

실감 콘텐츠 제작 편리성을 위한 개인방송용 NUI 서비스에 관한 연구

*전지혜 **장지웅 *박구만

*서울과학기술대학교 나노IT디자인융합대학원 **서울과학기술대학교 일반대학원

*jhjeon@seoultech.ac.kr

A Study on One-Person Media NUI Service for Immersive Content Production Convenience

*Jeon, Ji-Hye **Jang, Ji-Woong *Park, Goo-Man

*Seoul National University of S&T, Graduate School of Nano IT Design Fusion

**Seoul National University of S&T, Graduate School

요약

개인이 실시간으로 방송을 할 수 있는 개인방송은 게임, 스포츠, 교육을 비롯하여 시대의 흐름을 고려한 요리, 다이어트 등과 같은 광범위한 미디어 콘텐츠를 생산하고 있다. 최근에는 실감형 콘텐츠를 위해 360도 카메라와 이를 마우스, 터치스크린, 자이로센서를 이용하여 제어하는 방식들이 소개되고 있다. 하지만 이러한 기술들을 활용해 더 많은 콘텐츠를 생산하기 위해서는 기술을 쉽게 사용할 수 있도록 제작자의 편리성을 고려한 기술 서비스의 제공이 필요하다. 본 논문에서는 실감 콘텐츠 제작 편리성을 위한 개인방송용 NUI 기술 서비스에 대해 논하고자 한다. 콘텐츠의 다양성과 빠르게 변화하는 IoT 기기 확장성을 고려하여 이와 연동 가능한 제스처 인식, 음성 인식 등과 같은 비 접촉식 NUI 서비스 기술과 이를 활용해 방송 제공자가 편리하게 다양한 콘텐츠를 제공할 수 있는 서비스 개념도를 제안하고 관련 API 설계에 대해 보인다. 본 연구를 통해 개인방송을 접하는 사람들의 편의성, 흥미를 만족시켜 다채로운 서비스를 제공할 수 있고 나아가 편리성을 고려한 NUI 서비스 가이드라인을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

1. 서론

개인방송은 게임, 스포츠, 교육을 비롯하여 시대의 흐름을 고려한 요리, 다이어트 등과 같은 광범위한 미디어 콘텐츠를 생산하고 있다. 인터넷이 가능한 환경에서 기기를 통해 실시간으로 소통하고 시청자들이 같은 관심사에 대해 공감할 수 있는 것이 특징이다[1,2]. 개인방송은 전문가가 아닌 일반인을 대상으로 하는 시스템이기 때문에 제작이 편리하고 만족도 높은 기능을 쉽게 사용하는 서비스 플랫폼을 고려해야 한다[3,4]. 또한 사용자가 제공하고자 하는 서비스와 상호작용을 통해 직간접적으로 실감적 경험을 하는 것도 고려해야 한다[5].

최근 유튜브나 페이스북에서는 360도 동영상 라이브 스트리밍과 공간 오디오 기술을 지원하여 실감형 콘텐츠 공유 기술을 제공하고 있다. 다양한 시점에 대한 제어는 마우스나 모바일의 자이로센서를 이용하여 제어가 가능하다. 이러한 서비스들은 360도 콘텐츠를 제공한다는 점에서 시청자들의 현실감에 도움을 주지만 제공되는 서비스의 품질을 높여 만족도를 높이는 작업이 이루어져야 한다[6]. 또한 인간 중심의 디자인이 보편화 되면서 인터페이스의 개념이 물리적인 개념에서 사용자 경험을 중요시하는 개념으로 확장되고 있다. 이에 본 논문에서는 실감 콘텐츠 제작 편리성과 시청자들의 흥미를 만족시킬 수 있는 경험 중심의 개인방송용 실감형 NUI(natural user interface) 기술 서비스에 대해 논하고자 한다.

2. 제작 편리성을 위한 개인방송용 실감형 NUI 서비스

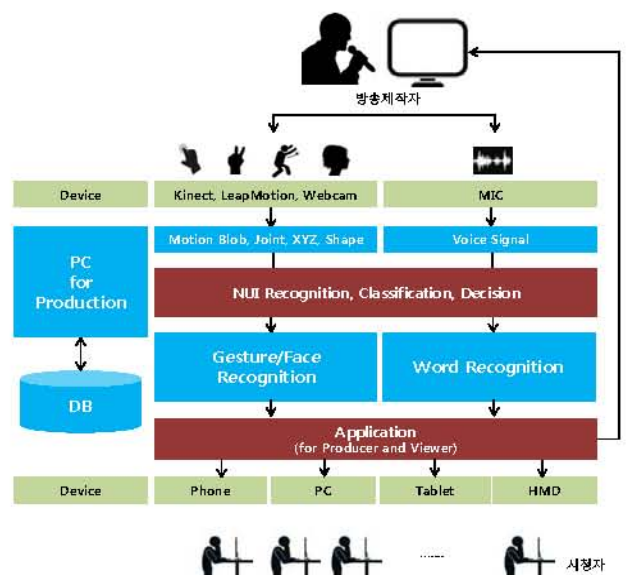


그림 1. 실감형 콘텐츠 제작 편리성을 위한 개인방송용 NUI 서비스 계층 구조

그림 1은 제안하는 실감형 콘텐츠 제작 편리성을 위한 개인방송용 NUI 서비스 계층 구조이다. 기존의 제어방식은 일반적으로 키보드/마우스 또는 터치스크린에 의존한다. 이는 직관적인 명령을 줌으로써 원하는 기능을 수행할 수 있으나, 제작자가 방송 도중 다양한 작업을 수행해야 하므로 불편하거나 콘텐츠의 흥미를 감소시킨다. 비접촉식 실감형 NUI 기술 개발은 실감형 콘텐츠 제어에 유용하고 흥미와 편의성을 추구하는데 있어 매우 중요하다. 따라서 그림 1과 같이 비접촉식 제스처, 얼굴, 음성 단어 인식 등의 입력 신호를 통해 제작자의 PC 내에서 알고리즘에 의해 NUI를 인식, 정의, 분류하고 최종 결정을 하여 해당하는 실감형 어플리케이션을 수행하게 된다.

어플리케이션 NUI를 수행하기 위해서 적합한 API 설계 및 개발도 병행되어야 한다. 본 논문에서는 그림 2와 같이 실감형 콘텐츠 제공 시 제작자의 편의를 고려한 화면 표출 API와 시청자에게 실감형 정보 제공을 위한 AR/VR 정보 전달 API로 정의하였다. 개인방송은 제작자, 시청자들의 제스처나 음성 등의 비접촉식 표현 방법을 기반으로 상호작용 및 기능 수행이 가능하도록 할 수 있어야 하기 때문에 제작자가 직접 두 개의 API를 수행할 수 있어야 한다.

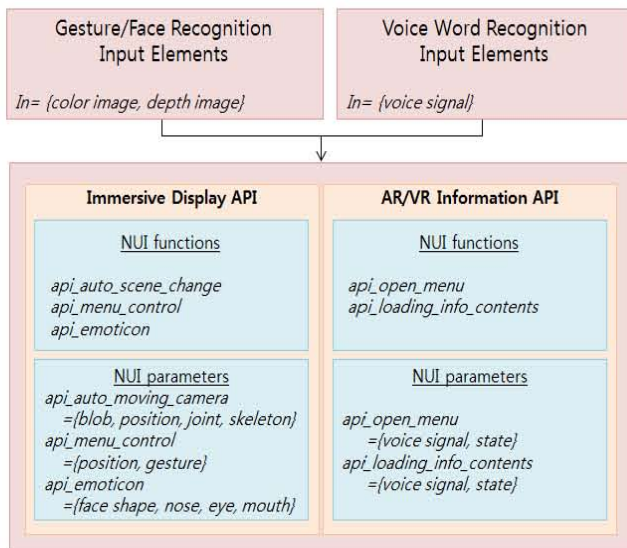


그림 2 개인방송용 NUI 서비스 API 설계

본 논문에서는 실감 콘텐츠 제작 편의를 위해 화면 표출 API에 3가지, AR/VR 정보 전달 API에 2가지 기능을 기본적으로 정의하였다. 먼저 화면 표출 API에서는 화면을 몸동작에 의해 360도 전방위 화면을 전환하거나 ptz 카메라에 의해 자동으로 제작자를 추적할 수 있는 auto scene change, 손동작에 의해 메뉴를 제어하는 menu control, 그리고 얼굴의 표정과 일치하는 이모티콘을 출력해주는 emoticon 기능과 각 기능의 파라미터를 정의하였다. AR/VR 정보 전달 API에서는 음성에 의한 메뉴 열기가 가능한 open menu, 메뉴에 해당하는 AR/VR 콘텐츠를 로딩하는 loading info contents 기능과 각 기능의 파라미터를 정의하였다.

이러한 NUI 기술을 개인방송에 융합하면 텍스트가 아닌 감각적 체험에 의한 상호작용이 가능한 장점을 가진다. 개인방송은 대부분 채팅을 통해 소통하는 것이 일반적이는데 시청자가 매우 많거나 채팅을 하기 어려운 상황에서는 제공자가 시청자의 요구를 제대로 파악하지 못

하고, 시청자 역시 일방적으로 제공자가 송출하는 콘텐츠를 보기만 해야 하는 한계성을 가진다. 따라서 실감 콘텐츠를 위해 제스처나 음성을 통해 상호작용하는 것은 기존 개인방송 콘텐츠의 한계점을 극복하고 제작자, 시청자를 위한 맞춤형 시나리오를 제공해 줄 수 있다. 또한 제작자의 편의성, 실감 체험 만족도를 향상시켜 다양한 유형의 실감형 개인방송 콘텐츠를 창출할 수 있는 의의를 가진다.

3. 결론

우리는 앞에서 실감 콘텐츠 제작 편리성을 위한 개인방송용 NUI 기술 서비스에 대해 논하였다. 기존의 제어방식은 키보드, 마우스 또는 터치스크린을 사용하는 직관적인 명령을 줌으로써 원하는 기능을 수행할 수 있으나, 제작자, 시청자 간 상호작용이 불편하거나 흥미를 감소시킨다. 이에 본 논문에서는 실감 콘텐츠 제작 편리성을 위한 개인방송용 NUI 서비스에 대해 제안하고 개인방송에 유용한 API를 설계하였다.

API는 실감형 콘텐츠 제작 편리성을 위해 제안된 것으로 화면 표출 API, AR/VR 정보 전달 API 크게 두 가지로 나누었다. 몸동작, 손동작, 얼굴인식, 그리고 음성 단어 인식을 통해 실감형 개인방송에 반드시 필요한 화면/카메라 제어, 메뉴 제어, 이모티콘, AR/VR을 활용한 정보 전달 기능을 최종적으로 수행할 수 있도록 제안하였다. 이는 개인방송 서비스로 제공하는데 구체성을 가지며 제작자의 편의성, 시청자의 실감 체험 만족도를 향상시켜 다양한 유형의 실감형 개인방송 콘텐츠를 창출할 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 미래창조과학부 및 정보통신기술연구진흥센터의 정보통신·방송 연구개발사업의 일환으로 수행하였음.[B0717-16-0012, 제작 편리성과 실감시청 체험 극대화를 위한 개인방송 제작기술 개발]

참고문헌

- [1] 이상일, 장희순, "ICT와 방송의 융합 양상과 전망", 정보통신기술진흥센터, ICT 기획시리즈 주간기술동향, 14-23쪽, 2014년.
- [2] 반옥숙, 박주연, "인터넷 개인 방송 지속 이용의 구조적 관계에 대한 연구", 한국지역언론학회 언론과학연구논문지, 제 16권, 1호, 59-65쪽, 2016년.
- [3] Nielsen, J. and Mack, R. L., "Usability inspection methods", Wiley, 1994.
- [4] 이옥기, "스마트TV 중심의 사용자 경험(UX/UI)에 관한 연구", 한국방송학회 2014 정기학술대회, 70쪽, 2014년.
- [5] Desmet, P. and Hekkert, P., "Framework for product experience", Int. J. Design, 1(1), 57-66, 2007.
- [6] 김세희, 양성수, 정양권, "관람자 참여형 스토리텔링 기반 실감형 인터랙티브 전시 콘텐츠 서비스에 관한 연구", Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology, Vol.5, No.2, pp.341-350, 2015.