

3D 영상 콘텐츠 추천을 통한 생체 신호 기반의 설득적 인터랙션 시스템

이기용*, 최문선*, 신승수*, 김형국*

*광운대학교 전자융합공학과

e-mail : agayong93@hanmail.net, cms9121@naver.com,

shinsu114@kw.ac.kr, hkim@kw.ac.kr

Persuasive Interaction System based on Physiological Signal through 3D Video Content Recommendation

Gi Yong Lee*, Moon Sun Choi*, Seung Su Shin*, HyounG-Gook Kim*

*Dept of Electronics Convergence Engineering, Kwangwoon University

1. 서론

가상현실 기술은 최근 의료 분야에서 재활 치료나 고소 공포증 환자를 대상으로 한 인지 치료, 외상 후 스트레스 장애 치료의 한정적인 용도에서 치매, 중독, 불안장애, 우울증 치료와 같은 정신건강 치료에 다양하게 접목되고 있다. 또한, 설득적 인터랙션 시스템은 정신건강 치료에서 사용자의 긍정적인 행동 유도를 위하여 시스템의 성능을 의도적으로 낮추어 특정 목적에 맞추어 사용자의 행동, 감정을 변화 시킨다.

본 논문에서는 사용자의 현재 감정을 기반으로 3D 영상 콘텐츠를 추천하고 생체 신호를 기반으로 긍정적인 감정 변화를 유도하는 설득적 인터랙션 시스템에 대해 제안한다.

2. 제안하는 시스템

다음의 그림 1은 제안한 시스템을 실제 구현한 모습을 나타낸다. 제안한 시스템은 감정 인식부와 감정 색인부, 영상 추천부, 결과 확인부로 구성된다. 먼저, Python을 통해 제작한 감정 인식부에서는 사용자의 얼굴 표정을 기반으로 현재의 감정을 인식한다. 인식된 감정을 확인한 후 사용자는 오쿨러스 리프트와 립모션, 생체 신호 센서를 착용한다. 센서들을 착용한 후 유니티로 제작한 인터페이스를 실행한다. 감정 색인부에서는 착용한 생체 신호 센서를 통해 심박 수와 피부전도도를 측정한다. 이후 사용자의 현재 감정에 적합한 영상을 추천하기 위해 오쿨러스를 통해 다양한 종류의 3D 영상들을 제공하고 립모션을 통해 각 영상에 대한 감정을 손동작으로 표현하도록 유도하여 각 영상에 대해 사용자가 느끼는 감정을 색인한다. 영상 추천부에서는 영상에 색인된 감정을 기반으로 현재 감정에 긍정적인 효과를 줄 수 있는 영상 목록을 차례대로 추천하여 재생한다. 영상 추천 목록을 모두 재생한 후 생체 신호 센서를 통해 심박 수와 피부전도도를 측정한다. 마지막으로 결과 확인부에서는 UI를 통해 사용자의 이전과 이후

생체 신호 그래프가 나타나게 되며 이전과 이후의 생체 신호 평균 값을 비교하여 사용자의 감정 상태 변화에 대해 보여준다.



그림 1. 제안한 시스템의 실제 구현 모습

3. 결론 및 향후 연구

본 논문에서 제안한 시스템을 통해 사용자는 영상 콘텐츠에 자신의 감정을 색인하고 현재 감정에 긍정적인 효과를 줄 수 있는 콘텐츠를 추천받고 생체 신호의 변화를 통한 감정 변화를 확인할 수 있다. 향후 사용자에게 다양한 콘텐츠를 제공하여 긍정적 변화를 유도하는 방식에 대해 연구할 계획이다.

감사의 글

본 논문은 2018년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(NRF-2018R1D1A1B07041783). 그리고 본 연구는 2019년 광운대학교 제 15회 KWIX 지원사업의 연구결과로 수행되었음.

참고문헌

[1] 김상대, “가상현실의 최근 동향과 미래,” 한국멀티미디어학회지, 제20권, 4호, pp. 37-42, 2016.