

ICT 시대 무용공연의 새로운 패러다임*

이지혜**

- | | |
|-----------------------|----------|
| I. 서론 | IV. 결론 |
| II. ICT 시대의 무용공연 | 참고문헌 |
| III. 무용공연에 나타난 디지털 현상 | Abstract |

I. 서론

2016 다보스포럼(Davos Forum)에서 4차 산업혁명이라는 키워드가 언급된 이후 최첨단 기술의 발전이 사회 전반에 걸쳐 큰 영향을 끼치고 있다. 4차 산업혁명은 정보통신기술(ICT, Information Communication Technology)을 기반으로 인공지능과 사물인터넷, 모바일 등의 정보기술이 여러 신기술과 결합되는 것이며, 이와 같이 초연결과 초지능을 특성으로 하는 4차 혁명의 시대를 ICT 시대라고 한다. 이러한 ICT의 영향력은 2020년 3월 팬데믹(Pandemic)이 선언되면서 더욱 급속도로 확산되어 우리의 생활전반에서 핵심기술로 부각되었고, 이는 기존의 생활방식과 업무방식은 물론 공연예술 분야에도 많은 변화를 일으켰다.

예술(Art)의 어원이 고대 그리스어 'Techne'인 것에서도 알 수 있듯이 예술과 기술은 그 시작부터 밀접한 관계를 가지며 시대의 흐름에 따라 함께 발전하였다. 최첨단 테크놀로지를 기반으로 하는 ICT 시대의 무용공연은 스마트폰과 통신기술의 발달로 공연장이라는 공간적 개념이 파괴되고, 화려한 볼거리에 익숙해진 관객들을 매료시키기 위한 변화가 요구되는 상황에 직면하게 되었다. 이러한 시대적 요구에 따라 기존의 무대 배경막을 대체하는 영상화면에서 더 나아가 시각적 자극을 극대화시켜 환상적인 공간감을 제공할 수 있는 최첨단 테크놀로지의 활용이 점차 증가하고 있으며, 이러한 경향은 앞으로 기술의 발전에 따른 저비용 기술보급 가능성에 의해 더욱 확산될 것으로 예상된다.

그러나 무용공연 분야에서 활용되는 테크놀로지에 관한 최근의 연구들은 최첨단 기술을 활용한 사례 및 작품특성 연구(김솔이, 2020; 김하현, 2022; 이화연, 2021; 이효동, 2022)와 테크놀로지를 활용한 공연 콘텐츠 개발에 관한 연구(강준영, 2019; 박진영, 2021; 박형진, 2021)가 주를 이룬다.

따라서 본 연구에서는 앞으로 ICT 시대 공연예술의 발전에 가장 중요한 요소로서의 최첨단 테크놀로

* 본 논문은 (사)한국발레연구학회 제12회 심포지엄 발제문을 수정, 보완한 논문임.

** 이화여자대학교 무용과 초빙교수, jhl798@daum.net

지에 대한 이해와 이를 활용한 무용공연들을 살펴보는 것을 넘어, 이로 인해 나타난 무용공연의 새로운 양상에 대한 분석을 통해 시장성을 갖춘 무용공연의 활성화에 기여함으로써 시대적 요구에 따른 무용공연의 발전 방향을 제시하는데 그 목적이 있다.

II. ICT 시대의 무용공연

원래 예술이란 넓은 의미에서 기술과 같은 의미를 지닌 어휘로 사용되었으며, 오늘날 예술을 의미하는 ‘art’라는 근대 서구 용어의 어원은 중세 라틴어 ‘ars(구성, 고안하다)’, 더 나아가 Technology의 어원인 고대 그리스 시대의 ‘techne’는 ‘기량’, ‘기술’을 의미하며 예술도 ‘techne’속에 포함되어 ‘넓은 의미로서의 기술’을 총칭하는 포괄적인 의미로 사용되었다. 산업 혁명 이후 ‘Technology’는 도구와 기계에 대한 의미가 덧붙여져서 수단, 과정, 관념의 의미마저 포함하게 되었고 현재의 테크놀로지는 ‘인간이 그 환경을 조성하거나 바꾸는 수단 및 활동’, ‘과학 이론을 실제로 적용하여 자연의 사물을 인간 생활에 유용하도록 가공하는 수단’으로 이해되어져 다양한 개념을 가지게 되었다(이지혜, 2006, pp. 5-6).

현재는 디지털 시대, 스마트 시대의 개념을 포함한 ICT의 시대로 불려진다. ICT란 인터넷을 통해 정보를 창조, 저장, 전시, 탐색, 사용하는 온라인 기술인 IT(Information Technology)에 통신기술(communication)이 합쳐진 개념으로, 시공간적 개념이 무의미해지고 정보의 선택과 공유가 중요시되는 기술이다. 이러한 시대적 변화로 인해 테크놀로지는 예술 분야에서 상상력을 자극하는 근원이자 효율적인 표현수단으로서 발전되었고(이지원, 2009, p. 134), 공연예술 분야에서도 극장으로 관객을 불러들이는 기존의 방법에서 벗어나 ICT를 활용한 홍보 뿐 아니라 관객을 직접 찾아갈 수 있는 다양한 방법들이 시도되었다. 네이버 사이트에서 운영하는 실시간 공연 생중계의 경우 2018년 한 해동안 90회의 생중계가 이루어졌으며, 약 180여만명이 이를 통해 공연을 관람하였다. 분야별로는 뮤지컬과 클래식 연주가 높은 조회수를 기록하였으며, 무용분야는 한국예술종합학교 전통원 무용과의 〈九彩之舞(구채지무)〉, 박호빈의 〈마크툽〉이 1만회 이상의 조회수를 기록하였다.¹⁾

결과적으로 스마트폰을 사용한 공연관람이 익숙해지고, 매우 화려하고 자극적인 영상을 하루에도 수십번씩 접할 수 있는 대중들을 다시 무용공연이 이루어지는 극장으로 모이도록 하기 위해서는 공연예술만이 제공할 수 있는 공연장의 생동감과 실제감이 요구된다. 또한 이를 위해서는 대중에게 충분한 볼거리를 제공하기 위한 무용계의 인식변화가 요구되며 최첨단 디지털 테크놀로지의 활용이 필수적이라고 할 수 있다. 이러한 이유로 대형 공연에서의 디지털 테크놀로지 활용은 당연시되고 있으며, 이를 위한 기술투자도 중시되고 있다.

1) 공연예술(2018.12.28). “2018년 공연전시관 공연 생중계 결산”. 네이버 공식블로그. <https://blog.naver.com/nv_ac/221429271276, 2022. 05. 17>.

1. 무용 테크놀로지의 발전

무용은 음악, 미술과 함께 순수 예술(fine art)의 한 장르에 속하며 무용 테크놀로지란 순수 예술의 한 장르인 무용에 과학기술을 의미하는 테크놀로지를 결합시킨 것으로 정의할 수 있다. 앞에서 살펴본 것과 같이 원래 예술이란 넓은 의미에서 기술과 같은 의미를 지닌 어휘로, 어떤 물건을 제작하는 기술능력을 의미하였으나 오늘날에는 미적 작품을 형성시키는 인간의 창조활동을 지칭하게 되었다(이지혜, 2006, pp. 7-8).

무용 공연에서의 테크놀로지는 실물로 제작된 무대세트에 의해 제한적이던 무대공간의 활용도를 높이고 세트의 제작, 운반, 설치에 대한 비용을 줄이기 위해 사용되기 시작했다. 이러한 테크놀로지의 적극적 수용은 무용예술작업을 한결 수월하게 하면서 무용예술의 새로운 가능성을 제시하였고 무대장치나 조명에 테크놀로지를 활용함으로써 극의 내용을 보다 효과적으로 관객에게 전달하게 되었다(송남은, 2000, pp. 23-24). 이후 과학기술이 빠르게 발전함에 따라 첨단기술을 활용한 무용과 테크놀로지의 결합은 무용의 새로운 영역을 구축하기 위한 시도로서, 효율성과 예술성 향상을 위한 적극적인 테크놀로지의 활용이 이루어졌으며 공연 뿐 아니라 교육, 창작 등 다양한 분야에서 이를 활용하기 위한 연구가 지속적으로 이루어지고 있다.

공연예술은 공연자와 더불어 음향, 조명, 무대, 의상, 분장 등 다양한 분야의 협업으로 이루어진다. 이들은 서로 유기적 관계를 맺으며 협업을 통해 작품의 예술적 완성도를 위한 의미와 가치를 생산한다. 공연예술에 접목된 첨단기술은 관객에게 시공간적 한계를 뛰어넘는 상상력을 시각화하여 제공하며, 이를 통해 관객들이 매우 실제적인 감동을 느낄 수 있도록 해준다. 또한 스마트 미디어 혁명의 기반인 ICT는 스마트 환경 안에서 공연문화는 물론 삶의 양식을 변화시키고 있다. 첨단 스마트 기기에 익숙한 대중들은 테크놀로지와와의 상호작용을 더 이상 두려워하거나 낯설어하지 않으며 공연계에서도 이를 적극적으로 활용하려는 시도들이 이루어지고 있다.

2. 무용공연에 활용되는 테크놀로지

무용공연에서 활용되는 디지털 테크놀로지는 다양하고 빠르게 변화되며 발전해왔으며, 무용공연에서 자주 활용되는 테크놀로지는 시각적 표현력이 뛰어난 프로젝션(projection)이다. 최근에는 첨단기술의 발전으로 프로젝션의 방법이 다양화되고 이를 다른 최첨단 기술이나 무용수와 상호작용하도록 설계함으로써 이전과는 다른 예술적 표현력을 보여줄 수 있게 되었다.

따라서 본 연구에서는 ICT 시대의 무용공연에서 효과적으로 활용되어 예술적, 상업적 가치를 높일 수 있는 테크놀로지를 아래와 같이 선별하여 살펴보았다.

가. 인터랙션 테크놀로지

공연에 활용되는 디지털 기술은 매우 빠르고 다양하게 변화되는 특성을 보인다. 이 중에서도 실시간으로 운영이 가능해진 인터랙션 테크놀로지의 발전은 무한한 활용 가능성과 창의성을 가진 첨단 기술로서 공연예술의 발전에 큰 영향을 미치고 있다.

무용공연 분야에서는 주로 무대 배경막이나 바닥에 3D 영상을 투사하여 시각적 효과를 주는 목적으

로 활용되었다가 점차 무용수의 움직임으로 제어하는 듯이 보이는 영상이 무용수와 스크린에 투사되는 경향을 보였다. 그러나 이는 그렇게 보일 뿐 실제로는 미리 제작해 둔 영상에 맞추어 무용수가 움직임을 하는 것으로 대부분의 무용공연에서 보여지는 영상은 프로젝션 매핑을 활용한 것이다.

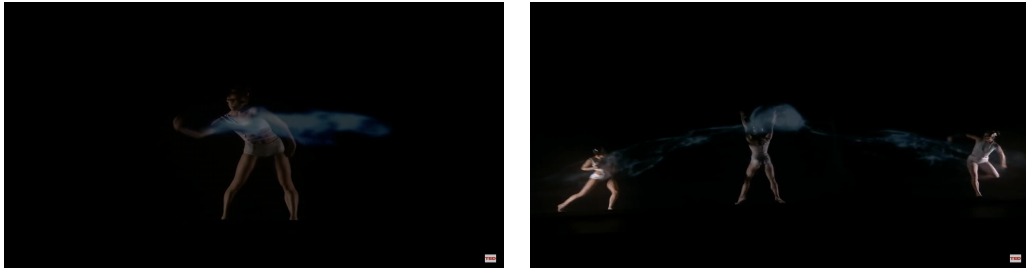
프로젝션 매핑이란 대상물의 표면에 빛으로 이루어진 영상을 투사하여 실제와는 다른 모습으로 보이도록 하는 기술로서, 투사되는 공간을 입체적인 공간으로 변화시켜 실제와는 다른 무대 디자인이 가능하기 때문에 무용공연 현장에서 다양하게 활용된다(육난희, 2021, pp. 10-12). 이러한 프로젝션 매핑에 인터랙션 기술이 더해져 인터랙티브 프로젝션 매핑으로 활용되는데, 이는 실시간으로 기술 간의 상호작용이 일어나 영상, 사운드 등을 통해 가시적인 결과를 나타낸다. 최근에 활용되는 첨단 테크놀로지의 경우, 한가지의 기술보다는 여러 가지 기술의 접목으로 완성되기 때문에 공연자는 물론 기술 간의 상호협력도 중요시된다.

퀴소틱 퓨전(Quixotic Fusion)은 공중 곡예, 무용, 음악, 시각 디자인을 포함하는 다양한 분야의 예술가들이 모여 활동하는 공연단체로서, 다양한 테크놀로지를 기반으로 하는 디지털 이미지를 적극적으로 활용하여 무용수들의 움직임과 함께 공연한다. 이들이 2012년 TED conference에 초청되어 공연한 <Dancing with Light> 역시 시각적 연출 기법을 적극적으로 사용한 작품으로, 센서(Sensor) 기반의 동작인식 장치와 초현실적 디지털 영상 간의 인터랙션을 통해 환상적인 영상과 무용을 결합시킨 공연이다.

센서는 상호작용적 작업에서 중요한 역할을 하고 있는 테크놀로지이며 인체 또는 물체로 인한 조명과 음악, 영상에서 일어날 수 있는 여러 가지 공연 요소들의 변화 요인들을 사용하는 기술로서(이지혜, 2006, p. 29), 인터랙션 테크놀로지의 기반기술이라 할 수 있으며 센서를 통해 실시간으로 입력되는 정보들을 새로운 형태의 결과물로 시각화하거나 스마트 기기를 활용하여 관객의 참여를 이끌어내기도 한다.

이러한 센서는 공연자의 움직임이 디지털 영상 이미지 속에서 다른 모습의 영상으로 나타나도록 하는 모션 캡처 시스템과 함께 활용되어 시각적 효과를 극대화시키기도 하는데, 3D 애니메이션 영화 제작에 활용되는 경우 사전에 움직임을 연기한 후에 그 위에 제작된 이미지를 덮는 방식으로 제작된다. 그러나 공연예술에서 활용되는 모션캡처 시스템의 경우, 무대 공간 안에서 공연자의 움직임을 통해 실시간으로 음악이나 조명, 영상 등이 변화되는 라이브 모션캡처 시스템을 활용한다.

<Dancing with Light>에서는 먼저 동작 인식 장치를 사용하여 공연자의 입체적 데이터를 캡처한 뒤, 공연자의 관절 위치와 동작의 형태를 인식하여 특정 신체부위에 정교하게 매핑된 디지털 이미지를 생성한다. 이 이미지는 공중에서 부유하는 몽환적인 느낌의 푸른 빛의 흐름으로 형상화되는데 이것은 사전에 제작되어 재생된 것이 아니라 실시간으로 움직이는 무용수의 동작에 기반하여 계속해서 변형되며 공연이 진행된다. 이러한 시각적 이미지는 무대 정면에 설치된 투명한 스크린에 투사됨으로써 관객에게 보여지기 때문에 관객에게는 실제로 무용수가 영상의 빛을 그려내는 것과 같은 효과를 주게 된다(이재운, 2017, pp. 96-98).



〈그림 1, 2〉 Quixotic Fusion, **Dancing with Light**, 2012, California, Quixotic Fusion.²⁾

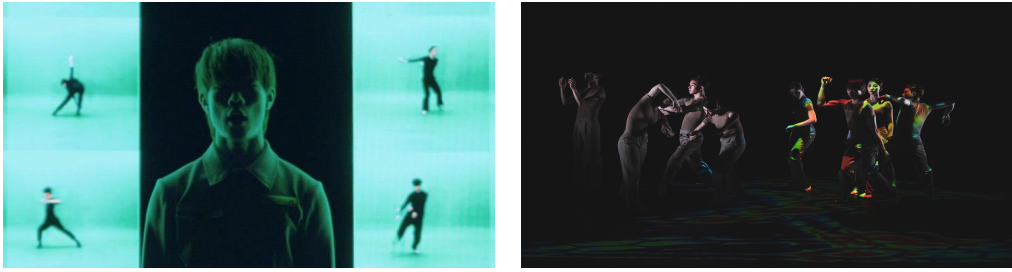
나. 인공지능 테크놀로지

인공지능(AI, artificial intelligence)은 컴퓨터 과학, 생물학, 심리학 등의 학문에 기초해 지능을 기계로 실현하고자 하는 과학기술이다(정기철, 2020, p. 48). 이러한 인공지능은 현재 가장 주목받는 기술 중 하나로 무용 분야에서도 이를 활용한 무용작품들이 소개되고 지속적인 실험들이 이루어지고 있다.

1964년 안무가 잔 보만(Jeanne Beaman)의 ‘공연 가능한 댄스 시퀀스’에서 인공지능 기술이 본격적으로 적용된 이후, 라이프폼(Lifeform)과 댄스 리커런트 뉴럴 네트워크(Chor-RNN)와 같은 인공지능 소프트웨어의 개발에 힘입어 인공지능을 활용한 다양한 안무들이 만들어지고 있다(김하현, 2022, pp. 22-23). 음악이나 미술, 문학 분야에서는 이미 인공지능이 독자적인 아티스트로서 활동하고 있으나, 신체 움직임을 기반으로 하는 예술인 무용 분야에서는 이에 대한 인식이나 활용도가 타 분야에 비해 낮은 편이라고 할 수 있다. 현재는 인간 신체와 인공지능과의 소통방법으로 센서를 활용하거나 신체의 움직임을 촬영하여 이를 인공지능에게 학습시켜 움직임을 구성하는 것이 가능해짐에 따라, 비록 어떠한 의도나 감정을 담을 수는 없지만 인공지능이 안무를 할 수 있게 되었다. 이는 인공지능 기술이 더 이상 부수적인 도구로서가 아닌 안무작업의 파트너로서 존재할 수 있다는 가능성을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

2020년 국립현대무용단 개막작 〈비욘드 블랙〉은 인공지능이 무용수의 움직임을 학습하도록 설계한 후에 이를 안무에 활용한 작품이다. 안무가 신창호에 따르면 춤추는 인공지능 ‘마디(Madi)’를 통해 무용수 8명의 움직임을 데이터화하고 이를 학습시킨 후 도출된 움직임을 다시 무용수의 몸으로 재현하는 안무방식이 사용되었고, 인공지능이 만들어낸 움직임은 사람의 안무와는 다르게 불규칙적이며 관절 구조상 구현이 어려운 움직임도 존재했으며 특정 무용수의 습관마저 모방하는 섬세함까지 보여주었다고 하였다(국립현대무용단, 2020, pp. 6-10). 온라인 상영회로 진행된 〈비욘드 블랙〉 공연은 무용수들의 움직임과 함께 인공지능의 춤추는 모습이 무대 위에 설치된 LED 패널에 영상으로 투사되어 무용수와 가상의 이미지가 함께 어우러지도록 구성되었다. 또한 반복적인 기계음과 격리된 공간 속 무용수들의 움직임을 통해 인간을 대체할 수 있는 기술에 대한 혼란과 두려움을 표현하였다(김하현, 2022, pp. 29-30).

2) Quixotic Fusion(2012, 06. 02). “Dancing with Light”. TED. <<https://youtu.be/PKIvop5hJ90>, 2022. 05. 17>.



〈그림 3, 4〉 신창호, **비온드 블랙**, 2020, CJ토월극장, 국립현대무용단.³⁾

다. 공간을 재구성하는 테크놀로지

최첨단 기술의 발전은 스마트폰을 활용한 통신의 발전으로 이어져 공간적 제한없이 디지털 매체를 활용할 수 있게 되었다. 또한 실제와 다를 바 없는 고화질의 영상을 통해 가상현실, 증강현실이라는 새로운 개념이 등장하였으며, 게임이나 광고업계를 중심으로 다양하게 활용되고 있다.

무용공연 분야에서는 1992년에 이미 폴 서먼(Paul Sermon)의 〈Telematic Dreaming〉을 통해 사실상 두 공간에 존재하는 두 명의 공연자가 하나의 공간에서 서로 터치하고 반응을 주고 받는 텔레매틱(Telematics) 기술이 활용되었다. 텔레매틱은 무용 테크놀로지의 새로운 형식으로서 화상회의 기술을 응용하여 발전시킨 테크놀로지가 될 수 있다. 가상공간과의 실시간 커뮤니케이션을 바탕으로 서로 다른 공간에 놓여진 공연자들이 같은 공간을 분담하고 있다고 느끼도록 연출되어 물리적으로는 서로 다른 공간에 있다고 해도 텔레매틱 공간에 함께 존재하는 것으로 보여진다.

국내에서도 2020년부터 한국문화예술위원회 아트앤테크 지원사업을 통해 많은 실험들이 이루어지고 있으며, 선정된 무용작품들에 활용된 테크놀로지들이 점차 다양해지고 발전되는 것을 알 수 있다. 현재는 두 공간을 하나로 합치는 것 뿐 아니라 관객들이 VR 장비를 착용하거나 스마트 기기를 통해 무대 공간을 바라보면서 증강현실 속에서 진행되는 공연을 관람하기도 한다.

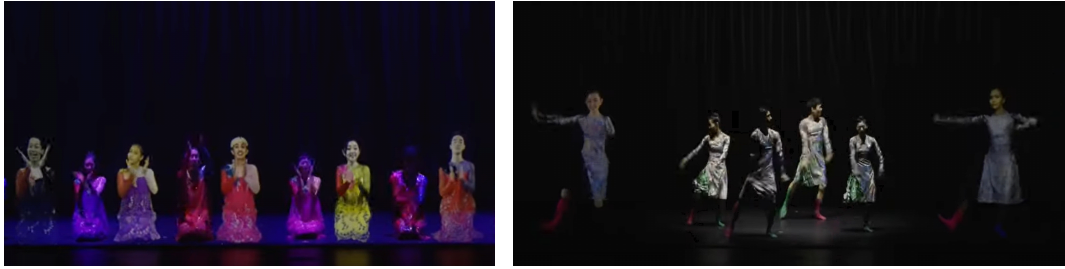
통신기술의 발달로 실시간 전송이 가능한 이미지를 통해 이루어지는 공간의 재구성은 이제 실제와 같은 고화질 영상으로 발전되었다. 이에 따라 공연이 이루어지는 공간 자체가 가상의 공간으로 재구성됨으로써 관객들에게 극의 공간적 정보를 현실감 있게 전달하거나, 360도 촬영기법으로 촬영한 영상을 통해 다른 공간에 있는 것과 같은 착각을 불러일으키는 것이 가능하게 되었다. 이처럼 공간적 변화를 효과적으로 표현하기 위한 테크놀로지 중 하나인 홀로그램 기술은 최근 공간에 투사하는 것이 가능하게 되면서 급속도로 발전되고 있다.

홀로그램은 그리스어로 ‘완전하다’는 의미의 ‘Holos’와 그림을 뜻하는 ‘Gramma’의 합성어로 화상을 입체적으로 보이도록 촬영하고 재생하여 공간에 완벽하게 재현하는 기술로서(정재환, 2018, p. 19), 2014년 미래창조과학부에서 발표한 ‘ICT R&D 중장기전략’의 10대 핵심기술로 선정된 이후 막대한 지원금을 바탕으로 급성장한 기술이다(강신각, 2014, p. 7). 그러나 홀로그램은 아직 발전하는 단계에 있는 기술로 영화에서 접해왔던 빈 공간에 나타나는 입체적 홀로그램의 경우 현재의 기술로는 작은 크기만 가능하기 때문에, 무용공연에서는 반사판을 이용해 45도로 기울어진 대형 투명스크린에 영상을 간

3) 국립현대무용단(2020. 06. 20). “〈비온드 블랙〉 온라인 상영회”. 국립현대무용단. <kncdc.kr/ko/performance/detail?boardMasterSeq=1&boardSeq=1162, 2022. 06. 13〉.

접적으로 투사하여 그 형상이 무대 위에 실재하는 것처럼 보이도록 하는 방식이나 360도로 촬영된 영상을 대형 투명 스크린에 투사하는 방법이 활용된다.

이러한 홀로그램을 활용한 국내 무용작품은 올해 3월 부산에서 공연된 안무가 안은미의 <드래곤즈>가 있다. 이 작품은 부산문화회관이 프랑스 파리시립극장(Théâtre de la Ville), 리옹 댄스비엔날레(Biennale de la Danse de Lyon) 등 파트너들과 함께 제작한 부산 최초의 국제 공동제작 작품이며, 극장에서 공연을 하는 무용수와 홀로그램으로 무대에 오르는 공연자들이 함께 어우러져 무대 위의 실제적인 공간감이 사라지고 다양한 색감과 조명, 움직임과 소리로 관객들에게 새로운 경험을 선사하였다.⁴⁾



〈그림 5, 6〉 안은미, **드래곤즈**, 2022, 부산문화회관, 안은미컴퍼니.⁵⁾

III. 무용공연에 나타난 디지털 현상

1. 시공간적 변화

앞에서 살펴보았듯이 테크놀로지를 활용한 무용공연에서는 3D 디지털 영상을 적극적으로 사용하여 관객에게 특별한 공간감을 선사하고 있다. 인터랙션 테크놀로지를 활용한 경우 현실에서는 불가능한 현상들을 시각적으로 표현해냄으로써 관객들이 공간을 새롭게 인식할 수 있도록 하였고, 인공지능 테크놀로지를 활용한 경우 현실에서는 만날 수 없는 인공지능의 실체와 무용수들이 함께 존재하고 움직이며, 공간을 재구성하는 테크놀로지 활용을 통해 물리적으로 떨어져있는 무용수들이 한 공간에서 춤추는 것을 가능하도록 해주었다.

이는 비현실적이고 환상적인 영상 혹은 매우 실제와 같은 영상을 통해 공연자와 관객들이 존재하는 공연장이라는 실제적 공간을 작품 속 가상의 공간으로 인지하여 몰입할 수 있도록 한다. 또한 실제 무대에 존재하는 무용수와 홀로그램으로 존재하는 무용수가 함께 진행하는 공연이나 AR 혹은 VR을 활용하는 경우, 관객들이 공연장을 가상의 공간과 실제의 공간의 결합으로 이루어진 새로운 공간으로 인식하도록 하고 실시간으로 두 개의 공간이 하나로 합쳐지면서 새로운 공간으로 변화된다.

시간적 측면에서는 실시간으로 이루어지는 인터랙션 테크놀로지의 활용으로 인한 변화가 있으며, 통

4) 이종찬(2022. 02. 03). “안은미컴퍼니 ‘드래곤즈’공연- 용띠 무용수들의 ‘몸으로 말하는 미래’”. **더 프리뷰**. <<http://www.thepreview.co.kr/news/articleView.html?idxno=5787>, 2022. 06. 13>.

5) ONE Foundation for Culture and Arts(2022. 01. 25). “DRAGONS”. **YouTube**. <<https://www.youtube.com/watch?v=jOZJkh0fSjo>, 2022. 06. 13>.

신기술을 기반으로 한 ICT 시대의 테크놀로지는 테크놀로지 간의 상호작용 뿐만 아니라 테크놀로지와 무용수 간의 상호작용이 공연의 중심이 된다. 이에 따라 전통적인 무용공연에서와 같이 음악 등의 요소가 중심이 되어 진행되는 것이 아닌 공연요소들 간의 실시간 상호작용에 의해 새로운 실시간 개념이 생성된다.

2. 가상의 실제성

디지털 테크놀로지의 활용은 가상적인 요소들을 실제처럼 느끼게 해준다. 역동적인 디지털 영상으로 구성된 가상의 공간은 관객에게 현실에서는 불가능한 공간적 변화를 시각적으로 보여주는 동시에 무용수와 상호작용을 통해 영상으로 만들어진 공간에 몰입함으로써 이를 움직이는 실제 공간으로 느끼도록 해준다.

공간 뿐 아니라 가상 무용수의 경우에도 실제성을 가지게 되는데, 다양한 프로젝션 테크놀로지의 활용으로 투영된 무용수의 형상은 뛰어난 기술의 발전을 통해 실제와 매우 흡사하게 보인다. 또한 실제 무대 위에 존재하는 무용수와 상호작용을 통해 가상의 이미지로 존재하지 않고 실제 공연자로서 존재하기 때문에 영상으로 보여지는 무용수 역시 실제성을 가지게 된다.

이와 같은 가상 공간과 가상 무용수의 실제성은 테크놀로지의 발전에 기인한 것이며, 최첨단 테크놀로지를 예술적으로 활용하고자 하는 예술가들의 노력에 의한 결과물이라 할 수 있다. ICT 10대 이슈 중 하나인 증강현실이 더욱 발전되면서, 각 분야에서 증강현실의 활용이 두드러지게 나타날 것으로 예상되며 무용공연 분야에서도 가상의 실제성을 예술적으로 수월하게 구현할 수 있을 것으로 기대된다.

3. 테크놀로지와 상호작용

초연결사회로 불리는 ICT 시대의 무용공연에서 활용되는 테크놀로지는 단순히 같은 공연에 사용되는 테크놀로지 간의 결합을 넘어 실시간으로 서로 연결되어 함께 하나의 결과물을 만들어 낸다. 따라서 앞서 언급한 테크놀로지들이 각각 활용되기 보다는 여러 가지 기술들이 상호작용을 하며 연결되어 있는데, 여기에서 언급되는 상호작용은 일반적으로 접할 수 있는 가시적 상호작용(look like interaction)이 아닌 실시간으로 이루어지는 상호작용을 의미한다.

테크놀로지 간의 상호작용은 디지털 테크놀로지를 활용한 공연의 시대적 현상으로써 테크놀로지와 무용수 간의 상호작용으로 확산되었으며, 이러한 무용 테크놀로지의 확장은 창작과 공연에 있어서 의미 영역의 확대를 가져왔다(이지선, 2006, p. 81). 실제 무용수와 상호작용이 가능한 테크놀로지는 사운드, 조명, 역동적인 기하학적 영상, 프로젝션되는 가상의 무용수 등이 있는데, 이 중에서도 프로젝션 테크놀로지를 활용한 역동적인 영상이나 가상의 무용수와 상호작용이 디지털 테크놀로지를 활용한 무용공연에서 큰 범위를 차지하며, 더 나아가 인공지능과의 협업도 안무자와 테크놀로지의 상호작용이라 할 수 있다. 이와 같은 상호작용은 테크놀로지를 공연의 보조적 요소가 아닌 또 다른 공연자로서의 역할로 변화시켰으며, 안무자와 무용수에게는 또 다른 공연자인 테크놀로지와의 상호작용을 위한 능력이 요구되게 되었다.

IV. 결론

ICT를 활용한 공연예술의 가장 큰 특성은 관객들에게 무대에서 실현되는 공연적 상황을 실제 현실로 받아들일 수 있도록 공연에 대한 집중도를 높이고 이에 따른 예술적 감동을 제공할 수 있다는 점이다. 이 시대의 대중들은 생활전반에서 화려한 영상에 수시로 노출되어 있기 때문에 공연장에서만 느낄 수 있는 실제감을 바탕으로 한 감동은 이제 공연예술에서 필수적이라고 할 수 있다.

본 연구를 통해 살펴본 무용공연에서 나타난 디지털 현상은 시공간적 변화, 가상의 실제성, 테크놀로지와의 상호작용이며, 이러한 현상은 관객, 무용수, 테크놀로지 간의 관계 속에서 나타난다.

전통적인 공연에서 각각의 확실한 역할로서 존재하였던 공연자, 관객, 테크놀로지는 ICT 시대의 테크놀로지 활용으로 인해 이제 그 경계가 허물어져 탈경계의 양상을 보인다. 테크놀로지가 중요한 공연요소로 부각되면서 실제 공연자와 같은 역할을 하게 되었으며, 무용수 역시 공연자로서 뿐 아니라 테크놀로지를 제어하는 엔지니어의 역할을 함께 해야만 한다. 또한 영상 미디어의 발전으로 공간에 있어서도 가상과 실제의 구분이 불명확해지고, 공연자 역시 가상과 실제의 구분이 불필요할만큼 그 경계가 희미해졌다. 이러한 탈경계의 양상은 안무가와 무용수들에게 테크놀로지 활용에 대한 높은 이해도와 숙련도를 요구하며 테크놀로지 전문가 역시 무용에 대한 높은 이해도가 요구되기에 완전한 협업이 필수적이다.

두 번째로 ICT 시대 무용공연에 나타난 디지털 패러다임은 상호융합적 양상을 보인다. 초연결을 특성으로 하는 ICT 시대는 테크놀로지 간의 상호작용이나 무용수와 테크놀로지와의 상호작용에서 더 나아가 공연요소들이 서로 융합하여 새로운 것을 창조한다. 아무리 역동적이고 입체적인 영상이라도 무용수의 움직임이 없으면 그 역량을 제대로 발휘할 수 없으며, 시대적 요구에 따라 무용수의 움직임만으로 대중들을 만족시킬 수 있는 무용작품을 만드는 것 역시 어려운 일이 되어버렸다. 이처럼 공연 요소들 간에 일어난 상호작용을 넘어 ICT 시대가 요구하는 새로운 융합물로서의 무용공연이 기대되기에 이를 위한 공연제작 환경의 변화와 다양한 무용 테크놀로지 전문가 양성이 요구되고 있다.

또한 무용공연에 최첨단 테크놀로지를 활용할 경우 총제작비 중 장비사용비와 이에 관한 인건비의 비율이 급격히 높아지고 무용공연의 특성상 장기공연이 드물기 때문에 제작비만큼의 이윤을 남기기 어려운 현실이다. 따라서 최첨단 테크놀로지의 활용도가 뮤지컬이나 상업적인 쇼 등 시장성이 있는 다른 분야에 비해 떨어진다고 할 수 있다. 그러나 최첨단 테크놀로지의 발전에 따른 대중화가 이루어지면 무용 공연에도 저비용 고효율이 가능한 테크놀로지의 활용도가 높아질 것으로 예상된다.

이와 같이 탈경계와 상호융합적 양상을 보이는 ICT 시대 무용공연의 발전을 위해서는 첨단 테크놀로지에 대한 무용인들의 지속적인 관심과 끊임없는 연구가 요구되며, 이를 바탕으로 예술성과 시장성을 겸비한 작품의 제작을 위한 안무가 양성과 경제적 지원이 필요할 것이다. 또한 테크놀로지의 활용이 필수적인 이 시대에 기존의 획일화된 교육과정을 벗어나 예술중심의 창의적인 하이테크-하이터치 교육을 추구함으로써(서예원, 2021, p. 92), 무용교육 분야에서도 테크놀로지의 활용에 대한 학습 및 경험의 장을 마련하고 무용공연 발전에 중요한 요소인 최첨단 테크놀로지의 활용이 활발하게 이루어질 수 있도록 지원해야 할 것이다.

■ 참고문헌

- 강신각(2014). ICT 연구개발 중장기 전략. 미래창조과학부.
- 국립현대무용단(2020). <비욘드 블랙> 프로그램북. 국립현대무용단.
- 박숙영(2016). 디지털 미디어와 예술. 이화여자대학교 출판부.
- 정기철(2020). IT CookBook, 인공지능 시대를 위한 컴퓨터 과학개론. 한빛아카데미.
- 정길호(2018). 디지털이 꿈꾸는 미래: 세상을 바꿀 테크놀로지. 콘텐츠하다.
- 강준영(2018). 한국춤과 ICT기술융합의 현황과 비전연구. *문화와 융합*, 40(1), 127-156.
- 강준영(2019). 한국무용과 ICT융합 콘텐츠 개발에 관한 연구. 석사학위논문. 단국대학교 대학원.
- 김보경(2018). 영상매체를 활용한 무용예술의 재현방식에 관한 연구. 석사학위논문. 숙명여자대학교 대학원.
- 김세미(2013). 공연예술에서 증강캐릭터를 위한 다이나믹 프로젝션 매핑 시스템. 석사학위논문. 숭실대학교 대학원.
- 김솔이(2020). 테크놀로지를 활용한 융복합 무용작품분석. 석사학위논문. 숙명여자대학교 대학원.
- 김하현(2022). 현대춤과 인공지능이 결합된 작품특성 연구. 석사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 문나리(2016). 디지털 춤과 몸 이미지 형상화 경향 연구. 예술전문사 학위논문. 한국예술종합학교.
- 박진영(2021). AI기술 기반 융복합 인터랙티브 무용공연콘텐츠 설계 및 구현. 박사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 박형진(2021). 프로젝션 맵핑을 활용한 무용창작의 제작과정 역할관계 연구. 석사학위논문. 국민대학교 대학원.
- 서예원(2021). 팬데믹 이후 대학무용교육의 변화. *무용예술학연구*, 84(4), 81-98
- 송남은(2000). 테크놀로지와 결합된 총체예술로서의 무용연구. 석사학위논문. 이화여자대학교 대학원.
- 신민혜(2017). 360 VR 기반의 무용공연 콘텐츠 탐색과 도입. *한국무용교육학회지*, 28(3), 183-197.
- 육난희(2021). 무용작품에 나타난 프로젝션 맵핑 특성에 기반한 창작 연구. 박사학위논문. 국민대학교 대학원.
- 이재운(2017). 증강현실 퍼포먼스 디지털 공연 예술의 새로운 패러다임. 박사학위논문. 숭실대학교 대학원 .
- 이지선(2006). 디지털 예술과 춤 테크놀로지. *무용예술학연구*, 19(19), 71-93.
- 이지원(2009). 캐트린 홀(Katrin Hall)의 「파열 Burst」에 나타난 춤과 영상 테크놀로지 연구. *무용예술학연구*, 28(28), 111-138.
- 이지혜(2006). 무용작품에 나타난 테크놀로지 활용에 관한 연구. 석사학위논문. 이화여자대학교 대학원.
- 이화연(2021). 무용분야의 인공지능기술 도입에 관한 사례연구. 석사학위논문. 경희대학교 대학원.
- 이효동(2022). 뉴미디어를 활용한 이미지 무용작품 특성. 석사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 정재환(2018). 공연 무대디자인에서 홀로그램 적용 방안 연구. 석사학위논문. 단국대학교 문화예술대학원.

공연예술(2018. 12. 28). “2018년 공연전시관 공연 생중계 결산”. **네이버 공식블로그**. <https://blog.naver.com/nv_ac/221429271276, 2022. 05. 17>.

국립현대무용단(2020. 06. 20). “〈비욘드 블랙〉 온라인 상영회”. **국립현대무용단**. <kncdc.kr/ko/performance/detail?boardMasterSeq=1&boardSeq=1162, 2022. 06. 13>.

이종찬(2022. 02. 03). “안은미컴퍼니 ‘드래곤즈’공연- 용띠 무용수들의 ‘몸으로 말하는 미래’”. **더 프리뷰**. <<http://www.thepreview.co.kr/news/articleView.html?idxno=5787>, 2022. 06. 13>.

ONE Foundation for Culture and Arts(2022. 01. 25). “DRAGONS”. **YouTube**. <<https://www.youtube.com/watch?v=jOZJkh0fSjo>, 2022. 06. 13>.

Quixotic Fusion(2012. 06. 02). “Dancing with Light”. **TED**. <<https://youtu.be/PKIVop5hJ90>, 2022. 05. 17>.

논문투고일 2022. 05. 22.

심사일 2022. 05. 24.

심사완료일 2022. 06. 21.

The New Paradigm of Dance Performance Using ICT

Lee, Jihye

Invited Professor, Ewha Womans University

The purpose of this study is to present the direction of development of dance performances by analyzing new aspects of dance performances using ICT.

Looking at the works of interaction technology, AI technology, and technology that reconstruct space, the digital phenomenon that appears is spatio-temporal change, virtual reality, and interaction with technology.

This digital phenomenon shows a pattern of de-boundary in which the boundaries of audiences, dancers, and technologies are broken due to the use of technology, and shows an inter-convergence pattern in which performance elements fuse with each other to create new things.

In order to develop dance performances in the ICT era, which show a pattern of de-boundary and inter-convergence, continuous interest and research on high-tech technologies are required, and based on this, dance training, economic support, and education to actively use high-tech is needed.

Keywords: Dance(무용), Performance(공연), ICT era(ICT시대), Technology(테크놀로지), Digital paradigm (디지털 패러다임)