

# 스마트폰을 활용한 체감형 게임 제어 인터페이스

## Interactive Game Control Interface Using SmartPhone

이 광 용, 배 기 태\*

한독미디어대학원대학교, 한독미디어대학원대학교\*

Lee Kwangyong, Bae kitae\*

KGIT., KGIT\*

### 요약

최근 콘솔 게임 시장은 닌텐도 위 출시 이후 체감형 인터페이스 기반의 게임들이 주류를 이루고 있다. 기존의 조이스틱 혹은 조이패드 중심의 콘솔 게임 시장은 체감형 인터페이스의 등장으로 인해 메이저 회사들의 다양한 인터페이스 개발을 유도하고 시장 규모도 점점 확대되고 있다. 그러나 콘솔 게임의 경우 개발 회사의 인터페이스 및 콘텐츠에 종속되어 사용해야 하기 때문에 확장성이 떨어지고 일반인들이 사용하기 어려운 단점이 있다. 본 논문에서는 이러한 단점을 해결하기 위해 스마트폰을 활용한 PC게임용 체감형 인터페이스를 제안한다. 스마트폰의 다양한 센서를 활용하여 PC게임을 제어하고 다양한 응용 프로그램들을 제어할 있는 방안을 제시하여 향후 PC게임에서도 체감형 인터페이스를 활용한 다양한 콘텐츠들이 활성화되기를 기대해본다.

## I. 서론

2006년 후반에 차세대 게임시장에서의 첫 번째 체감형 인터페이스를 탑재한 닌텐도사의 wii가 발표되었다. 기존의 콘솔게임시장에서의 주 타겟은 게이머였다. 하지만 wii는 게이머가 아닌 일반인을 타겟으로 출시하여 콘솔 게임 사상 엄청난 흥행을 이루어 냈다.[1] 이후 2009년 9월 MS사의 XBOX 360의 키넥트발표와 소니사의 PS3의 PS MOVE의 발표로 차세대 콘솔게임 시장 체감형 게임 인터페이스의 경쟁이 가속화되었다.

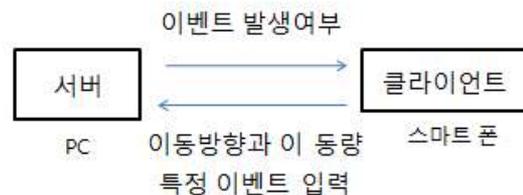
대부분 기존의 조이패드 형태의 스틱과 버튼으로 조작하는 방식을 탈피하고 스틱 형태의 컨트롤러를 들거나 카메라를 향해 몸짓을 하는형태로 바뀌었다. 이런 콘솔 시장 추세에 PC게임시장에서는 기존의 마우스와 키보드를 대체할만한 게임 인터페이스가 전무한 상태이다. 기존의 PC 게임 인터페이스는 현재로서는 조이스틱이나 조이패드들을 컴퓨터에 연결하여 사용하는 형태의 정도밖에 존재하지 않는다. 이런 PC게임 시장에서 최근 많은 연구와 높은 성능 그리고 점유율을 가진 스마트폰을 활용하여 PC게임에서 활용할 수 있는 체감형 게임 인터페이스를 제안한다.[2]



▶▶ 그림 1. 닌텐도 wii 판매 추이

## II. 본론

본 논문에서 제안하는 프로그램의 구성은 다음과 같다.



▶▶ 그림 2. 본 논문에서 제안하는 프로그램 구성도

클라이언트는 3G망이나 WIFI이 지원되는 스마트폰으로 본 논문에서는 아이폰 3GS를 기반으로 개발되었다.

### 2.1 클라이언트

클라이언트는 시작시 첫화면에서 서버프로그램이 활성화되어 있는 곳의 IP를 입력하여 접속한다.

본 논문은 서울시 산학연 협력사업(PA090701)의 지원을 받았습니다.

주저자 : 한독미디어대학원대학교 뉴미디어학부 학생

e-mail : moyaiori@naver.com

\*교신저자 : 한독미디어대학원대학교 뉴미디어학부 교수

e-mail: ktbae@kgit.ac.kr

### 2.1.1 가속도계

사용자는 스마트폰을 화면과 정면으로 들고 상, 하, 좌, 우로 움직이게 된다. 이때 가속도계는 스마트폰의 이동 방향과 이동량을 알아낸다. 기본적으로는 3축으로 X, Y, Z의 방향값과 이동량을 알아내지만 본 논문에서 언급하는 기능은 Z축은 필요가 없으므로 X, Y의 값만 알아낸다. 이런 방식으로 스마트폰의 움직임에 따라 서버 PC에 있는 마우스가 움직이게 된다.

### 2.1.2 터치 입력 화면

가속도계를 이용한 기능외에 스마트폰의 화면에 추가적인 인터페이스 제어기능을 가진 GUI를 제공한다. 스마트폰의 움직임이 마우스를 제어하기 때문에 클릭 및 다른 버튼의 기능을 구현되어 있다. 마우스 좌, 우 클릭과 사용자에게 필요에 따른 단축키와 지정키를 두어 쉽게 PC를 제어하게 된다.

### 2.1.3 진동 센서

진동 기능은 기존의 피쳐폰에서도 지원하지만 스마트폰에서는 다양한 방식으로 진동기능을 제어할 수 있다. 스마트폰은 PC에서 특정 이벤트가 발생할시에 서버에서 보내온 메시지를 통해서 스마트폰 진동을 주어 사용자에게 좀 더 실감나는 인터랙션을 제공한다.

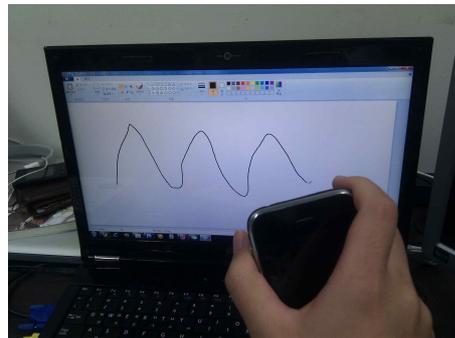
## 2.2 서버

서버는 일반 PC에서 다운받아 프로그램을 실행하게 된다. 이후 클라이언트가 접속하게 되면 PC의 마우스 제어를 가지게 되고 이후 클라이언트가 보내오는 이동방향과 이동량의 값을 받아 PC의 마우스 이벤트로 보내주어 PC를 제어한다. 기본적으로 서버는 백그라운드에서 마우스 이벤트와 현재 플레이중인 게임의 특정 이벤트시에 클라이언트로 진동 메시지를 보내주는 역할을 한다. 또한 클라이언트에서 보내주는 특정한 키보드 입력도 받아 처리하게 된다. PC에서 구동되는 게임의 마우스, 키보드 이동, 게임내부의 이벤트발생들을 체크하여 클라이언트와의 데이터 통신이 주 목적이다.

## 2.3 본 프로그램 사용 시나리오

본 논문에서 제안하는 프로그램을 사용자가 실행 하였을 때 사용자의 스마트폰과 PC에서 각각의 프로그램이 활성화된 상태에서 사용자는 서버 프로그램이 활성화된 PC의 IP를 입력하여 접속하게 된다. 이때 서버 프로그램에서는 클라이언트의 접속을 확인하고 마우스 좌표값과 키보드 값을 기다리게 된다. 사용자는 스마트폰을 상, 하, 좌, 우로 움직이게 되는데 이때 스마트폰에 내장되어있는 가속도계에서 나오는 이동방향과 이동량을 환산하여 서버

로 전송한다. 이 값을 통해 서버는 현재 PC의 마우스 좌표로 바꾸어 이동하게 된다. 이런 데이터 전송을 반복하여 사용자가 실제 스마트폰을 직접 이용하여 마우스를 제어하는 느낌을 받게 만든다. 실제 게임에 적용하였을 때 사용자는 직접 스마트폰으로 게임을 즐기고 제어하게 된다. 하지만 PC게임에서 마우스로만은 즐길 수 없기 때문에 키보드나 단축키등을 스마트폰에서 지정하여 서버측에 보내주게 된다. 키보드 이벤트를 받은 서버는 총을 발사한다거나 해당 지점을 클릭한다는 등의 이벤트를 발생시켜 게임을 진행 시킨다.



▶▶ 그림 3. 실제 시연 장면

## III. 결론

본 논문에서는 스마트폰을 활용한 스마트폰 체감형 게임 인터페이스를 제안하였다. 기존의 콘솔게임시장에서 지원하는 체감형 인터페이스는 대부분 기기 한정적이며 종속적이기 때문에 PC 게임에서는 활용할 수 없는 단점이 있었다. 또한 PC게임 시장에서 지원하는 게임 인터페이스들은 체감형으로 사용가능한 기능이 없으며 범용성도 부족하였다. 본 논문에서 제안하는 스마트폰을 활용한 체감형 게임 인터페이스로 PC에서도 자유롭게 체감형 인터페이스를 사용할 수 있다. 차후 PC게임에서도 체감형 인터페이스를 활용한 다양한 콘텐츠들의 활성화와 다양한 PC제어 인터페이스로서 활용될것으로 기대된다.

## ■ 참고 문헌 ■

- [1] 2010 대한민국 게임백서 제4부 해외 게임산업 동향 하권 pp. 517 ~ 518
- [2] 한상준, 조성배 “스마트폰을 위한 베이지안 네트워크 기반 지능형 에이전트” 정보과학회논문지 : 컴퓨팅의 실제 제 11권 제 1호(20052)