

자율운항선박시대를 대비한 몰입형 자율운항 경험에 관한 연구

† 장명희

† 한국해양대학교 해운경영학부 교수

A study on the immersive experience in preparation for the era of autonomous ships

† Myung-Hee Chang

† Professor, Division of Shipping Management, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

요 약 : 자율운항선박시대에는 인공지능기술이 VR, AR과 결합하여 더욱 진화된 몰입형 경험을 제공할 수 있을 것이다. 몰입 기술은 사용자의 오감을 현혹시켜 실제와 유사한 경험과 감성을 제공할 수 있다. VR이나 AR을 통해 자율운항 시 선원이 운항에 몰입할 수 있고 가상의 선박과 상호작용할 수 있는 자연스런 환경을 제공해 주는 것이 필요하다. 본 연구에서는 자율운항선박시대를 대비하여 선원들이 VR이나 AR을 통해 자율운항 시에 몰입형 사용자경험을 구현할 수 있는 핵심 특성이

핵심용어 : 자율운항선박, 인공지능, AR, VR, 몰입형 경험

Abstract : In the era of autonomous ships, artificial intelligence technology will be able to provide a more advanced immersive experience by combining AR and VR. Immersion technology can provide a real-like experience and sensibility by dazzling the five senses of the user. In autonomous operation through VR or AR, it is necessary to provide a natural environment in which seafarers can immerse themselves in navigation and interact with virtual ships. In this study, in preparation for the era of autonomous ships, what are the key characteristics that seafarer can realize immersive user experience during autonomous navigation through VR or AR

Key words : Autonomous Ship, Artificial Intelligence, AR, VR, Immersive Experience

1. 서 론

해사분야에서 해운경기 불황에 따른 선박의 공급과잉과 해양 환경오염 문제를 극복하기 위한 친환경, 스마트 선박 개발에 박차를 가하고 있다. 4차 산업혁명 IT와 해사분야의 융합이 가능하게 되어 인공지능, 빅데이터분석, 사물인터넷 등을 활용하여 친환경선박의 기능과 국제표준 요건을 충족할 수 있게 하고, 자율운항선박의 개발이 가능하게 되었다. 자율운항선박시대에는 인공지능기술이 AR, VR과 결합하여 더욱 진화된 몰입형 자율운항 경험을 제공 …….(중략)…….

2. 가상현실/증강현실의 특성

가상현실(Virtual Reality : VR)과 증강현실(Augmented Reality : AR), 그리고 혼합현실(Mixed Reality : MR)등 이 5G, 인공지능 등의 기술과 결합되면서 이용자의 몰입 경험(Immersive Experience)에 대한 관심과 기대가 커지고 있다. VR/AR 기술은 초기에는 게임, 영상, 등 엔터테인먼트 산업을

중심으로 발전되어 왔으나 최근에 와서는 산업 간의 융합이 가속화되면서 의료, 교육, 쇼핑, 제조업 등 다양한 산업에 적용되고 있다. 특히 마케팅, 관광, 자동차, 항공 등의 산업에서 ……(중략)…….

2.1 VR/AR 핵심기술

가상현실과 증강현실을 구현하는 핵심기술로는, 우선 가상현실의 경우 몰입가시화 기술, 실감 상호작용, 가상현실 환경 생성 및 시뮬레이션 기술을 꼽을 수 있다. 증강현실의 경우 실제와 가상의 이미지가 서로 합성되어 3차원 실제 공간에 정합되고 실시간 인터랙션이 가능해야 하기 때문에 센싱 및 트래킹 기술, 영상합성 기술, 실시간 증강현실 상호작용 기술을 핵심기술로 꼽을 수 있다(디지털타임즈, 2018. 2. 7.).

독자적으로 발전하던 VR/AR 기술은 최근 다양한 산업 응용 프로그램과 결합하여 산업융합을 촉진하고 있는데, 특히, AR은 산업용 증강현실(Industrial AR)이라는 이름으로 다양한 산업 분야에서 기업용으로 많이 활용되면서 생산성을 높이고 업무 효율을 높이는데 …… (중략) …….

† 교신저자 : 종신회원, cmhee2004@kmou.ac.kr 051)410-4384

3. 몰입형 사용자 경험

사용자 경험(User Experience)이란 사용자가 제품 및 서비스를 사용하며, 또 그 사용을 예측하며 얻는 인지적 이해부터 반응까지 포괄하는 것으로 정의된다(박과 오, 2018) 사용자 경험은 원래 Human and Computer Interaction(HCI)연구에서 사용된 개념으로 4차 산업혁명시대를 맞이하면서 컴퓨터뿐만 아니라 서비스, 상품, 콘텐츠, 가전제품 등 다양한 분야에서 이용 ……(중략)…… 인공지능과 VR/AR이 결합함으로써 사용자 경험은 몰입형 사용자 경험으로 발전하게 되었다. 몰입 경험은 가상의 환경에서 경험하는 콘텐츠 이용이 마치 현실세계의 내 주변에서 일어나는 것처럼 느껴지는 것을 말한다. 2019년 가트너 그룹이 발표한 ‘Top 10 Strategic Technology Trends For 2019’에서 몰입형 경험을 위한 기술을 차세대 디지털 비즈니스 생태계 구축을 위한 핵심 미래 기술로 선정하였다.

모바일 CPU 제조사인 퀄컴사는 몰입형 경험에는 세 가지의 핵심요소가 포함되어야 한다고 주장한다. Fig.1에서 보면 ……(중략)……



Fig. 1 3 key elements of an immersive experience

4. 자율운항을 위한 몰입형 사용자 경험 특성

기존 사용자 인터페이스를 이용한 사용자 경험을 넘어서 사용자가 직접 주인공이 되어 모든 정보를 사용자 중심으로 제공받음으로써 가상공간에서 마치 그 공간에 있는 것처럼 느낌을 주는 경험이 몰입형 경험이다. 인공지능 기술을 바탕으로 한 자율운항선박이 운항될 때 시스템 사용자인 선원들은 VR/AR을 통해 몰입을 경험할 수 ……(중략)……

선박의 자율운항 시에 선원들에게 몰입할 수 있는 사용자 경험을 제공하기 위해서는 다음과 같은 핵심 특성을 충족시키는 사용자 인터페이스 디자인이 필요할 것이다(정희경, 2019).

4.1 상호작용성

상호작용성(Interactivity)은 사용자가 가상환경에서 콘텐츠 내용이나 서비스 형태를 얼마나 빠르게, 자기가 원하는 방식으로, 자연스럽게 통제할 수 있는가에 달려 있다(이와 정, 2012).

4.2 가상성

가상현실은 실제로 특정한 현상이나 사물이 존재하는지의 여부와 상관없이 특정한 세계를 형상화한 공간으로 텍스트, 이미지, 동영상 등 컴퓨터 그래픽으로 만들어진 세계이다. 가상으로 만들어진 세계가 얼마나 현실과 비슷한가에 따라서 사용자는 긍정적 또는 부정적 경험을 하게 ……(중략)……

5. 결 론

가트너그룹(2019)에 따르면 몰입형 경험은 현장 서비스 및 운영, 교육 및 시뮬레이션, 제품 설계 및 시각화 등과 같은 3대 분야에서 혁신을 가져올 것으로 전망하고 있다. 자율운항선박의 개념을 육지의 자율주행자동차를 기반으로 하고 있는데 이미 자율주행자동차에는 VR/AR기술을 적용함으로써 운전자에게 몰입 경험을 제공하고 있다. 따라서 자율운항 선박에서는 운항, 장비 유지관리, 수리 등의 현장 서비스와 관련하여 VR/AR을 기반으로 시각적 정보를 원격으로 제공하여 현장에서 작업자가 업무를 효율적으로 ……(중략)……

참 고 문 헌

- [1] 박정운, 오석희(2018), UX관점에서 본 VR 콘텐츠의 사용성 평가 요소에 관한 연구, 디지털 예술공학 멀티미디어 논문지, Vol. 5, No. 1, pp. 43-54.
- [2] 정희경(2019), 몰입형 사용자경험, 어느 정도까지 실현됐을까?, 네이버 포스트. (<https://post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=18934078&memberNo=4451220>)
- [3] ETRI Insight(2019), 인공지능을 활용한 몰입형 경험 (Immersive Experience), Insight Report, 2019-48, pp. 1-7.
- [4] Gartner(2019), 3 Immersive Experience Use Cases That Provide Attractive Market Opportunities.