Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 8. No. 5, pp. 145-153, 2017 https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.5.145

가상현실 기술을 활용한 공연콘텐츠의 사례분석연구

유영재
경남대학교 문화콘텐츠학과

Case Analysis of the performance contents using virtual reality technology

YOUNGJAE YOO
Dept. of Culture Contents, KYUNGNAM UNIVERSITY

요 약 가상현실을 활용한 공연콘텐츠의 성공사례가 늘어나면서 전 세계적으로 공연 관련 기술과 콘텐츠 산업의 가치성에 대한 관심이 급증되고 있다. 그러나 영상기술을 활용하여 성공을 거둔 <태양의 서커스> 이후 많은 콘텐츠들이 무분별하게 디지털 영상기술을 이용한 공연들을 제작하면서, 미흡한 스토리라인, 공간구성, 공연연출로 인하여 콘텐츠의 완성도 및 다양성이 떨어졌다는 비판적 시각을 받고 있다. 이러한 디지털 영상기술을 활용한 공연은 기존의 공연과는 다른 제작과정 단계의 특징들을 기획 과정부터 철저히 고려하여 제작하여야 한다. 본 연구에서는 가상현실 활용한 공간 구성에 중점을 두고 무대 구성의 시각적 요소, 무대 공간성을 살리는 연출법, 퍼포머의 움직임과 활용성 등으로 나누어 콘텐츠 공간 구성과 연출의 적합성에 대해 사례 분석하였다. 이를 통해 전통무대가 지닌 한계성을 영상의 시·공간 속으로 전이시켰으며, 트랜스미디어의 가능성을 열어주었다.

• 주제어 : 융합, 가상현실, 홀로그램, 디지털영상기술, 무대공간

Abstract As success stories of using virtual reality (VR) have become more prevalent, interest in performance-related technology has rapidly increased around the world. Performances such as, Cirque du Soleil had much success in using video technology, these VR applications have enabled experiences using digital image technology. However, critics have claimed that the completeness and diversity of visual content is reduced, due to insufficient storylines, spatial composition, and partial use of the entire visual field. Therefore, the design of a performance using digital image technology should consider the characteristics of the production stage to be different from real world performances. In this study, the visual space of the stage, the method of creating space for the stage, and the movement of the performer and utilization of the performance was analyzed. Through this, It transferred the limitation of the traditional stage into the space and time of the image and opened the possibilities of the tran-media.

• Key Words : Convergence, Virtual reality, Hologram, Digital imaging technology, Stage space

이 연구결과물은 2015학년도 경남대학교 신진교수연구비 지원에 의한 것임
This work was supported by Kyungnam University Foundation Grant, 2015
*Corresponding Author : 유영재(bobscom@naver.com)
Received April 7, 2017 Revised May 1, 2017
Accepted May 20, 2017 Published May 28, 2017

1. 서론

디지털 영상 기술의 발달에 힘입은 가상현실의 성공 사례가 지속되면서 한국을 비롯한 전 세계적으로 공연 관련 영상기술과 콘텐츠 산업적 가치에 대한 관심도가 높아지고 있다. 이러한 현상은 <태양의 서커스>를 정점으로 공연무대에 적극적으로 도입되고 확산되었다[1]. 가상현실의 기술을 활용한 콘텐츠는 미국을 필두로 가상현실에 아이템들이 증가하고 있으며, 수요자인 관객이 콘텐츠를 즐기는 수동적 형태보다는 능동적으로 콘텐츠에 참여하여 극적 몰입도를 극대화시키는 콘텐츠가 제작되고 있다[2]. 우리나라에서도 2014년 '케이-라이브(K-Live)라는 홀로그램 공연장이 개장되는 등 또 다른 공연콘텐츠 산업시장의 가능성을 보여 주고 있다.

이러한 가상현실 기술을 활용한 공연이 각광받는 이유에 대해 다양한 관점으로 살펴볼 수 있다. 관객 입장에서는 기존의 전통적인 무대 장치에서는 접하지 못했던 스펙타클한 시각적 효과와 재미를 충족시키는 등의 경험을 가능하게 하였다. 이를 통해 융합 콘텐츠적으로는 디지털 영상기술을 활용하여 다양한 무대 공간을 재현할 수 있게 되었으며, 저렴한 설비비용으로 가변적인 무대장치를 다양하면서 대규모적으로 활용성을 높여주었다. 또한 문화콘텐츠 산업으로는 실사에 가까운 가변성 기능이 뛰어나 디지털 영상콘텐츠 등 일련의 융합콘텐츠산업이 동반 성장할 수 있는 긍정적인 효과를 가져 오고 있다.

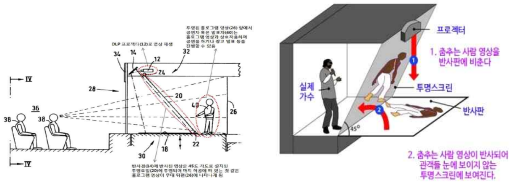
그러나 <태양의 서커스>의 성공 이후 많은 공연이 무분별하게 영상기술을 도입하는 사례가 기하급수적으로 증가하면서 홀로그램을 활용한 공연에 대한 비판적 시각이 생겨나기 시작하였다. 이러한 시각은 크게 두 가지로 요약될 수 있다. 수용자인 관객에게 시각적으로 실재감 있는 무대와 환영을 보여주기 위해 콘텐츠의 핵심인 스토리텔링보다는 시각적 효과에만 치중하여 공연으로서의 재미를 반감시켰다. 또한 가상현실의 효과를 적용할 수 있는 공간 연출력의 부재로 인하여 작품의 완성도 및 독창성이 낮아졌다는 지적이 나오고 있다. 디지털 영상기술을 활용한 공연은 영상을 입체적으로 구현을 위한 시·공간의 확장성에 대한 이해도가 병행되어야 하기 때문에 프리프로덕션 단계에서부터 고려하여 제작되어야 한다. 이처럼 선행적 단계 없이 단지 수익성을 위해 여과없이 영상을 도입한 공연들은 관객들에게 외면을 받고 흥행 실패, 완성도 결여 등의 부작용을 낳고 있다. 반면 <태양의 서커스>는 디지털 영상을 구현함에 있어서 기술적 완성도가 뛰어났으며, 입체영상으로의 스펙타클과 영상미, 스토리텔링 구성 등이 융합예술로서의 가치를 한층 높여 주었다.

이러한 과정에서 알 수 있듯이 공연콘텐츠의 흥행을 결정짓는 요인은 짜임새 있는 스토리라인과 더불어 관객들에게 실재감만 부여하는 단순한 시각적인 효과로의 활용이 아니라 디지털 영상기술의 특징을 인지하고 작품에 적합한 무대공간을 구성하는 것이다.

따라서 본 연구는 디지털 영상 기술의 특징과 시각적 연출 효과를 도출해내고, 가상현실의 공간감, 표현방식, 활용 방법 등 실제 공연 사례를 분석함으로써 향후 가상현실을 활용한 공연콘텐츠 제작과정에 도움이 되고자 한다.

2. 가상현실의 구현방식

플로팅 3D 홀로그램 구현방식은 홀로그램 무대장치 기술 중 일반적으로 알려진 상용화된 기술이며, 현재 공연예술 분야에서 홀로그램이라고 불리어지는 것은 이러한 3D 홀로그램을 일컫는다[3].



[Fig. 1] Floating 3D Hologram Stage Principle[4,5]

이는 투명한 대형 스크린에 간접적으로 투영시키는 방식으로 포일스크린(Foil screen)을 투명한 막의 형태로 무대바닥과 45도의 경사를 유지하여 무대 전면 하부에 반사판을 설치하여 그 형상이 무대 공간위에 실재하는 것처럼 착시현상을 일으키는 무대 공간연출 기술이다. 이러한 기술의 장점은 홀로그램 영상 이미지와 무대 공간 속에 있는 퍼포머와 상호작용이 가능하다는 점이다. 이를 통해 디지털 영상과 실물이 합성되어 무대 장면에 실사영상 재현을 가능하게 해준다.

이는 백 그라운드(back ground) 와 포어그라운드(fore ground) 기법의 가상 이미지를 실물과 합성을 통해 다양한 무대적 상황을 재현하도록 하는 것이다. 또한 별도의 무대 장치 없이 작품 상황에 따른 공간변화를 가능하게 함으로써 무대장치에 대한 제한적 한계성을 뛰어넘도록

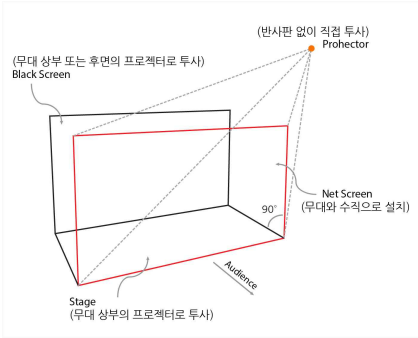
한다.

그러나 홀로그램은 어디에서 바라보든지 전체의 모습을 나타내는 표현물이어야 하지만 플로팅 방식은 무대와 분리된 객석에서 바라볼 때에만 그 효과를 극대화하는 평면 영상 기술이다.

실제로 평면이 아닌 홀로그램 입체영상의 구현을 위해서는 240개 이상의 레이저 빔을 360도에서 영상을 투사해야 한다. 이는 광학기술의 한계성, 빛의 간섭현상, 많은 데이터양 때문에 현실적으로 구현되지 못하고 있으며 현재 공연에 사용되어지는 홀로그램 영상기술은 고해상도 프로젝터로 영상을 투사하여 2차원의 투명 대형 막에 투사하는 플로팅(Floating)방식이다. 이는 진정한 의미의 홀로그램이라고 말할 수는 없으며, 360도에서 레이저를 투사해서 SF영화에서 볼 수 있는 3D 홀로그램 영상을 만들어 내는 것은 2030년경이나 되어야 일정 부분 가능할 것으로 예상되고 있다[6].

이처럼 3차원 홀로그램을 구현하는 기술은 쉽지 않다. 입체 촬영을 완벽하게 구현하려면 많은 양의 데이터가 필요하며 계속 움직이는 피사체에는 수십 대의 컴퓨터를 이용한다 해도 제 시간에 계산해 내기가 어려운 현실적 문제가 있다. 대부분의 홀로그램 공연들이 플로팅 방식을 사용하는 이유도 여기에 있다. 플로팅 방식은 홀로그램에 맞게 꾸민 영상, 신속한 화면 전환, 특수한 무대장치가 평면 영상을 홀로그램처럼 구현한 영상기술로, 움직임의 효과를 통하여 입체감을 구현하고 있다. 이는 진정한 홀로그램은 아니지만 융합적 관점에서는 효과적이며, 기술보다는 사용자 만족도에 맞추고 있는 방식이라 할 수 있다.

또한 시공간의 확장성을 연출할 수 있는 대표적인 가상현실 영상기술은 홀로그램(Hologram), 프로젝션 매핑(Pr0jection), 인터렉티브 미디어(Interactive media) 등이 있으며, 현실감을 극대화시키며 다양한 무대와 시각적 공간연출이 가능하게 하는 특징을 지니고 있다. 이중 홀로그램 기술은 현재까지 입체영상을 구현할 수 있는 최상의 기술로 평가받고 있으며, 투사방식에 따라 두 가지로 나눌 수 있다. 간접투사방식은 앞에서 언급했듯이 3D 홀로그램 방식을 의미하며, 직접투사방식은 4W 홀로그램 방식으로 4W는 가상의 벽 '제 4의 벽' 이론에서 착안한 것으로 영문 4h Wall의 약자로 반사판 없이 영상을 스크린에 직접 투사하는 방식이다. 이 방식은 투사에 사용되는 대형 스크린은 투명에 가까운 격자형 그물 구조로 된 유리섬유(Fiberglass) 재질의 네트스크린(Net-screen)으로 무대 바닥과 90도로 수직을 유지하는 직립 형태를 말한다[7]. 4W 홀로그램은 [Fig. 2]과 같이 네트스크린, 백스크린, 스테이지 등 3면의 공간에 가상 영상과 퍼포머를 연동하여 관객에게 무대공간의 실재감을 높이며, 무대와 객석의 흐름을 이끌어 준다.



[Fig. 2] 4W Principle of Implementing Hologram Technology

3. 영상기술 융합과 무대 공간감

영상은 회화로부터 수사학의 체계를 물려받았으며 테크놀로지의 도입을 통하여 고도로 향상된 품질의 색채 구현과 다양한 편집방식을 통하여 자유스러운 공간이동과 화면구성을 보여주고 있다[8]. 이처럼 20세기 미디어 영상이 무대에 도입된 이래 새로운 미디어 세계로 예술가들을 이끌어가고 있으며, 현대 공연예술의 기술은 과거의 도구적 역할에서 새로운 표현법이 되었다[9].

이러한 공연 영상기술의 활용과 발전은 연극이나 뮤지컬에서 영상매체를 활용되어 예전의 무대에서는 경험하지 못했던 다양한 이미지 표현과 신체 표현의 확장, 관객의 감성적 몰입을 경험 하도록 하고 있다. 공연콘텐츠에서 첨단 융합기술이 활용되는 이유는 다양한 무대효과를 구현하기 위해서이다. 전통적인 공연 무대에서 영상기술은 관객의 상상력을 충족시키는 효과적인 방법이자 수단이다. 구체적 사례로는 영상기술을 활용한 빠른 장면 전환 및 대규모 폭포와 같은 특수효과, 디지털 음악과 홀로그램 영상기술로 구현된 효과 등이 있으며, 저가의 설비비용으로 즉각적인 효과를 기대할 수 있는 소규모 공연작품 등에서 활용되고 있다. 이러한 융합은 무대장치의 전환 없이 CG로 신속한 무대 공간 구현이 가능하며[10], 연극, 뮤지컬, 무용 등과 같은 무대 공연의 클라이맥

스를 극대화하기 위해 디지털 영상기술을 사용한다. 이와 같이 공연에서 흔히 가상현실이라 불리는 기술은 2D 프로젝션, 3D 입체영상 홀로그래피 등의 디지털 영상기술을 활용하는 방법으로 현존감 있는 가상공간을 조성하여 무대공간감을 확장시켜 극적 몰입도를 높여주며, 가상현실과 양방향성 공연은 연극에 응용할 수 있고 컴퓨터 세대가 주관객으로 등장할 때 필수적이다[11].

무대공간감이란 무대공간의 깊이와 확장, 무대장치의 입체감 등을 관객들이 미적 체험을 가능하게 해주는 일련의 작업이다. 무대 공간감을 위한 방법으로는 첫 번째, 스토리텔링에 맞춰진 재현적 무대에 따른 극적공간의 사실성을 표현하는 것이며, 두 번째는 무대공간의 깊이가 적합하지 않은 백 스테이지를 활용하거나 다양한 시·공간을 확장시키기 위한 이미지 영상을 투영하는 방법이다. 세 번째는 비사실적인 장치 및 소품으로 관객들에게 상상력을 자극시키는 방법이다. 이러한 예술적인 특성과 다양한 표현법은 무대 움직임과 행위들을 보조할 수 있는 장점을 가지고 있다[12].

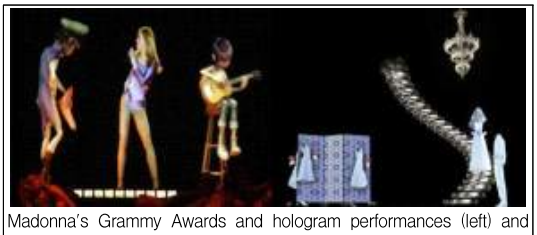
디지털 영상기술의 발전으로 인한 관객의 미적 체험과 극의 몰입감 증대는 새로운 영역 확대와 함께 아우라를 창조하게 한다. 이처럼 3D 홀로그램 및 가상현실, 증강현실 등은 무대에서 공간감을 표현하는 방법으로 몰입 증대를 위한 관객의 반응 등으로 나타나고 있다. 또한 디지털 영상기술은 '가상 및 환영'이라는 개념을 무대예술의 도구로 형상화 해주고 있다. 이는 공연콘텐츠에 있어 궁극적인 형태의 기술 현존감, 실재감을 부여해주는 것이며, 가상현실이 예술의 도구로 활용된다는 것은 원천기술 뿐만 아니라 융합콘텐츠의 중요성으로 대두되고 있다는 것을 의미한다.

3.1 가상현실과 무대 공간

홀로그램의 가상공간은 무대의 제 3공간에 가상의 이미지로 구현되어 등장하며, 실재 퍼포머과 결합되어 새로운 확장이미지로 발전할 수 있게 되었다. 또한 가상현실 영상기술은 가상적 이미지로만 존재하는 것이 아니라 무대에 실제 퍼포머와 장치, 그리고 영상공간이 공존함으로써 그 공간의 존재와 물질을 극대화시킨다. 현재까지 가상현실 영상기술은 단편적 사실적 표현에 집착해왔으나, 퍼포머 동선 확장 혹은 물리적으로 불가능한 제 3의 공간연출이라는 면에서 새로운 무대 공간연출의 가능성을 무한히 연장시켜 주고 있다.

이처럼 무대 공간은 디지털 영상기술을 통해 제한적이며 고정된 공간이 아닌 그 이상의 확대된 공간의 개념으로 확장되었으며, 대부분의 사람들은 어떤 대상을 실제적으로 3차원으로 인식하여 받아들여진다. 하지만 영상매체를 통해서 나타난 대상의 이미지는 2D의 평면적 깊이를 가지고 있으므로 배경입체감을 지정해야 한다[13]. 공연에 있어서 깊이감을 느끼게 형상화 하는 방법으로는 화면 구성 요소인 무대 공간에 배치된 피사체를 공간적 깊이감에 활용하여 입체 환경을 조성해주는 것이다. 예를 들어 홀로그램과 프로젝션 맵핑 기술을 활용한 사례를 살펴보면, 음악공연에서 극대화된다. 가수의 퍼포먼스, 빠른 템포의 음악과 시각적 요소가 결합되면서 자연스럽게 시각화된 리듬감이 형성되고 스크린의 위치와 방향에 따라 공간이 확장되거나 축소된다는 느낌을 보여준다는 것을 알 수 있다.

2011년 비욘세 놀즈의 'Run The World(Girls)'공연에서는 유기적으로 영상과 무대를 연결하여 제한적 무대라는 공간적 인지를 무대 밖까지 확장시켰다. 이는 영상미디어와 퍼포머가 상호적으로 조화를 이루었다는 점에서 기존 공연과 차별화된 표현력과 특징을 보여주었다. 또한 2차원 평면에 입체적 공간감, 퍼포머의 동작, 음악 및 영상의 싱크(sync)가 그래픽하게 구현되었다는 점에 의미를 둘 수 있는 공연이다.



Madonna's Grammy Awards and hologram performances (left) and target's hologram fashion shows (right)
UK's mution : The Grammy Award hologram for singer Madonna in 2006

A full 3D hologram singer "hatsune miku" (left) and her performances (right)
Japanese IT company " Krypton Future Media " developed a hologram performance called "hatsune miku"

The "digilog" performance in 2010, which is combined the performance of Kim Deok-su's samulnori troupe called "Blooming up a dead tree " with the analogue hologram performance.

The District presented a performance 'sino show' which is combined hologram video and B-boying performance at the new concept play space 'Live Park 4D' in 22. Dec. 2011
Combining a hologram video made by CG with B-boy's dance and choreography
Projecting video on transparent film installed in front of two B-boy performances with 6 digital projectors
set a column-shaped facade up to give a three-dimensional effect on hologram video, and project a hologram image on moving facade. B-boys act something like kicking a spheres-shaped CG image or moving it with hands on playing performance.

[Fig. 3] Utilizing Performance Images Case[14]

3.2 가상현실의 구현 사례

뮤지컬 <고스트>(Ghost)의 경우에는 [Fig. 4]의 장면처럼 LED 패널을 활용한 무대에 3D 영상기술을 적용하여 물리적으로 제한된 공간을 새로운 방법으로 공간화하였다.

[Fig. 4] Musical Ghost[15]

무대 공간은 무대 후면 30cm LED플랫 7000피스로 둘러싸인 트러스 구조물로 실제 세트의 3겹으로 구성되어 있다. 그 내부는 첨단 소재 FRP로 채워져 있다. 이 트러스 구조물은 LED 조명이 켜질 때는 화면 위에 영상을 삽입하여 다이나믹한 장면을 구성하였으며, LED가 꺼지면 그 영상 사이로 실제 무대장치를 비추어 빛과 어둠이 어우러진 몽환적인 분위기를 조성한다. 더불어 유령으로 존재하는 퍼포머의 신체에 착용된 센서를 인식하는 무빙 라이트의 공간이동은 관객이 주인공의 움직임과 표정을 보다 세밀하게 구현하도록 하여 인물의 감정선을 시각적으로 형상화시켰다.

[Fig. 5] Musical Ghost[16, 17]

또한 [Fig. 5]의 장면처럼 죽은 사람의 영혼이 몸에서 빠져나가는 장면이나 샘이 지하철에서 다른 죽은 자의 영혼과 다투는 장면, 몰리를 지켜낸 샘이 현실에서 서서히 떠나는 장면 등은 홀로그램의 가상공간과 퍼포머의 실재적 움직임의 무대 공간 구조는 관객들로 하여금 착시적 현상과 공간적 체험을 동시적으로 경험하도록 하여 몰입도를 강화시켰다. 이러한 무대 공간의 표현은 퍼포머와 일정한 거리감을 두고 실재적인 무대 장치에 실사영상을 여러 개로 분할시키고 중첩시킴으로써 공간 변형 및 왜곡을 체험하게 한다. 또한 부분과 전체의 관계성을 새롭게 해석하도록 하였으며, 무대 위에 반투명 가림막을 설치하여 극 안에서의 무대 공간을 확장하였다. 이를 위해 기존 뮤지컬 공연 <미스 사이공>, <위키드>, <십계> 등에서 활용된 투사방법을 응용한 실사영상을 중간 반투명 가림막에 투사하였다[18].

또한 케이-라이브에서 공연된 싸이의 홀로그램 콘서트에서는 플로팅 기술을 활용하여 무대와 객석 사이에 막이나 스크린을 설치하여 고해상도 영상을 투사함으로써 실재감을 높여주었다.

[Fig. 6] PSY Hologram Concert[19]

최근에는 일반적인 공연에서 홀로그램 영상만으로 스토리를 전개하기 어렵기에 등장인물과 홀로그램과의 인터랙션이 필요한 장면에서 홀로그램을 사용하여 대형 스크린을 상하 수직 이동하는 메쉬스크린(Mesh Screen) 방식으로 기존 콘텐츠에 융합하여 활용하는 공연이 늘어나고 있다.

차세대 미디어대전의 주제로 2015년 12월 제작된 '홀로그램 퍼포먼스'는 전면에 위치한 홀로스크린에 직접 투사된 영상과 퍼포머가 협연을 펼치며 영상콘텐츠가 아닌 공연콘텐츠로서의 기능에 역점을 둔 연출이 이루어지기도 하였다.

[Fig. 7] Hologram Performance Using a Mesh Screen[20]

이 홀로스크린의 공간구현에서는 특수효과 · 조명 · 퍼포머와의 거리 간섭 등의 제약이 있으나 스크린 크기의 제약이 없다는 점과 무대 전환 등의 편의성 등으로 공연콘텐츠 영상기술 활용도에 있어 보다 각광받을 전망이다.

3.3 가상현실 기술과 확장성

보통 현실의 사물이나 퍼포머, 무대 배경과 같은 크기를 바탕으로 한 컴퓨터 그래픽스로 제작되어진 영상을 투사하는 방식인 프로젝션 맵핑은 공연에서 사용되는 경우에는 그래픽 오브젝트의 움직임과 퍼포머가 상호작용할 수 있도록 움직임을 연출하여[21], 무대 가상공간을 확장시켜준다.

무대의 가상공간은 우리 눈앞에 존재하지 않는 가상성을 지각 인지 능력의 착오를 통해 실재하는 것처럼 보이는 것이며, 허상의 이미지를 사실로 인정하는 것이다. 가상공간의 확장성은 단순한 물리적 한계 범위의 확대라기보다는 모든 가능성과 방향성으로 늘어나는 무한적 공간으로의 확장된 개념이다. 이는 시각적 무대효과를 통해서 물리적 공간에서는 보이지는 않지만 가상적으로 보인다는 약속된 조건 속에 공간적 깊이를 무한하게 하여 기존 공연의 시공간 한계를 극복하고 새로운 공간으로 인지하는 계기를 마련하는 것이다.

직립형 네트스크린 기반의 다이렉트 방식인 4W 홀로그램으로 제작된 <카르마: 운명의 랩소디>에서는 기존의 공연 형식인 서커스 퍼포먼스와 영상을 무대의 공간 및 조형물에 맞물려 구성하도록 하여 제 3의 공간에서 펼쳐지는 이미지를 구현하였다. 영상은 고정된 무대 배경에서 벗어나 퍼포머의 움직임과 함께하여 실감나는 실재감과 공감각적 착시효과를 가져왔으며, 시·공간의 확장을 가능하게 하여 스토리 구상을 다양화하고 퍼포머의 공간적 활용 방식을 자유롭게 하였다.

[Fig. 8] Karma:The Rhapsody of Fate[22]

이처럼 무대 스크린 안에 투사되는 영상의 이미지는 시공간을 확장시켜줌으로써 무대장치의 비용절감의 경제성과 배경전환에서 오는 소요시간의 최소화로 작품의 리듬감과 몰입감을 극대화하였다. 이를 통해 실시간성으로 무대와 관객이 동시성으로 일체감을 느끼게 하고 극적 재미를 높이는 효과를 제공하기도 한다.

또한 '블루 블러드 샷 플라워스(Blue Blood shot Flowers)' 공연에서는 모션 인식 센서를 활용하여 퍼포

머와 관객의 흐름에 실시간으로 반응되는 '제레미아(Jeremiah)' 컴퓨터 그래픽이 사용되었다. 무대 후면 스크린에 투사된 얼굴 이미지인 '제레미아'에는 동작 인식 센서를 적용해 퍼포머의 행동 자극을 수집하는 기술이 활용되었다. 이는 퍼포머의 동선을 감지하여 움직임 변화에 따른 분위기를 인식하고 실시간으로 얼굴 표정을 바꾸는 등 퍼포머와 상호 작용성을 높이는 공연이다.

현재 4D공연에서의 모션센싱과 같은 동작 인식 기술은 퍼포머의 움직임과 상호작용을 통해 공연 영상 기술과의 결합에[23] 효과적인 방식이다.

이처럼 가상공간에서의 실제적 영상의 사용은 무대 상상력과 퍼포머의 표현성을 확장시킴으로써 예전 무대의 단순한 대상의 재현과 감정 전달의 차원을 넘어선 퍼포머의 내재적 갈등, 감성, 무의식까지 시각화된 이미지로 구현하였다. 이는 수용자로 하여금 공연콘텐츠에 사실성을 부여하고 작품의 공간 분위기를 만들어 관객으로 하여금 지각을 활성화하고 새로운 자극을 투여함으로써 콘텐츠의 관여도와 극적 유희성을 배가하는 것이다.

4. 가상현실 기술 활용과 의미

4.1 가상현실과 상호작용성

공연연출가들이 작품에서 영상을 적극적으로 도입하게 된 계기는 관객들에게 스토리텔링을 쉽게 전달하기 위한 방법이다. 영상으로 공간을 설정한다거나, 퍼포머와 영상이 하나의 인터렉션을 구성한다거나, 영상과 퍼포머가 서로 반응하고 소통하면서 서로 복제하고 이를 관객은 실제와 가상을 혼돈하게 된다. 표현의 확장성에 있어서 영상은 무대의 기본적인 표현 요소이다. 이를 통해 스토리텔러와 관객에게 상호의 상상력 자극과 몰입을 극대화하게 해준다. 가상현실 영상 기술은 퍼포머의 움직임에 반응하며, 작품을 완성하고 새로운 형식을 이끌어낸다. 이러한 형식을 디지털 퍼포먼스 혹은 인터렉티브 퍼포먼스라 불리며 이전의 공연보다 관람자가 더욱 몰입하고[24], 집중할 수 있는 환경을 제공해준다.

이처럼 가상현실 영상기술이 도입된 공연콘텐츠에서는 직접적인 퍼포머와 관객간의 상호 작용뿐 아니라 디지털 인터베이스와의 상호작용이 일어나며, 음악과 영상, 퍼포머와 영상의 상호작용이 많이 유도된다[25]. 디지털 영상기술은 상호 의사소통 송·수신자의 변화와 가상성을 가져왔다.

이처럼 전통적인 공연예술과 현대 디지털 기술의 융합은 수신자인 관객들에게 이해와 참여를 적극적으로 가져왔으며, 창작자로 하여금 새로운 표현 방식인 움직임 공간, 음악적 공간, 관객의 참여도를 작용하도록 하였다. 이러한 상호작용은 극적 공간을 해체시키는 것이 아니라 시간 및 공간의 연속적 확장을 의미하며 퍼포머가 등장하는 디지털 공연에서는 신체적 움직임과 시공간 표현이 더욱 효과적으로 나타난다. 디지털 영상기술의 이미지에서의 가상성은 실제 존재하지 않는 비실체적, 비가시적으로 존재하지만 가상현실 기술로 인해 가상성을 실현화하고 기존의 개념과 이미지를 뛰어넘는 새로운 방식을 구현하도록 제시해준다.

가상현실 공간 속의 퍼포먼스는 무대와 객석이라는 구분된 공간에서의 공연이 아니라 관객이 언제든지 참여할 수 있는 무대 공간과 환경으로 변화할 수 있게 하였다. 이러한 퍼포머와 무대 사이의 상호 작용성은 퍼포머와 무대, 공연무대와 관객과의 상호 소통을 의미한다.

그리스시대부터 내려오는 전통 공연에서의 중요 요소는 무대 퍼포머이다. 공연되어지는 퍼포머의 연기에 따라 작품의 가치가 결정됨으로 전통 공연에서는 퍼포머의 연기에 집중하도록 하였다. 또한 무대장치는 기본적으로 고정된 형태를 가졌기에 퍼포머가 무대를 최대한 활용한 시각적 움직임을 중요시하였다. 반면 영상매체를 활용하게 되면서 스토리의 흐름에 맞추어 동시적으로 무대 배경의 공간적, 시간적 변화를 가능하게 하였으며[26], 디지털 영상기술의 도입과 융합은 공연 주체의 변화를 가져오게 한다. 고정 무대장치가 지닌 한계성을 극복하고 퍼포머의 움직임과 표현에 맞춰진 쉽고 신속하게 변화할 수 있는 공간을 재구성하고 작품에 창의적이며 새로운 극적인 색채와 리듬감을 가지는데 큰 역할을 하고 있다.

무대와 관객간의 상호작용성은 관객과의 소통을 가능하게 해준다. 무대의 단면적이고 단방향적인 관객의 시점이 아니라 퍼포머의 움직임과 다양한 방향의 시점에서 공연을 입체적으로 관람할 수 있도록 하였으며, 예술의 소통성을 여러 방향으로 제시하였다. 이는 기존 공연에서의 단방향적 의미 전달에서 벗어나 퍼포머에 의해 변화하는 공연에 가상 이미지 세계의 구현과 수용자의 반응에 따라 의미가 달라지는 작품의 생동감과 리듬감을 재현하여 극적 효과를 극대화 시키는 것이다.

4.2 가상현실 기술의 의미

가상현실을 활용한 공연 영상기술의 발전은 창작자로 하여금 무대 공간적 제약에서 벗어나 적극적이며 입체적으로 자신이 전달하려는 의미를 표현할 수 있게 되었으며, 디지털 융합기술의 적극적 활용은 새로운 형식의 환경을 제공하였다. 또한 간편한 전환과 적용은 무대 공간을 더욱 더 환상적이며 실제적으로 접근하게 되어 무대의 영화적 발상을 가능하게 해주었다.

예를 들어보면 2010년 초현실주의적 설치미술로 평가받는 랄프 로렌 패션쇼는 세계 최초로 융합기술, 아트, 패션, 음악, 향수를 통합한 4D 콜렉션을 개최한데 이어 2014년에는 '워터스크린'을 도입한 혁신적인 4D 패션쇼를 개최하였다. 중국도 2010년 상하이에서 열린 엑스포에서 중국의 대작 회화인 '청명상하도'를 스크린을 통해 디지털 영상으로 선보였다. 이는 그림 속 인물들의 생생한 움직임 표현, 디지털 복원 기술을 사용하여 원작에 없는 야간의 모습을 보여주었다[27].

이처럼 공연 영상기술은 공연콘텐츠에서의 퍼포머의 매개체인 신체적 이미지를 확장시켜 예술적 표현기법을 전달하도록 하였다. 퍼포머의 움직임은 단순한 수평적 공간에서 벗어나 실제와 가상을 오가는 공간의 양면성으로 변형, 왜곡되어 다양하게 표현되고 있다.

가상현실 영상기술을 활용한 공연은 현실과 가상공간의 한계점을 상쇄하여 공간 표현을 극대화하여 시·공간의 표현, 퍼포머의 신체적 이미지 등 전통 무대가 지닌 한계성을 가상현실 디지털 영상 시·공간 속으로 전이시켰다.

5. 결론

전 세계적으로 가상현실을 활용한 공연콘텐츠의 제작 편수가 증가하여 미국 일본 등 융합콘텐츠 산업이 발전한 국가에서는 스포츠 게임, 음악콘텐츠, 가상현실 콘서트 등 공연 입체영상으로 재현하고 있다. 이를 위해 디지털 공연 영상과 관련된 융합기술에 대한 선행연구가 꾸준히 진행되어왔지만 공간연출 활용에 대한 연구는 미진한 상태이다. 현재의 디지털 영상기술에 대한 본격적인 작품연출 분석을 시행할 정도로 공연 및 콘텐츠가 다양하다고는 할 수 없으나, 디지털 영상기술을 활용한 융합콘텐츠 제작이 확대되는 현 시점을 고려해 볼 때 필요한 시점이라 판단된다. 특히 공연콘텐츠에 가상현실 영상기술 적용으로 인하여 스토리 구성의 미약, 시각적 효과에 치중하는 공간연출의 문제, 무분별한 공연영상 작업 등의 비판적 시각을 받는 사례가 늘고 있다는 사항에 대해 간과해서는 안 된다. 또한 사례의 증가성은 오히려 공연 영상기술에 걸림돌이 될 수 있다는 점을 인식해야 한다.

본 연구에서는 공연콘텐츠 제작에 관련된 요소들 중에서도 무대공간과 퍼포머의 관련된 방향에 대해 분석하였다.

가상현실 입체 영상이라는 특성을 나타내기 위해서는 무대 안에서의 입체감과 공간감을 극대화 할 수 있는 구성연출이 중요하다. 이는 원근감과 입체감을 인식할 수 있는 시각 경험의 활용을 의미하는 것이며, 움직임의 시차에 따른 입체감과 무대 공간감 살리는 장면구성을 의미하기도 한다. 이와 같이 가상현실 기술효과는 공연콘텐츠에 실재감을 높여주며, 관객의 시각적 환상성을 극대화 시킨다.

연구의 범위가 무대 공간 연출의 시각적 구성이라는 좁은 범주에서 살펴보았으나, 이를 통해 공연콘텐츠에 있어서의 가상현실을 효과적으로 활용하기 위한 기존 공연과는 다른 무대 연출, 다시 말해 공간 구성과 적용법이 필요하다는 것을 인지 할 수 있었다. 더불어 진정한 가상현실의 구현을 위해서는 장르적 특성과 방식에 따라 효과적으로 4D, 5D, 7D 가상현실 홀로그램 적용이 필요하며, 트랜스미디어 시장의 가능성을 열어주었음을 인지할 수 있다.

REFERENCES

[1] G. H. Lee, Y. C. Choi, Creative industry & Contents, April issue, 2013.

[2] J. S. Han, "Color and Brightness Calibration Convergence Technology for 5D Virtual Reality Attractions", J. of the Korea Convergence Society, Vol. 7 No. 1, pp. 25-30, 2016.

[3] S. M. Yoo, J. E, Yu, 3 dimension image, Communicationbooks, 2015.

[4] http://knicc.re.kr/board/read.php?db=06_02_reporter&n=25&p=6&l=23

[5] http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=jaramsci1208&logNo=220614258316

[6] S. H. Kim, M. J. Kim, J. W. Kang, “Analysis of the visual characteristic of directing for three dimensional films”, J. of the Korea Contents Association, Vol. 11, No. 2, pp. 229-237, 2010.
[7] K. J. Lee, “A Study on the principles and economic effects of 4W Hologram”, J. of Image and Contents, Vol. 11, pp. 79-99, 2016.
[8] E. T. Jeong, K. H. Jung, H. J. Song, "A study of Convergence Relationship between Post-Modern aspects and storytelling from Imaging Content Production", J. of the Korea Convergence Society, Vol. 7. No. 6, pp. 177-184, 2016.
[9] T. H. Yi, S. H. Jeong, Y. K. Kim, “A Study on the Possibility of Extending Artistic Expression by Utilizing Synesthetic Performance Technology : Focused on Robert Wechsler and the Palindrome Dance Company”, The Korean J. of Dance Studies, Vol. 49, pp. 73-88, 2014.
[10] Kocca, “Trends and Examples of Advanced Performance Technology", CT In-depth report, pp.1-21, 2011 July Issue.
[11] M. W. Lee, “Theatre and Digital Technology”, J. of korean theatre studies association, Vol. 20, pp. 4171-441, 2003.
[12] I. S. Shin, Stagecraft, kyobobook, 2005.
[13] D. H. Yang, S. K. Kim, “The Design of 2D Side-Scrolling Casual Games in a Multi-platform Environment”, J. of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 4, pp. 147-152, 2015.
[14] http://m.blog.naver.com/n_dimension/120149411130
[15] https://www.youtube.com/watch?v= mPGyMdstPEk
[16] http://www.nytimes.com/interactive/2012/04/22/theater/ghost-crosses-over-in-form.html
[17] https://gatoruptown.com/2012/03/30/ghost-the-musical-on-broadway/
[18] M. G. Jung, Study on realistic images-applied making techniques used in the field of performing arts : focused on YMAP project. Yonsei University, Master’s Thesis, 2015.
[19] http://news.joins.com/article/11570843
[20] http://www.msip.go.kr/webzine/posts.do?postIdx=214
[21] S. Noh, J. J. Lee, J. W. Park, “Implementation of Real-time VJing System for Live Projection Mapping Performance”, J. of the Korea Contents Association, Vol. 13, No. 6, pp. 55-66, 2013.
[22] http://news.joins.com/article/19927803
[23] W. D. Han, A study on Use of images from the Performing Arts. Sungkyunkwan University, Master’s Thesis, 2012.
[24] H. Y. Jung, H. G. Kim, “Characteristics of performing arts using digital technology -focusing on interactive performance by moving body- ”, J. of Design Convergence Study, Vol. 12, No. 1, pp. 101-115, 2013.
[25] E. A. Park, The determinants of audience's immersion into performance: a study on the role of 3D holographic media in nonverbal performances. KAIST , GCT-Theses_Master, 2012.
[26] H. Y. Kim, “Analysis of the Functions and Portention of Visual Media Design for Stage Settings in the Performing Arts”, J. of Korean Society of Media and Arts, Vol. 9, No. 4, pp. 33-47, 2011.
[27] U. H. Son, “Holography:A Complete Prospect for Visual", J. of TTA, Vol. 13, pp.69-74, 2011.

저자소개

유 영 재(YoungJae Yoo) [정회원]

- 2001년 8월 : 단국대학교 일반대학원 연극영화학과 (문학석사)
- 2016년 12월 : 동국대학교 영상대학원 문화콘텐츠학과 (박사수료)
- 2009년 7월 ~ 현재 : 성정문화재단 상임연출
- 2015년 3월 ~ 현재 : 경남대학교 문화콘텐츠학과 조교수

<관심분야> : 문화콘텐츠기획, 예술·문화융합, 공연, 문화기술 및 콘텐츠 관련 인문학 융합