

## 게임 개인 방송의 부가적 정보 서비스 구현

\*송민정 \*박미리 \*박상일

서울과학기술대학교 전자IT미디어공학과

\*{mi0\_0ng, ,alf18514}@naver.com, sangilparkmail@gmail.com

An implementation of additional information service for game personal broadcasting

\*Song, Min jeong \*Park, Mee ree \*Park, Sang il

Seoultech, Electronic IT Media Engineering

### 요약

최근 스마트폰의 사용이 보편화 되고 주요 소비층이 밀레니엄 세대가 됨에 따라 개인 방송이 큰 이슈로 떠오르고 있다. 개인 방송 서비스 중 최근 큰 인기를 끌고 있으며 많은 사용자를 확보하고 있는 것이 게임 방송 분야이다. 게임 방송을 진행하는 브로드캐스터는 스트리밍 영상과 채팅을 통해 시청자와 실시간으로 소통하며 방송을 진행한다. 하지만 시청자는 브로드캐스터의 목소리와 화면에만 의존할 뿐 다른 추가적인 정보 서비스를 제공받기에는 한계가 있다. 이에 본 논문은 OBS를 이용한 HTML5 기반, JQuery 웹소켓 프로토콜을 통해 개인 방송 플랫폼을 제작하였고 Socket.IO를 사용하여 실시간 채팅 서비스를 추가하였다. 방송을 송출하는 방송 진행자가 입력하는 키 값을 스트리밍 영상에 오버레이할 수 있게 됨으로써 시청자에게 게임 진행 정보를 전달할 수 있고 시청자는 이를 통해 방송 진행자의 게임 스킬을 습득할 수 있으며 몰입감을 높일 수 있는 서비스를 개발하였다.

### 1. 서론

최근 스마트폰, LTE, Wi-Fi 등의 보급과 1980년에서 2000년 사이에 태어난 밀레니엄 세대(Millennials)가 주요 소비층으로 부각되면서 이들이 선호하는 주제의 개인 방송이 확산되었다.[1]

개인 방송을 통하여 주로 이용하는 콘텐츠를 조사한 결과에서 개인 방송을 직접 진행해본 경험을 가진 사람들 중 게임 방송 분야를 진행했다는 응답이 30.8%의 비율로 가장 높은 비율을 차지했다.[2] 이와 같이 다양한 개인 방송 플랫폼에서도 게임 방송이 절반 이상을 구성하고 있으며 게임 방송에 특화된 개인 방송 플랫폼도 등장하고 있는 상황이다.

기존의 온게임넷과 같은 케이블 게임 방송과 달리 인터넷 게임 방송은 실시간 방송으로 방송이 진행되는 동안 방송을 진행하는 브로드캐스터(Broadcaster)는 다른 사람들과 다 같이 게임을 즐기기도 하고 정보를 주고받기도 하면서 양방향 교류의 기회를 만들어 준다.[3] 그러나 기존의 게임방송은 게임화면과 브로드캐스터의 목소리, 채팅에만 의존하여 방송을 진행하기 때문에 진정한 의미의 양방향성을 추구할 수 없는 상황이다. 또한 시청자들은 브로드캐스터가 진행하는 게임 화면에서 게임의 플레이 상황 외엔 얻을 수 있는 정보가 없어 추가적인 부가 서비스를 요구하고 있다.

따라서 본 논문에서는 브로드캐스터의 게임 상황을 보충해주는 부가적 정보서비스를 구현하였다.

### 2. 제안하려는 서비스

우리나라 게임 방송의 시초는 <달려라 코바(1995)>이었다. 달려라 코바는 시청자가 전화로 참여해서 전화기 버튼을 이용하여 게임을 즐기는 TV 방송이다.[3] 이는 시청자에게 키 인(Key-In)된 버튼을 시각화하여 게임 화면에 나타냄으로써 양방향 부가 정보를 제공하여 시청자가 게임에 참여하고 한 층 더 몰입할 수 있게 하였다.

하지만 달려라 코바에서 시도되었던 참신한 입력 버튼의 시각화 기술은 최근 대부분의 게임 방송에서 찾아보기 어렵다. 현재의 게임 방송들은 그림 1과 같이 부가적 정보서비스는 존재하지 않고 단순히 시청자는 브로드캐스터의 목소리와 게임 화면에만 의존하여 진행 상황을 파악하며 채팅으로 자신의 의견을 표현하고 있다. 따라서 현재의 게임 방송으로 시청자는 브로드캐스터의 게임 스킬(Skill)을 학습할 수 없고 실시간으로 게임에 참여 할 수 없는 형태를 띠고 있다.

제안하려는 서비스는 그림2와 같다. 기존의 게임 방송 플랫폼과 같이 시청자들이 시청 할 수 있는 스트리밍 영상과 실시간으로 게임에 참여할 수 있게 해주는 채팅 화면, 수익을 위한 광고 화면뿐만 아니라 브로드캐스터가 게임을 진행하며 입력하는 키보드의 정보 또는 게임 진행 상황을 알 수 있게 해주는 다양한 추가적인 정보 서비스를 나타냄으로써 시청자로부터 하여금 게임 상황을 보다 쉽게 파악하여 실시간 게임 참여에 도움을 줄뿐만 아니라 브로드캐스터의 게임 스킬을 학습할 수 있게 해주는 기능을 가지고 있다.

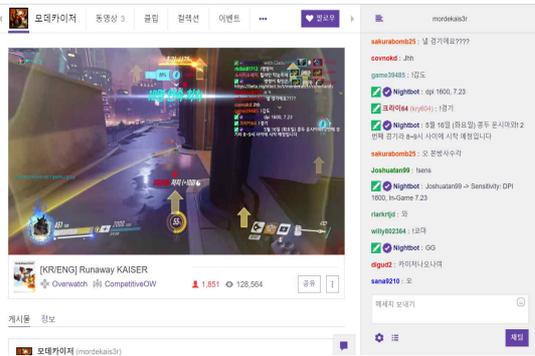


그림 1. 게임 방송의 모습 (Twitch)



그림 3. 실제 구현 화면

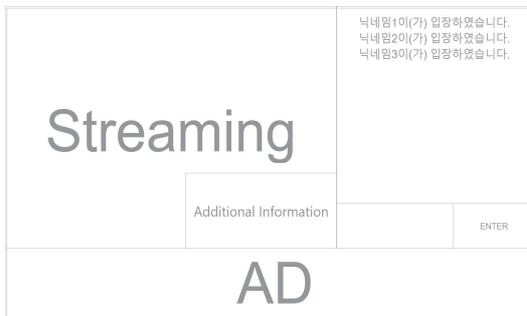


그림 2. Live Game Viewer Scene

### 3. 구현된 결과

구현된 서비스는 jQuery 3.1.0버전을 이용하여 입력된 키 값을 받아 화면에 출력하도록 설계되었다. 방송 송출 부분은 OBS(Open Broadcaster Software) 18.0.1을 이용하였고, 트위치(Twitch)의 API(Application Protocol Interface)를 통하여 HTML5 기반의 방송 클라이언트로 제작하였다. 채팅 서버는 Node.js 6.1.0을 통해 웹소켓(WebSocket) 프로토콜을 채택하여 실시간 양방향 통신을 구현한 자바스크립트 라이브러리인 Socket.IO를 사용하여 실시간 채팅 서비스를 구현하였다.

화면에 시각화한 키 값을 게임화면에 오버레이(Overlay)하여 방송을 송출하고 이에 따라 시청자는 방송을 보면서 채팅을 통해 브로드캐스터와 실시간으로 소통이 가능하며 실제로 구현된 화면은 그림3과 같다.

브로드캐스터가 게임을 진행하며 입력하는 키들은 시청자들의 화면에서 뚜렷하게 나타낼 수 있도록 반전된 색을 사용하여 가시성(Visibility)을 확보하였다. 정확한 게임 진행 정보를 얻고 이를 통해 시청자들은 브로드캐스터의 게임 스킬을 학습할 수 있을 뿐만 아니라 게임 방송에 대한 몰입도가 더 높아진다.

이 서비스는 게임 진행에 필수적인 키들만 화면에 나타냄으로써 시청자들의 ROI(Region Of Interest)를 방해하지 않고 효과적으로 정보를 전달할 수 있다. 또한 불필요한 키들의 정보를 전달하지 않으므로 실시간으로 전송되는 데이터의 양을 줄임으로써 프로토콜의 대역폭을 줄이는 동시에 스트리밍 지연 시간(Latency)을 비교적 적게 한다는 장점을 지닌다.

### 4. 결론

이 논문에서는 현재 개인 방송에서 가장 이슈가 되고 있는 게임 방송에 추가적인 정보 서비스를 더하여 시청자로 하여금 방송에 더 몰입할 수 있도록 돕는 서비스를 구현하였다. 이 서비스는 OBS를 통한 HTML5 기반의 웹소켓 프로토콜을 이용해 개인 방송 플랫폼을 제작하였고 방송을 진행하는 방송 진행자가 입력하는 키 값을 스트리밍 영상에 오버레이하여 시청자에게 학습 정보와 몰입감을 주는 서비스이다.

하지만 이 서비스는 HTML5 기반으로 되어있기 때문에 웹이 아닌 윈도우즈, 리눅스와 같은 다른 플랫폼에서는 사용이 불가하다는 제약이 있다. 따라서 현재 개인 게임방송의 대부분을 차지하는 1인칭 슈팅게임(First Person-Shooter, FPS)에는 적용이 불가하다. 이를 해결하기 위해선 각각 다른 플랫폼마다의 어플리케이션을 위한 프로그램을 구현하기 위해 운영체제의 API 분석 등이 요구된다.

추후 진행될 연구에서는 HTML5 기반의 플랫폼뿐만이 아닌 윈도우즈 플랫폼에서도 적용 가능한 서비스를 개발하여 게임들 중에서도 특히 부가적 정보가 필요한 실시간 전략 게임(Real Time Strategy, RTS), AOS(Aeon of Strife)게임, 3인칭 슈팅 게임(Third Person Shooter, TPS)에 특화된 서비스를 개발할 예정이다.

### 감사의 글

본 연구는 미래창조과학부 및 정보통신기술연구원진흥센터의 정보통신·방송연구개발사업의 일환으로 수행하였음.

[ 과제번호 : 2016-0-00099, 과제명 : 제작 편리성과 실감 시청 체험 극대화를 위한 개인방송 제작 기술 개발 ]

### 참고 문헌

[1] 과학기술&ICT 정책/기술 동향 제54호, 2015년 9월.  
 [2] 방송통신진흥본부 방송통신기획부, “온라인 개인방송 서비스 이용행태 조사”, 동향과 전망 : 방송·통신·전파 통권 제76호, 2014. 07.  
 [3] 윤수인, “영상미디어 환경의 변화에 따른 게임방송의 미래”, 영상기술연구 제16호, p45-p67.