

이종 기기간에 운영되는 통합 인스턴트 메시저의 개발

김진우⁰, 김형근^{*}, 한경숙^{**}
인하대학교 자동화공학과⁰, 환경공학과^{*}, 전자계산공학과^{**}
jwsmile@netsgo.com, khg0105@orgio.net, khan@inha.ac.kr

Development of an integrated instant messenger on heterogeneous devices

Jinwoo Kim⁰, Hyoungguen Kim^{*}, Kyungsook Han^{**}
Dept. of Automation Engineering⁰, Dept. of Environment Engineering^{*},
Dept. of Computer Science^{**}, Inha University

요 약

통신 기술의 발달로 인해 유선 인터넷뿐만 아니라 무선 인터넷이 급속히 보급되고 있다. 또한 desktop PC뿐만 아니라 개인 정보 단말기 (이하 PDA)와 휴대폰과 같은 여러 종류의 단말기를 이용한 인터넷 사용이 증가하고 있다. 본 논문은 이미 desktop PC에서 일반화된 인스턴트 메시저를 여러 가지 단말기에 적용하여 통합 운영하는 기술에 대하여 논한다. 개발된 인스턴트 메시저는 Windows CE 3.0을 OS로 사용하는 PDA 및 Handheld PC와 일반 desktop PC에서 운용된다. 본 인스턴트 메시저는 실시간으로 사용자의 상태를 상대방에게 알려줄 수 있으며, 메시지 전송이나, 다자간 대화, 메일 송수신 기능, 파일 송수신과 같은 기능을 통합적으로 수행할 수 있다. 본 인스턴트 메시저는 desktop PC와 PDA간에 통신을 가능하게 함으로써 활용 가치가 크다고 할 수 있다.

1. 서 론

통신 기술의 급격한 발달은 유선 인터넷뿐만 아니라 무선 인터넷을 가능하게 하였고, 빠른 시일 내에 보편화 될 것으로 예상된다. 또한 기존에 desktop PC만으로 인터넷에 접속하던 것이 PDA와 휴대폰과 같은 여러 종류의 기기를 이용하여 인터넷에 접속할 수 있게 되었다.

인스턴트 메시저는 실시간으로 자신의 상태를 나타내고, 상대방에게 메시지를 전달하는 기능을 하는 프로그램을 말한다. 현재 사용되는 인스턴트 메시저는 국외의 경우 AIM과 ICQ, MSN 등이 있으며, 국내에서도 소프트 메시저, 블루버드 메시저, CQM 등이 있고 이밖에도 많은 업체가 이 사업에 뛰어들고 있다 [1]. 그러나 현재의 인스턴트 메시저는 desktop PC에 한정되어 있고, 접속 포인트가 유선이라는 한계가 있다. 개발된 인스턴트 메시저 프로그램은 Windows 98/NT/2000/ME를 OS로 사용하는 일반 desktop PC와 Windows CE 3.0을 OS로 사용하는 PDA간에 연동되는 인스턴트 메시저로서, 일반 desktop PC에서 사용되는 인스턴트 메시저의 주요 기능들 즉, 실시간의 자신의 상태를 변경하고, 상대방의 상태를 확인하는 기능, 메시지를 실시간으로 전송하는 기능, 다자간 채팅 기능, 메일 송수신 기능 및 파일 송수신 기능을 포함하고 있다.

2. 개발 현황

WWW (World Wide Web)과 e-mail 이후 인터넷에서 가장 주목받는 응용 프로그램은 바로 인스턴트 메시저이다. 이미 America Online (AOL)의 AIM [2]과 ICQ [3]는 1억 2천만명 이상의 인스턴트 메시저 사용자를 보유하고 있고, 마이크로 소프트가 MSN 메시저를 발표하

며 AOL과 경쟁하고 있다. 국내에서 발표된 메시저 프로그램으로는 소프트 메시저 [4], 블루버드 메시저 [5], CQM [6] 등이 있다. 대부분의 메시저는 메시지 전송, 파일 전송, 친구 찾기 등과 같은 기능을 보유하고 있다. 현재 개발 업체의 제품마다 메시지의 호환성이 결여되어 있어 인터넷 엔지니어링 태스크 포스 (Internet Engineering Task Force, IETF) 산하 IMPP (Instant Messaging and Presence Protocol) 워킹 그룹이 인스턴트 메시징 프로토콜과 데이터 포맷의 표준화작업을 진행하고 있다 [7].

3. 연구 방법

3.1 시스템 구성

대부분의 인스턴트 메시저 프로그램들은 서버 종속형, P2P (Peer to Peer) 연결, 두 가지를 통합한 형태의 3가지 방법으로 서비스를 하고 있다. 본 인스턴트 메시저는 두 가지 방법을 통합한 형태를 사용하고 있다. 사용자의 상태 표현과 메시지 전송과 같이 서버에 많은 부하를 주지 않는 간단한 작업은 서버 종속적인 방법을 사용하고, 파일 전송 기능은 P2P 방식을 사용한다. 서버에는 사용자의 정보가 저장되어 있으며, 사용자가 로그인 하였을 경우, 사용자의 IP address 또한 서버의 DB에 저장되고, 저장된 IP address를 이용하여 P2P 방식으로 파일 송수신을 수행하게 된다. 통신 프로토콜은 TCP protocol을 사용하였으며, 서버는 Windows 2000을 OS로 하는 desktop PC이며, DB는 MS SQL 7.0을 사용하였다. 클라이언트는 Windows 98/NT/2000/ME를 OS로 하는 desktop PC와 Windows CE 3.0을 OS로 하는 PDA 또는 Handheld PC이다.

3.2 개발 환경

본 프로그램을 개발하는데는 마이크로소프트 Visual Studio 6.0과 마이크로소프트 임베디드 비주얼 툴 3.0 (eMbedded Visual Tools)을 이용하였다. Desktop PC용 메신저 프로그램과 서버 프로그램은 Visual Studio 6.0을 이용하였으며, PDA용 프로그램은 임베디드 비주얼 툴 3.0을 이용하여 개발하였다. 임베디드 비주얼 툴은 소스 코딩 에디팅, 컴파일, 링킹 등 프로그램 개발은 desktop PC에서 하며, 최종 프로그램은 PDA로 다운로드하여 실행한다. 따라서 임베디드 비주얼 툴은 desktop PC용 소프트웨어이며, Windows 98/ME/NT/2000에서 실행된다. SDK는 윈도우 CE 버전별로, 또 CPU별로 준비되어 있어 이것들을 이용해 특정 모델에 대한 실행 파일을 만들게 된다. 코딩한 것을 컴파일할 때, 어떤 버전의 윈도우 CE 용으로 컴파일할 지, 어떤 CPU용으로 컴파일할지 정할 수 있다.

임베디드 비주얼 툴로 만든 소프트웨어는 desktop PC에서 실행되지 않는다. 마이크로소프트 임베디드 비주얼 툴 3.0에는 desktop PC에서 PDA의 동작을 흉내내주는 에뮬레이터가 들어있어 이를 활용하면 편리하게 프로그래밍할 수 있다. 에뮬레이터를 사용할 때 주의할 점은 다음과 같다.

- CE 툴킷은 다른 윈도우에서도 설치할 수 있지만, 에뮬레이션 기능은 NT에서만 동작한다.
- x86용으로 컴파일/링크한 것만 에뮬레이트할 수 있다.
- PDA의 여러 가지 기능 중 쓸 수 없는 것이 있다. 예를 들면 녹음 기능이나 통신 기능 등이다.
- 화면에 출력되는 것이 실제와 조금 다를 수 있다.
- CE에서 자주 쓰이는 픽셀 당 2비트로 된 2bpp 비트맵은 지원하지 않는다.

에뮬레이터를 사용하지 않고 개발한 프로그램을 PDA에서 실행하려면, 액티브 싱크 (Active Sync)를 이용해 PDA와 desktop PC가 동기화되어 있어야 한다. 액티브 싱크는 PDA와 desktop PC간의 데이터를 서로 동기시켜 주는 역할을 한다 [8].

3.3 구현 방법

본 프로그램에 사용된 패킷 구조는 다음과 같다.

[<Request> <Sender ID> <Receiver ID> <Data>]
서버는 클라이언트에서 보낸 패킷을 받아 Receiver ID를 확인하여 패킷을 전달하게 된다. 다만 desktop PC와 PDA의 패킷에는 약간의 차이가 있다. PDA에서는 desktop PC와 달리 패킷을 전송할 때, 맨 처음 문자를 상실한다. 따라서 이를 보완하기 위해 하나의 문자를 추가하여 패킷을 구성한다. 그래야 서버에서 받은 패킷이 서로 동일하게 된다. 패킷을 분석하기 위해서는 다음과 같은 함수들이 필요하다.

- 지정한 위치에 있는 단어를 확인하는 함수
- 분리 식별자 뒤의 문자열을 반환하는 함수
- 지정한 위치 뒤의 지정된 수의 단어를 반환하는 함수

프로그램 개발 과정에서 desktop PC와 PDA에서의 winsock control의 send data 이벤트에 약간의 차이가 있다. 만약 for 구문 안에 send data 이벤트가 있다면 desktop PC에서는 이벤트가 발생할 때마다 한번씩 데이터를 보내는 반면에 PDA에서는 for 구문이 실행되는 동안에는 send data 이벤트가 발생해도 데이터를 송신하지 않고, for 구문이 끝난 뒤에 데이터를 송신한다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 본 시스템에서는, PDA에서 전송한 이러한 데이터를 서버에서 다시 분리하여 처리하는 부분을 추가함으로써, PDA에서 보내진 데이터나 desktop PC에서 보내진 데이터가 동일한 작업을 수행할 수 있도록 하였다 [9].

파일 송수신을 P2P 방식으로 하기 위하여 또 하나의 winsock control을 사용하고, 파일을 수신하는 쪽을 서버와 같은 역할을 하도록 하고, 파일을 송신하는 쪽을 클라이언트와 같은 역할을 하도록 하였다. 송신자는 파일을 바이너리로 access하여 버퍼에 넣고, 버퍼에 있는 바이너리 데이터를 전송하도록 하였다.

4. 관련 연구

현재 Window CE용으로 개발된 인스턴트 메신저로는 Yahoo 메신저 [10]가 있다. 그러나 Yahoo 메신저는 Window CE 3.0을 OS로 사용하는 PDA에서는 작동되지 않으며, Windows CE 2.11 버전의 handheld PC에서 구동된다. ICQ는 Palm OS를 사용하는 PDA에서 사용할 수 있는 메신저를 개발하였으나, 연구에 사용된 PDA와 OS가 달라 실제 실행을 해보지 못하였다. Yahoo 메신저는 메시지 전송, 주식, 뉴스, 날씨 등의 게시판 기능과 같이 텍스트 기반의 한정된 기능만을 가지고 있다. 현재 서비스 중에 있는 메신저들은 버디를 텍스트로 구분하고, 버디의 상태는 텍스트 또는 이미지의 색깔로 구분하고 있다. 그러나 본 연구에서 개발된 메신저 프로그램은 사용자가 자신의 캐릭터를 설정하도록 하여, 텍스트뿐만 아니라 캐릭터로도 구분할 수 있도록 하고, 이 캐릭터의 색깔에 구분을 두어 상태를 표현할 수 있다. 또한 다자간 대화나 파일 송수신, 메일 송수신과 같은 기능을 통합적으로 수행할 수 있도록 함으로써, Yahoo 메신저에 비해 우수한 기능과 인터페이스를 가지고 있다고 할 수 있다.

5. 구현 결과

본 연구에서 구현된 인스턴트 메신저는 클라이언트와 서버로 구성되어 있으며, 클라이언트에게 제공되는 기능은 다음과 같다.

- 1) 사용자의 상태 변경 및 상대방 상태 확인
- 2) 일대일 대화 및 다자간 대화
- 3) e-mail 송수신
- 4) 파일 송수신

그림 1-3은 구현된 프로그램의 결과이며, 화면은 desktop PC에서 PDA 에뮬레이터를 구동한 것이다. 그림 1에서 보듯이 버디리스트에 버디의 이름과 함께 캐릭터가 있어서 캐릭터만으로도 버디를 쉽게 구별할 수 있도록 하였다. 또한 캐릭터의 색깔과 모양으로 사용자의 상

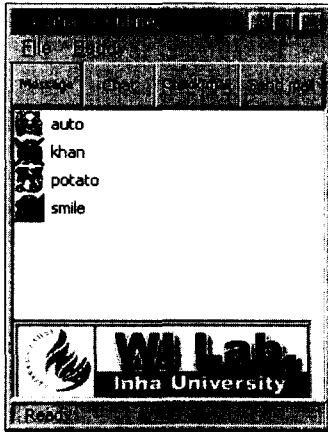


그림 1. Buddy list
(online: auto, potato,
offline: khan, busy: smile)

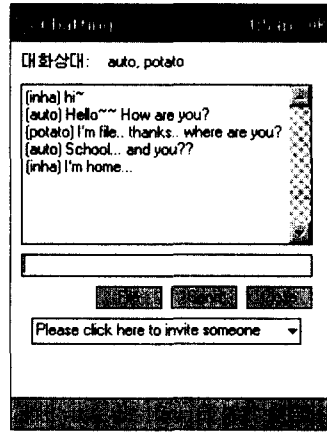


그림 2. 다자간 채팅

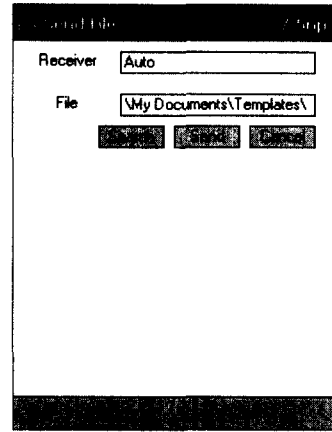


그림 3. 파일 송신

태를 나타낸다. 즉, 컬러로 표시된 것은 온라인 상태를 나타내고, X표시가 있는 것은 오프라인 상태를 나타내며, 대각선 방향으로 반만 보이는 것은 현재 온라인이지만 바빠서 chatting이나 호출에 응할 수 없는 상태를 나타낸다. 그림 1의 위쪽에 있는 4개의 버튼을 이용하여, 메시지나 채팅, 메일 송수신 기능을 수행할 수 있다.

그림 2는 chatting 화면인데, 1:1 대화 또는 다자간 대화가 가능하며, 아래에 있는 콤보 박스를 이용하여, 대화 상대를 초대하여 함께 대화를 할 수 있는 기능을 가지고 있다. 또한 file 버튼을 클릭하면 그림 3과 같은 화면이 나타나며, 원하는 상대방에게 파일을 송신할 수 있다. 이와 같은 기능은 desktop PC 뿐만 아니라 PDA상에서도 동일하게 수행된다. 단, PDA에서는 여러 개의 창을 동시에 나타낼 수 없다는 제약 때문에, 하나의 작업을 한 뒤에는 이전에 수행하던 화면, 또는 메신저의 Buddy list 화면으로 돌아가게 된다.

6. 결론 및 향후 과제

본 논문은 이종 기기 간에 호환되는 인스턴트 메신저의 개발을 논하였다. 기존의 desktop PC에서 운영되는 인스턴트 메신저를 PDA와 같은 휴대형 단말기에서도 운영되도록 함으로서 효용 가치를 높였다. 본 논문에서 사용한 Windows CE는 desktop PC에 비해 개발에 많은 제약이 따르지만 최대한 desktop PC와 같은 기능을 수행하도록 하였다. 조만간 많은 사람들이 휴대폰이나 PDA와 같은 휴대형 단말기를 이용하여 인터넷에 접속하는 것이 보편화 될 것이다. 따라서 유무선 통신간, desktop PC와 휴대형 단말기간의 통신이 가능하게 됨에 따라 본 연구에서 개발된 인스턴트 메신저는 큰 의미를 가지게 될 것이다.

차후 과제로는 Windows CE를 탑재한 휴대형 단말기뿐만 아니라 휴대폰과 같은 단말기에도 이 기술을 적용해 인터넷에 접속 가능한 모든 단말기에서 인스턴트

메신저를 사용할 수 있는 프로그램을 개발하는 것이다.
후 기

본 연구는 한국 과학재단 국산 연구기기 활용과제(과제 번호 1999-303-00-001-1)와 대학 산업 기술 지원단의 지원사업에 의하여 수행되었음.

참고 문헌

- [1] M. Mitsuoka, S. Watanabe, J. Kakuta and S. Okuyama, "Instant Messaging with Mobile Phones to Support Awareness," Applications and the Internet 2001 Proceedings, 2001 Symposium on, 223-230, 2001.
- [2] AIM, <http://www.aol.com>, 1998.
- [3] ICQ, <http://www.icq.com>, 1998.
- [4] 소프트 메신저, <http://www.digito.com>, 1999.
- [5] 블루버드 메신저 <http://www.bluebirdmessenger.com>, 1998.
- [6] 천리안 킷 메신저, <http://web2.chollian.net/cqm/>, 2001.
- [7] Y. Kohda, H. Sugano and S. Okuyama, "IMPP: A New Instant Messaging Standard and Its Impact on Internet Business," Fujitsu Scientific and Technical Journal, V.36, N.2, 147-153, 2000.
- [8] 정보시대, "마이크로 소프트웨어," 340-347, 2001년 4월.
- [9] B. Raman, R. H. Katz and A. D. Joseph, "Universal Inbox: Providing Extensible Personal Mobility and Service Mobility in an Integrated Communication Network," Mobile Computing Systems and Applications, 2000 Third IEEE Workshop, 95-106, 2000.
- [10] 야후 메신저, <http://kr.messenger.yahoo.com>, 1998.