

인공지능과 가상현실 간의 공진화 방안에 관한 연구

유건우, 황경화*, 권오병**
경희대학교, *경희대학교, **경희대학교

yukw@khu.ac.kr, *you7i@khu.ac.kr,
**obkwon@khu.ac.kr

Study on Coevolution Method between Artificial Intelligence and Virtual Reality

Kun Woo Yoo, Kyungwha Hwang*, Ohbyung Kwon**
Kyung Hee Univ., * Kyung Hee Univ., ** Kyung Hee Univ.

요약

마셜 맥루한에 의하면 기본적으로 모든 미디어의 변이는 유기체적, 지속적 진화의 특성을 가지고 있는 것으로 파악하고 있다. 이를 4차산업혁명 기술로 확장하면 인공지능의 변이도 유기체적, 지속적 진화의 특징을 가지며, 이 유기체에는 다른 4차산업혁명기술 뿐 아니라 사회 요소도 포함된다고 볼 수 있다. 그러므로 인공지능은 다른 정보기술들과 상호작용을 통해 상대방을 진화시킬뿐더러 자신도 진화하게 된다. 본 연구의 목적은 인공지능과 가상현실 기술이 공진화하는 현상을 고찰하는 것이다.

I. 서론

4차 산업혁명 시대를 이끄는 핵심기술로 인공지능이 주목받고 있으며, 정교화된 인공지능을 개발하기 위해 학습의 질을 개선하기 위한 빅데이터 기술, 알고리즘의 효율적 구동을 위한 클라우드 기술, 센싱데이터 확보를 위한 사물인터넷 기술 등 다양한 기술들이 기여하며 같이 발전하고 있다.

이에 비해 사용자에게 가상의 환경을 마치 현실처럼 느끼게 하여 실재감을 지각시킨다는 점에서 인간이 특정 상황이나 환경에서 어떤 판단과 행동을 하는지 이해하는데 도움이 되는 가상현실 기술도[1,2,3] 인공지능과 공진화할 가능성을 가지고 있다. 하지만 아직 본격적으로 인공지능과 가상현실의 공진화 방안을 체계적으로 정리한 연구가 거의 없다. 특히 선행연구들은 주로 인공지능이 가상현실의 기술이나 콘텐츠 정교화에 도움을 줄 수 있다는 일방향적 관점에서 이루어지고 있음을 밝혀주고 있지만[4,5], 가상현실이 인공지능 발전에 어떠한 영향을 줄 수 있는지에 대한 연구는 거의 없다.

따라서 본 연구의 목적은 인공지능과 가상현실이 공진화하는 방안을 제안하는 것이다. 이를 위해 먼저 인공지능이 가상현실의 기술적 발전

을 가능케 하는 현상과 동시에 가상현실 기술이 인공지능의 기술적 발전을 가져오는 현상을 정리하고자 한다.

II. 선행연구

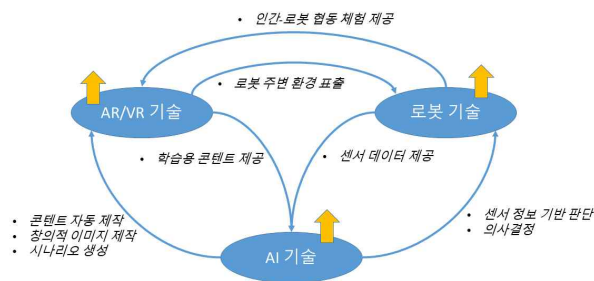
자폐 스펙트럼 장애를 지닌 아동에게 5주 동안 가상현실을 통한 사회인지훈련을 실시한 결과 자폐증상이 개선되었다는 연구[6]나 가상현실을 통해 경도인지장애를 개선시킬 수 있다고 전망한 연구[7]는 가상현실이 단순히 인간의 현재의 모습만을 반영하는 것이 아닌 미래의 어떤 변화를 이끌어내는 데에도 영향을 미칠 수 있음을 시사하고 있다. 이에 가상현실 기술은 게임, 관광, 쇼핑, 교육, 의료 등 다양한 분야에서 활용되고 있으며[8], 많은 기업들은 가상현실을 통한 사용자의 경험을 데이터화하기 위해 노력하고 있다.

III. 공진화 방안

첫째, 인공지능은 가상현실의 기술이나 콘텐츠 정교화에 도움을 줄 수 있다[4,5]. 가령, Kress et al.[9]은 AI의 딥러닝 알고리즘이 디스플레이와 광학 아키텍처를 최적화하여 인간의 시각 시스템에 맞는 가상현실 공간을 이해하고

구축하는데 도움을 줄 수 있다고 밝히고 있다.

또한 가상현실 기술은 단순히 사용자에게 이미 만들어진 콘텐츠를 제공하는 소극적 역할에서 더 나아가 사용자와 함께 사용자에게 적합한 맞춤형 콘텐츠를 제작해나가는 수준으로까지 발전해 나갈 것으로 전망할 수 있다. 이때, 인공지능이 제공하는 맞춤형 콘텐츠는 가상현실 기술에 대한 사용자 수용을 가속화하고, 인공지능은 가상현실 속에서 사용자들이 어떤 판단과 행동을 하는지 학습함으로써 인간에 대한 이해가 가속화될 것으로 판단된다. 즉, 인공지능과 가상현실 기술은 인간을 더 잘 이해하는 공진화 방향으로 발전할 것을 기대해볼 수 있다.



<그림 1> 공진화 방안

ACKNOWLEDGMENT

이 논문 또는 저서는 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2020S1A3A2A02093277)

참고문헌

- [1] Cowan, K., & Ketron, S. (2019). A dual model of product involvement for effective virtual reality: The roles of imagination, co-creation, telepresence, and interactivity. *Journal of Business Research*, 100, 483-492.
- [2] Deng, X., Unnava, H. R., & Lee, H. (2019). "Too true to be good?" when virtual reality decreases interest in actual reality. *Journal of Business Research*, 100, 561-570.
- [3] Tussyadiah, I. P., Wang, D., Jung, T. H., & tom Dieck, M. C. (2018). Virtual

reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism. *Tourism Management*, 66, 140-154.

- [4] Li, M., Li, L., Jiao, R., & Xiao, H. (2017, October). Virtual reality and artificial intelligence support future training development. In 2017 Chinese Automation Congress (CAC) (pp. 416-419). IEEE.

- [5] Luck, M., & Aylett, R. (2000). Applying artificial intelligence to virtual reality: Intelligent virtual environments. *Applied artificial intelligence*, 14(1), 3-32.

- [6] Didehbani, N., Allen, T., Kandalaft, M., Krawczyk, D., & Chapman, S. (2016). Virtual reality social cognition training for children with high functioning autism. *Computers in human behavior*, 62, 703-711.

- [7] Cavedoni, S., Chirico, A., Pedrolì, E., Cipresso, P., & Riva, G. (2020). Digital Biomarkers for the Early Detection of Mild Cognitive Impairment: Artificial Intelligence Meets Virtual Reality. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14.

- [8] Bricken, M., & Byrne, C. M. (1993). Summer students in virtual reality: A pilot study on educational applications of virtual reality technology. In *Virtual reality* (pp. 199-217). Academic Press.

- [9] Kress, B., Pace, M., & Chatterjee, I. (2020, August). Artificial intelligence (AI) as a key enabling technology for next generation mixed reality (MR) experiences leading to mass adoption in enterprise and consumer spaces. In *Emerging Topics in Artificial Intelligence 2020* (Vol. 11469, p. 1146906). International Society for Optics and Photonics.