

원격 PC 인터페이스 제어에 관한 연구

황성순*, 최성희*
 *전문대학교 컴퓨터공학과
 e-mail:shchoi@sunmoon.ac.kr

A Study on Controls for Remote PC Interface

Sung-Soon Hwang*, Sung-Hee Choi*
 *Dept. of Computer Engineering, Sun Moon University

요 약

가원격에서 조정할 수 있도록 해 주는 원격 PC조정리모콘 등의 제품들이 개발되고 있고 이를 편리성의 측면으로 이용한 제품들이 생겨나고 있다. 본 논문은 PC를 하드웨어 없이 원격에서 조작하기 위하여 앱에서의 간단한 조작으로 PC를 제어할 수 있도록 하였다. 그리고 즐겨찾기라는 독특한 기능을 추가하여 스마트폰에서 즐겨찾기 항목을 선택하여 PC에서 프로그램을 실행시킬 수 있도록 하였다.

1. 서론

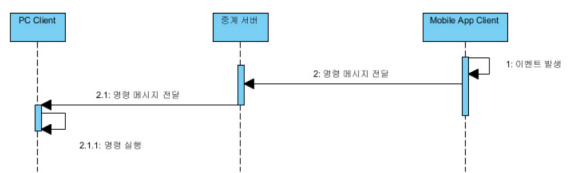
PC를 제어하기 위한 하드웨어를 이용한 제품들은 시중에 많이 출시되어 판매되고 있다. 하지만, 스마트폰의 어플리케이션을 통하여 PC를 제어하는 어플은 많이 마켓에 비교적 활성화 되어있지 않고, 불편한 점이 많이 있어 사용되지 않고 있다. 이러한 점 때문에 우리는 스마트폰 앱으로 PC를 제어하고, 유저의 편의성을 중점으로 두려고 한다.

현재 마켓에 출시되어 판매되고 있는 앱들은 사용하기에 불편한 오류들이 있다. 예를 들어 스마트폰 화면을 꺼버리면 다시 PC와 연결하기 위하여 처음부터 다시 연결을 시도하여야 하거나, 키보드 등의 사용자 인터페이스가 편리하지 않다는 문제점이 있고, 어떤 앱은 블루투스 또는 와이파이를 통한 제어만을 가능하도록 하였다던가 광고에 과다하게 노출되어서 사용하다가 잘못 터치하게 되면 광고 페이지가 나타나버리는 불편함 등의 문제가 있다. 꽤 많은 사용자들이 블로그 또는 카페나 홈페이지 등에 리뷰를 통하여 불편함을 호소하고 있기 때문에 이 프로젝트를 생각하게 되어 개발을 계획하게 되었다.

2. 연구개발의 범위

프로젝트의 전체적인 순서는 (그림 1)에 있듯이 먼저 PC에서 클라이언트를 다운받아 연결 버튼을 클릭하면 인증번호가 나타난다. 스마트폰 앱으로 해당하는 인증번호를 입력하여 접속하게 되면 사용자는 터치패드, 키보드, 즐겨찾기 등의 기능을 이용할 수 있다. 각 기능을 사

용하려고 터치하거나 클릭하면 앱에서 해당 명령에 대한 명령 메시지가 UDP통신으로 중계 서버를 통하여 사용자의 PC클라이언트로 전달된다. 전달된 명령이 키보드 또는 마우스 제어에 대한 명령이면 PC클라이언트는 user32.dll 이라는 윈 도우즈 라이브러리를 통하여 마우스 또는 키보드 제어하는 함수를 이용하여 PC의 인터페이스를 제어한다. 전달된 명령이 즐겨찾기 실행에 대한 명령이라면 경로를 메시지를 통하여 받아서 PC클라이언트에서는 프로세스 클래스의 경로 실행 함수를 이용하여 명령을 수행할 수 있다. 만약 해당되는 경로의 프로그램이 없다면 아무것도 실행하지 않고 다른 명령을 기다린다.



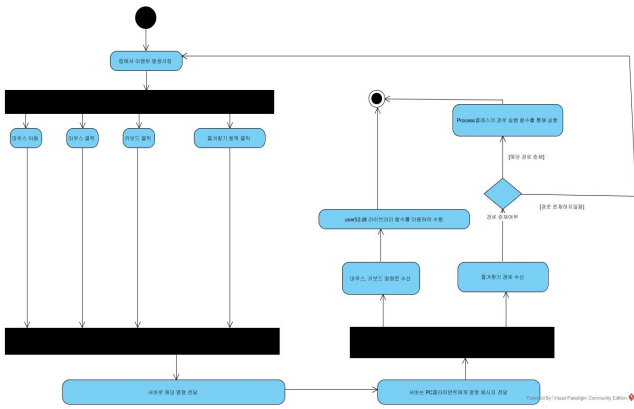
(그림 1) 개발 Flow

3. 연구개발 수행 내용 및 결과

본 프로젝트의 각 기능을 Activity Diagram으로 표현하면 (그림 2)와 같다.

앱에서의 각 기능 동작에 대하여 서버로 메시지를 전달하고 서버는 인증 번호가 같은 클라이언트에게 해당 메시지를 전달하여 명령을 구분하고 그에 대하여 수행하도록 한다. 그리고 즐겨찾기 관리 페이지는 DB를 이용하여 구현되었으며 즐겨찾기 관리 페이지에 들어가서 각

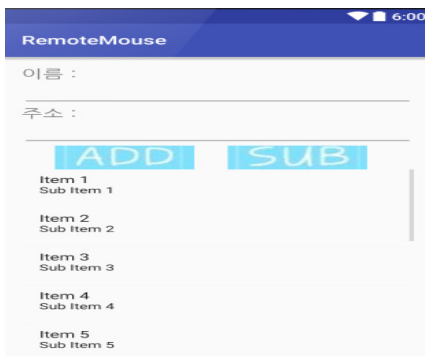
즐거찾기의 이름과 경로에 대하여 입력해 놓으면 DB에 데이터를 추가 또는 삭제할 수 있고 이러한 작업을 한 후에 관리 창을 종료하면 슬라이딩 메뉴에 이를 반영하도록 하였다.



(그림 2) 각 기능에 대한 Activity Diagram

마우스와 키보드의 제어는 윈도우즈 라이브러리 user32.dll에 들어있는 함수를 이용하여 제어할 수 있다. 앱에서 동작(이동, 좌클릭, 우클릭, 키보드 키다운, 키업 등)을 하면 이를 중계 서버로 명령 메시지를 보낸다. 그러면 중계 서버는 인증번호가 같은 클라이언트로 메시지를 그대로 전송해 주는데 클라이언트에서 명령 메시지가 어떤 명령 메시지인지 판단하고 명령을 수행한다. 터치패드의 좌표를 1마다 메시지를 전송하면 프로그램이 터치하는 등의 문제가 발생하기 때문에 좌표 2이동마다 메시지를 전송하도록 하여 이 문제를 해결하였다. 터치패드에서는 좌표 값을 읽어오는데 초점을 두기 때문에 클릭 이벤트는 발생시키는 다른 방법이 필요했다. 그래서 클릭 이벤트는 버튼을 따로 클릭하도록 하여 클릭하도록 하였다.

다른 앱과는 차별성을 두기 위하여 즐거찾기를 구현하였는데 즐거찾기의 경우 앱에서의 즐거찾기 관리 페이지를 이용하여 DB로 각 즐거찾기 메뉴에 대하여 이름과 경로를 설정하여 DB에 추가 혹은 삭제를 할 수 있도록 하였다.((그림 3) 참조)



(그림 3) 즐거찾기 관리 페이지 화면

즐거찾기 관리 페이지에서 추가하거나 삭제했었던 메뉴에 대해서 메인 페이지로 돌아오면 이를 반영하여 슬라이딩 메뉴가 갱신된다. 그리고 이를 클릭하면 선택한 이름을 받아서 DB에서 등록되어있는 이름의 경로를 가져와서 중계 서버로 전송해 준다. 그러면 중계 서버는 클라이언트로 전송하고 이를 프로세스의 실행 함수를 이용하여 해당 경로의 프로그램을 실행한다. 만약 해당 경로의 프로그램이 존재하지 않으면 즐거찾기 클릭은 동작하지 않고 다음 명령을 대기한다.

4. 결론

본 프로젝트 개발로 발표를 할 때 이를 보조하여 슬라이드를 넘기거나, 발표 도중 필요한 영상이나 사이트의 즐거찾기를 미리 해놓을 수 있어 이를 활용하면 보다 편리하고 깔끔하게 PPT발표를 할 수 있다. 프리젠테이션 보조 도구인 하드웨어를 이용하여 PPT를 제어하는 프리젠테이션을 따로 구입하지 않아도 단순 앱과 클라이언트 다운로드만으로 서비스를 이용할 수 있어 비용이 절감되고 편리하게 이용할 수 있다.

컴퓨터로 동영상을 본다던가, 영화를 보거나 예능 등을 볼 때 멀리 누워서 편하게 볼 수 있고, 다른 영상을 켜거나 컴퓨터를 끄려고 할 때 앱을 이용하면 멀리서도 편리하게 이용할 수 있다. 그리고 데스크탑 사용 등의 이유로 블루투스 또는 와이파이가 되지 않는다고 하더라도 LTE나 3G로도 이용이 가능하고 데이터 또한 많이 들지 않아 편리하게 사용할 수 있다.

컴퓨터를 제어하면서 마우스와 키보드로 할 수 있는 각종 모든 기능을 앱을 통하여 구현된 마우스 터치패드와 키보드 항목을 사용하여 이용할 수 있게 된다. 예를 들어 조이스틱이나 프리젠테이션, PC 원격 제어 리모콘, 오락기기 등의 모든 기능을 사용할 수 있도록 보조해 준다.

참고문헌

[1] Roger S. Pressman "Software Engineering A Practliners' Approach" 3rd Ed. McGraw Hill

[2] "Computer Networking 6th edition", James F.Kurose, Keith W.Ross, PEARSON

[3] "디딤돌 원격 제어 프로그램 With C#", 장문석, 언제나 휴일

[4] "Do it 안드로이드 프로그래밍 (통신)", 정재곤, 이지퍼블리싱

[5] "Step by Step 안드로이드 앱 개발", 장용식, 성낙현, 인피니티 북스