

퍼스널 컴퓨터의 원격제어를 위한 모바일 앱의 설계 및 구현

최중운⁰, 송재오^{*}, 이상문^{**}

⁰(주)제오시스 기업부설연구소

^{**}한국교통대학교 컴퓨터정보공학과

e-mail: jwchoi@zeosis.com⁰, jos@zeosis.com^{*}, smlee@ut.ac.kr^{**}

Design and Implementation of Mobile App for Remote Control of Personal Computer

Joong-Woon Choi⁰, Je-O Song^{*}, Sang-Moon Lee^{**}

⁰R&D Institute, ZEOSIS Co.,Ltd.

^{**}Dept. of Computer Sci. & Info. Eng., Korea Nat'l Univ. of Transportation

● 요약 ●

무선 인터넷은 무선 데이터 통신망을 이용하여 데이터 통신 및 인터넷 서비스를 이용하는 것을 말한다. 무선 통신 기술의 비약적인 발전은 다양한 단말기를 통해서 무선 인터넷 접속을 가능하게 하고있으며, 공간의 제약을 받지 않고 이기종의 단말기 간 통신까지 가능해지고 있다. 본 논문에서는 PC(Personal Computer)와 스마트폰 간의 무선통신을 통한 PC 원격제어가 가능한 모바일 기반의 리모콘 프로그램을 제안한다.

키워드: 퍼스널(Personal), 컴퓨터(Computer), 원격(Remote), 제어(Control), 모바일(Mobile)

I. Introduction

무선 인터넷은 무선 단말기와 Wi-Fi(Wireless Fidelity), LTE(Long Term Evolution) 등의 무선 데이터 통신망을 이용하여 인터넷에 접속하여 데이터 통신이나 인터넷 서비스를 이용하는 것이다. 그리고 무선 통신망의 발전으로 PC(Personal computer), 이동전화는 물론 스마트 기반 모바일 기기 등의 다양한 단말기에서 인터넷 서비스를 이용할 수 있게 되었고 공간에 대한 제약이 없고 이동하면서 인터넷 서비스를 이용할 수 있게 해주고 있다. 본 논문에서는, Wi-Fi를 기반의 무선 인터넷 환경을 이용하여 스마트폰이 PC의 입력장치 역할을 할 수 있도록 하여, 사용자에게 키보드 및 마우스 등의 입력장치를 대체하여 편리하게 이용할 수 있는 모바일 서비스를 제안한다.

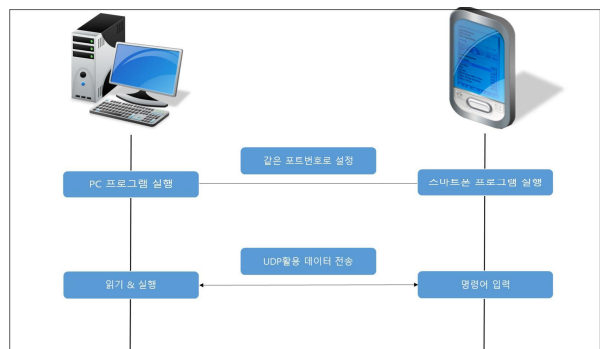


Fig. 1. 스마트폰 기반 PC원격제어 작동원리

II. Design and Implementation

본 논문에서 제안하는 프로그램은 PC와 스마트폰이 TCP/IP 기반의 동일 네트워크 영역 안에서 사용할 수 있으며, 단말기 간의 세션 연결을 위해 동일한 포트 번호를 사용해야 한다. 이를 위한 단말기 간 데이터 송수신은 가상포트인 소켓을 이용해 통신할 수 있다. 그리고 데이터 통신 채널의 속도와 용량적 측면에서 유리한 비연결 기반 서비스인 UDP도 함께 사용한다. 이는 스마트폰에서 전송한 명령어 코드를 PC 프로그램에 내장된 명령어 코드와 비교한 후, 일치 할 경우에만 해당 명령어에 대한 모듈을 로드하여 PC에 대한 원격제어 기능을 수행하도록 하였다.

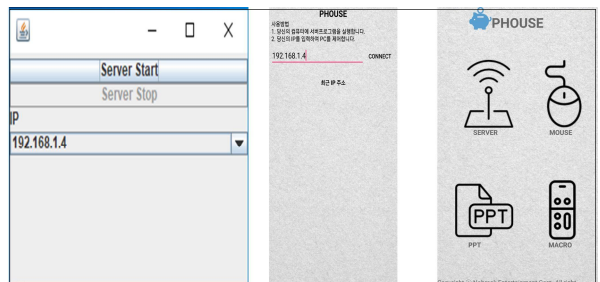


Fig. 2. PC 및 스마트폰 연결 및 초기 구성화면

본 논문에서 제안하는 모바일 앱은 Client-Server 형태로 서비스가 제공되므로, PC에 서버 프로그램을 설치하여 전체적인 서비스를 관리할 수 있도록 한다. 스마트폰단순히 명령어 코드의 전달 역할을 하는 Client로서 PC의 IP주소를 해당 모바일 앱상에 입력함으로써 원격제어를 위한 네트워크 트랜스포트 연결을 완료한다. 해당 프로그램은 크게 원격제어 할 PC를 설정하는 View, 마우스 및 키보드와 같은 입력장치를 대신할 수 있게 하는 View, 프레젠테이션시 편리성을 제공해주는 View와 PC의 전원을 제어하는 View로 구성되어 있다.



Fig. 3. 마우스 및 비디오 리모콘 기능 / 키보드 제어 기능

해당 모바일 앱의 마우스 기능은 그림3에서 ①영역의 버튼들을 터치함으로써 마우스의 좌·우 버튼을 대신할 수 있게 한다. ②영역은 터치에 대한 휴지상태 후 이동에 대한 움직임을 인식하고 그에 대한 좌표값을 읽어 PC의 마우스 포인터를 이동시키는 가상의 터치패드 역할을 한다. ③영역은 비디오 리모콘에 해당되며 고프레이어, 팟플레이어와 같은 미디어 플레이어의 단축키를 운용할 수 있다. 또한, 일반 PC와 유사한 QWERTY자판 형태의 키보드를 제공한다.

그림4의 좌측 그림은 프레젠테이션 관련 화면으로 이전페이지와 다음페이지로 슬라이드를 이동시킬 수 있으며 현재 슬라이드에 대한 슬라이드쇼 실행과 종료 기능을 제공하여 별도의 프리젠테이션을 위한 포인터 리모콘을 대체할 수 있다. 그림4의 우측 그림은 PC에 대한 전원을 관리할 수 있도록 전원종료, 로그오프, 다시시작, 잠금모드, 절전모드 기능 등을 제공한다.

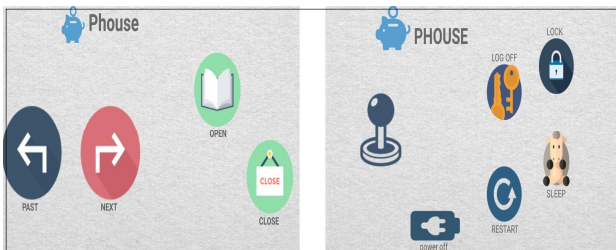


Fig. 4. 프레젠테이션 슬라이드 제어 및 PC 전원 관리 기능

III. Conclusions

본 논문에서 제안하는 내용은 스마트폰을 가지고 있는 사람이라면 손쉽게 PC를 원격으로 제어할 수 있다는 것과 하나의 스마트폰으로 다수의 입력장치를 대신할 수 있다는 것이 특징이다. 이를 통해 효율적

인 시간과 동선 관리를 할 수 있어 생활의 공간적 효율성을 높여줄 수 있다. 특히, 현재 널리 사용되고 있는 유사한 기능의 앱들과는 달리 타 제어용 서버를 거치지 않고, 제어를 위한 PC와 사용자 모바일 기기간의 직접적인 연결을 통해 보안적 취약성을 극복할 수 있다.

REFERENCES

- [1] Miss. Mukta N. Patil, "CONTROLLING PC THROUGH MOBILE PHONE", International Journal of Engineering Sciences & Research Technology, Vol.4, No.4, pp.532-537, 2015.
- [2] Jin Wang, Shen Liu, Yu Zhou, Kuo Liao, Jie Qiao, Zhenyu Han, Li Ma, "Design and Implementation of Controlling PC Wirelessly by Android Mobile Based on C/S Mode", International Journal of Control and Automation, Vol.7, No.7, pp.157-166, 2014.
- [3] Jeo Song, Sang-Moon Lee, "An Implementation of Point of Production Management System using Wireless Network", Proceedings of the KSCI Conference, Vol.21, No.2, pp.399-400, 2013.
- [4] Jeo Song, Da Young Yun, Sang Moon Lee, "Portable Network Traffic Probing System using Embedded Device", Proceedings of the KSCI Conference, Vol.22, No.1, pp.15-18, 2014.