층 노드들(peer nodes)이 서로 클라이언트와 서버 역할을 동시에 네트워크 위에서 하

게 된다. 이 네트워크 구성 모델은 보통 중앙 서버를 통하는 통신 형태의 클라이언트-서버 모델과는 구별된다. FTP 서버야 말로 P2P 파일 전송 형식이 아닌, 대표적 반례로 꼽을 수 있다. 어떤 사용자가 FTP 서버에 어떤 파일을 올리면 다른 사용자들이 내려 받는데, 올리는 쪽과 내려 받는 쪽 모두 동시에 접속하지 않아도 된다.

이러한 서비스로 대표적인 것이 음악파일(MP3)들을 인터넷을 통해 공유할 수 있게 해주는 서비스를 제공했던 '냅스터(Napster)'이며, 개인이 원하는 모든 파일을 공유할 수 있는 서비스인 글로벌스케이프의 '큐트MX'와 넷소프트의 '그누텔라', 영국의 프로그래머 아이언 클락이 개발한 '프리넷', 냅스터와 유사한 서비스인 국내의 '소리바다'도 대표적이다.

이외에 P2P기술은 '인스턴트 메신저(Instant Messenger)'에도 쓰이며, 인터넷에 연결된 여러 컴퓨터들의 처리능력을 이용하여 거대한 계산문제를 해결하려는 분산처리 모델인 '분산컴퓨팅(Distributed Computing)'도 P2P기술의 일부분이다.

#### 2-2. Wi-Fi(Wireless-Fidelity)

Wi-Fi(Wireless-Fidelity ,와이파이, IEEE 802.11b High Rate)는 하이파이(Hi-Fi, High Fidelity)에 무선기술을 접목한 것으로, 고성능 무선통신을 가능하게 하는 무선랜 기술이다. 2.4GHz의 주파수 대역을 사용하고 있으며, 1999년 9월에 무선 LAN 표준으로 승인되었다[1].

이 기술을 이용하면 노트북 컴퓨터를 집 주위에서 무선으로 연결하여 사용할 수 있게 된다. 또한 이 고속 기술을 이용하면 5대 이상의 PC를 연결하고 큰 파일이나 그래픽, 비디오 및 오디오를 전송할 수 있게 된다.

스마트폰의 보급 이후 Wi-Fi 수신을 통해 무선 인터넷을 사용할 수 있다.

일전송, 상태변경, 시간표, 친구관리 등등이 포함 되어 있는 메신저의 메인화면이 나타난다.

### 2-3. 클라이언트/서버(Client/Server)

클라이언트(Client)는 서비스를 사용하는 사용자 혹은 사용자의 단말기를 가리키는 말이다. 서버(Server)란 서비스를 제공하는 컴퓨터이며, 다수의 클라이언트를 위해 존재하기 때문에 일반적으로 매우 큰 용량과 성능을 가지고 있었다. 그러나 웹 2.0에서는 클라이언트이자 동시에 서버인 환경이 많아지면서 변화가 일고 있다[1].

클라이언트-서버 구조로 된 네트워크 프로그램을 작성하거나, 특정 시스템이 클라이언트-서버 구조로 만들어져 있다는 것은 클라이언트와 서버가 각각의 역할에 맞게 구성됨을 말한다. 대표적인 예로는 월드 와이드 웹이 있다. 웹사이트에서는 웹서버(IIS, Apache)가 서버 역할을 하고, 사용자가 쓰는 웹브라우저(파이어 폭스 또는 MS의 인터넷 익스플로러)가 클라이언트 프로그램이 된다. 그러나 근래는 네트워크 응용프로그램들의 기능이 고도화 되어 클라이언트이면서 동시에 서버이거나, 그 역인 예도 종종 볼 수 있다. 또한 X 윈도 시스템도 클라이언트-서버 구조의 한 예이다. 클라이언트는 서버와 동일한 컴퓨터에 존재할 수도 있고 네트워크를 통하여 서버와 연결되어 있을 수도 있다. 그러므로 원격지에서 X 응용 프로그램을 쉽게 불러올 수 있다.

## 3. 설계 및 구현

### 3-1. 설계

<그림1>은 무선 LAN 또는 3G가능 지역에서 '스마트폰 KPU 메신저'를 사용했을 때의 시스템 구성도이다. 스마트폰 KPU 메신저는 사용 시에는 P2P방식으로, 로그인시에는 Client&Server 방식으로 작동 하게 된다.



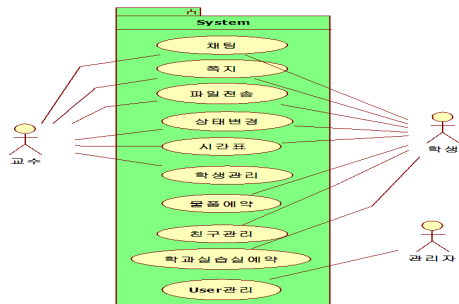
<그림1> '스마트폰 KPU 메신저'의 시스템 구성도

<그림2>는 '스마트폰 KPU 메신저'를 실행 시켰을 때의 진행과정이다. 처음에 프로그램을 실행시키면 로그인 화면이 나오게 된다. 로그인을 진행시키면 채팅, 쪽지, 파



<그림2> '스마트폰 KPU 메신저'의 진행 과정

<그림3>은 '스마트폰 KPU 메신저'의 시스템 설계도이다. '스마트폰 KPU 메신저'는 '교수', '학생' 그리고 '관리자' 이렇게 3가지 타입의 사용자로 구분되어있다. '학생' 모드로 로그인을 하게 되면 채팅, 쪽지, 파일 전송, 상태변경, 시간표, 물품예약, 친구관리, 학과 실습실 예약의 기능을 사용할 수 있다. 그리고 '교수' 모드로 로그인 하게 되면 채팅, 쪽지, 파일전송, 상태변경, 시간표, 학생 관리의 기능을 사용 할 수 있고, '관리자' 모드로 로그인 하면 User관리 모드로 들어가게 된다.



<그림3> '스마트폰 KPU 메신저'의 시스템설계도

### 3-2. 구현

소프트웨어의 개발 환경은 Visual Studio 2005를 이용하여 구현하였다[2].

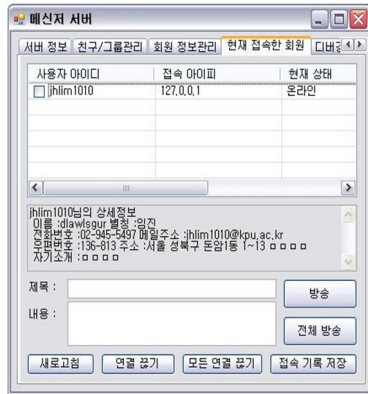
소프트웨어의 주 기능은 메신저의 기본기능을 가지고 있고, Window Mobile을 이용하기 때문에 .net compact framework기반을 이용하고 있다[3, 4].

<그림4>는 서버 실행 화면이다. 서버는 C#으로 기반으로 하여 구현하였다. 회원가입 및 관리를 할 수 있는 기능을 갖추고 있다.

<그림5>는 클라이언트가 서버에 접속했을 때의 상태를 나타내는 서버 측 화면이다. 아이디와 아이피 그리고 현재 상태를 나타내고 텍스트 창에 회원정보를 확인할 수 있다.



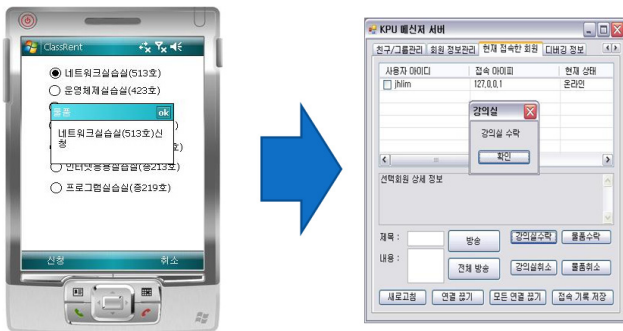
<그림 4> 서버 실행화면



<그림5> 클라이언트 - 서버접속



<그림6>클라이언트화면



<그림7> 실습실 신청

<그림6>은 클라이언트 측의 화면이다. 현재 서버에 접속되어 있는 상태이고, 메뉴를 통하여 메신저의 기능을 사

용할 수 있다.

<그림7>은 기본 메신저의 기능과는 다르게 학교의 특성을 살려서 학과 사무실에서 물품을 신청할 수 있는 기능이다. 클라이언트에서 신청한 후, 서버측에서 수락을 해주면 신청이 완료되는 것이다.



<그림8 > 물품신청 기능

<그림8>은 학과 사무실에서 실습실을 신청할 수 있는 기능이다. 클라이언트에서 신청한 후, 서버 측에서 수락을 해주면 신청이 완료되는 것이다.

### 5. 결론 및 향후 연구 과제

본 논문에서는 사회 전반적으로 화제가 되고 있는 스마트폰을 기반으로 구현한 교내용 메신저를 설명하였다. 기존에는 교내에서의 업무처리를 위해 학교에 직접 가거나, 교수님과 직접 면담을 해야 했지만, 이 프로그램을 통해 그런 번거로움을 조금 줄일 수 있다. 또한 이 프로그램은 전반적으로 간단하고 필요한 기능만 있는 인터페이스로 구성되어 좀 더 빠른 업무처리를 기대할 수 있다.

현재 이 프로그램은 좀 더 편리한 업무처리와 교수-학생, 또는 교직원-학생간의 원활하고 정확한 의사 소통을 위해 개발 되었으나, KPU의 홈페이지 내에 생성되어 있는 기존의 ID가 아닌 새로운 ID와 PASSWORD를 생성하여 사용해야 하기 때문에 번거로움이 있다. 또한 KPU의 학생 서비스 센터와 연결, KPU의 홈페이지와 연동 할 수 있는 부분이 추가 되어야 할 것이다.

### [참고문헌]

- [1] P2P, Wi-Fi, Server-Client
  - ① <http://www.Wikipedia.org>
  - ② <http://terms.naver.com/>
  - ③ <http://www.devpia.com>
- [2] C# Programming Bible With .Net framework 3.0
- [3] 윈도우 모바일 애플리케이션 가이드
- [4] Microsoft .NET Compact Framework