

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.5.809>

JCCT 2023-9-97

## 모션캡처 활용을 통한 창작발레<청춘>창작과정연구

### A Study on the Creative Process of Creative Ballet <Youth> through Motion Capture Technology

장소정\*,박아름\*\*,

Chang, So-Jung\*, Park, Arum \*\*

**요약** 현재 무용 현장에서의 과학기술을 직접적으로 활용하고 창작에 직결되는 배경과 방법을 기술한 논문연구가 부족하다. 본 연구자는 창작무용<청춘>에 모션캡처를 적용하고 공연에 반영한 장면의 창작과정을 서술하였다. 연구 방법으로는 현장에서 생성된 현상이나 체험을 분석하는 연구 방법으로 창조된 결과물로부터 새로운 지식과 의미를 도출하는 방법인 실기기반연구(Practice Based Research)을 활용하였다. 창작발레<청춘>은 총 4장으로 구성되어 4장에서의 모션캡처된 영상은 하이라이트 장면으로 과거의 발레리나의 이미지를 형상화하였고, 과거의 '나'이면서 현재의 꿈이기도 한 장면의 의미를 지녔다. 모션캡처의 사용은 장면의 이미지를 부각시켰으며, 관객의 몰입도를 높이는 역할을 하였다. 무용계는 모션캡처와 같은 과학기술과의 협업을 통해 무형자산을 디지털화 하는 것에 친숙해질 필요가 있으며 실험적인 시도를 훈련하고 지속해야 한다. 또한 협업을 통해 디지털화 된 과정과 공연, 그리고 공연기록을 통해 움직임의 범위를 확장하고 가치와 의미를 끊임없이 부여하는 연구를 지속해야 할 것이다.

**주요어** : 모션캡처, 창작무용, 안무, 안무협업, 과학기술

**Abstract** Currently, there is a lack of research that directly applies and integrates science and technology in the field of dance and translates it into creative work. In this study, the researcher applied motion capture to creative dance performance 'Youth' and described the process of incorporating motion capture into scenes for the performance. The research method involved utilizing practice-based research, which derives new knowledge and meaning from creative outcomes through the analysis of phenomena and experiences generated on-site.

The creative ballet performance "<Youth>" consists of a total of 4 scenes, and the motion-captured video in these scenes serves as the highlight moments. It visually represents the image of a past ballerina while embodying the meaning of a scene that is both the 'past me' and the 'dream of the present.' The use of motion capture enhances the visual representation of the scenes and plays a role in increasing the audience's immersion. The dance field needs to become familiar with collaborating with scientific and technological advancements like motion capture to digitize intangible assets. It is essential to engage in experimental endeavors and continue training for such collaborations. Furthermore, through collaboration, the ongoing research should extend the scope of movement through digitized processes, performances, and performance records. This will continually confer value and meaning to the field of dance

**Key words** : Motion capture, creative dance, choreography, choreography collaboration, technology of science

\*정회원, 중앙대학교 무용학과 강사

\*\*정회원, 용인예술과학대학교 빅데이터경영과 조교수 (교신저자)

접수일: 2023년 8월 12일, 수정완료일: 2023년 8월 30일

게재확정일: 2023년 9월 5일

Received: August 12, 2023 / Revised: August 30, 2023

Accepted: September 5, 2023

\*\*Corresponding Author: penelope007@yasu.ac.kr

Dept. of Big Data & Businee Management Management,  
Yong-In Arts&Science Univ, Korea

## I. 서론

3D 모션캡처 소프트웨어 시장은 2021년부터 2029년까지 CAGR 9.5%로 성장할 것으로 예상되며 디지털 캐릭터와 애니메이션에서 두각을 나타낼 것으로 예측하고 있다. 공연계는 캐릭터와 애니메이션과 같은 재미와 흥미의 요소를 수용하여 융합함으로써 더불어 큰 성장을 기대하고 있다. 이러한 이유로 무용공연계에서도 모션캡처와 함께 협업을 진행을 하고 있으며 무용관련 연구자들도 모션캡처와 무용을 결합한 연구를 진행하고 있다.

모션캡처에 관한 연구는 동작분석을 하기 위한 연구 [1, 2], 무용과 연관된 기록과 보존적 역할을 강조하는 형태의 연구[3, 4], AR,VR 딥페이스 등 과학기술의 산업화 가능성에 관한 연구[5, 6],무용교육에서 모션캡처의 활용 방법론 모색[7, 8] 등과 같은 형태의 연구가 진행되어졌다.

모션캡처와 연관된 무용논문은 전반적으로 모션캡처가 지니고 있는 기록적 요소와 창작적 요소 그리고 가능성을 나열한 형태의 논문이다. 하지만 무용 현장에서 과학기술을 직접적으로 활용하고 창작에 직결되는 배경과 방법을 기술한 논문연구는 부족하다.

모션캡처는 무용공연에서 관객에게 흥미를 제공하여 참여를 높일 수 있고 안무가는 다양한 시도를 통해 풍성한 발레공연을 가능하게 한다.

하나의 완성도 높은 무용작품을 위해서는 많은 창조적 현상들이 일어나며 수많은 과정을 거쳐 작품의 의미가 부여된다[9]. 모션캡처를 무용창작공연을 위해 활용한 것은 흥미와 몰입의 자극제로써의 역할 뿐만 아니라, 새로운 창작의 가능성을 의미하기도 한다. 또한 창작적 요소로써 다양한 요소들을 융합하는 것은 확장적인 창작영역을 선보이는 것이다[10]. 이렇게 코워크(Co-work)를 통한 실효성 있는 창작안무는 안무가의 창작의도를 다채롭게 표현을 가능하게 하고 관객에게 다양하고 폭넓은 해석의 의미를 부여하기도 한다.

본 연구는 무용창작을 위한 과학기술 중 하나인 모션캡처를 선정하고 창작무용<청춘>에서 모션캡처를 활용한 4장을 선별하여 실제공연에 투영하는 창작과정을 기술하며 무용에서의 모션캡처과 같은 기술의 활용 가능성과 의미를 다시 한번 점검해보고자 한다.

## II. 연구 방법

본 연구는 단행본, 국내,외 학술지, 논문, 뉴스 등의 참고자료를 기반으로 문헌 연구를 하고 연구자의 창작무용작품<청춘>을 실기 기반 연구방법(Practice Based Research:PBR)으로 분석하였다. 실기기반연구법의 특징은 현장에서 생성된 현상이나 체험을 분석하는 연구방법으로 창조된 결과물로부터 새로운 지식과 그 의미를 도출하는 방법이다[11].

PBR 연구법은 20세기 후반 후기구조주의, 비평이론, 공연연구의 발달에 영향을 받아 대두되어 오스트리아, 영국, 캐나다, 미국 등 국내에서보다 국외에서 높은 비중으로 연구되어지고 있다[12, 13]. 질적 연구방법 중 하나로 본인의 창작 작품을 연구자로서 분석하고 연구하며 의미를 도출하는 방법인 PBR은 자신의 작품을 분석적이고 세밀하게 연구하고 새로운 의미를 도출할 수 있다는 점에서 의미가 있다. 캔디(Linda Candy, 2006)는 PBR은 연구의 창의성을 통해 창작의 독창성과 이론이 확장을 갖는다는 점에서 연구법의 의미를 부여하고 있다[14].

## III. 모션캡처를 활용한

### 무용작품<청춘>의 과정연구

#### 1. 작품내용

표 1. 무용작품<청춘>작품설명

Table 1. Description of the dance work <Youth>

작품명	청춘
안무 및 출연	안무:장소정 출연:이다겸,양선아, 최지혜, 김서윤, 서지양,공서경
작품 길이	25분
음악	알렉산드르 콘스탄티노비치 글라주노프 외 다수
의상 컨셉	스페니쉬의상 ,헝가리의상, 러시아의 의상, 평범한 사람의 의상
공연 일시	2023년 5월 31일 7시 30분
공연 장소	성남아트센터 앙상블씨어터
작품 내용	단 한번도 이룰수 없는 꿈을 꾸어보지 않은 청춘 단한 번도 현실밖의 일을 상상조차 하지 않는 청춘, 그 청

창작무용제의 출품작 <청춘>은 한국 사회에 내재된 편견, 불평등 혹은 구조적 억압으로부터 방황하고 좌절하며 소외되어진 과거 나로부터 코로나를 겪은 피곤한 환경의 우리로 확장된 시각으로 발전된 작품이다. 발레리나를 꿈꾸었지만 여의치 않은 상황으로 발레를 그만둔 열정 없는 무대 위에서의 일반인 무용수는 요즘 사회에 다양한 환경에 의한 좌절을 맞본 평범한 청춘을 대변하며 동일시하여 무대화하였다. 과거 국제구호활동가인 한비아는 ‘이룰 수 없는 꿈을 꾸어보지 않은 청춘, 단 한번도 현실 밖의 일을 상상조차 하지 않는 청춘, 그 청춘은 청춘도 아니다.’라고 시로써 표현한 적 있다. <청춘> 안무가는 지친 모든 세대가 나이를 불문하고 꿈과 희망을 가지고 청춘으로 살기를 바라는 마음으로 제작되었다. 내용은 총 4개의 장면으로 구성되어진다.

1장: 과거의 발레리나를 꿈꾸던 자신(일반인)은 출산 이후, 아이의 보챔으로 어쩔 수 없이 지치고 힘든 상태로 발레 공연장을 간다.

2장: 캐릭터 발레를 공연한다.

3장: 집에 돌아온 나는 과거의 자신이 발레리나를 꿈꿨던 과거를 회상한다.

4장: 움직임을 조금씩 다시 시작하고, 나이가 들어서도 발레를 지속하려는 의지를 갖고 또다시 무대에 서는 꿈을 꾸다.

무용작품<청춘>에서는 발레작품으로 유명한 미하일포킨의 <빈사의 백조>를 오마주한 부분이 있다. 안무가는 1장에서 죽어가는 형태의 백조의 움직임에 세 가지의 형태의 의미를 내재시키고자 하였다. 첫 번째는 작품 속에 등장하는 과거 발레리나를 꿈꾸던 일반인의 현재 지친 모습이다. 두 번째로는 과거 발레리나로써 활동하던 시대에 백조를 우아하게 표현하는 과거 발레리나 움직임이다. 마지막으로 요즘 사회에 다양한 환경에 의해 좌절을 맞본 평범한 모든 사람을 죽어가는 백조의 움직임으로써 표현하고자 하였다.

4장에서도 동일한 백조의 움직임을 사용하였다. 백조의 움직임은 모션캡처와 무용수에 의해 표현되었다. 동일한 백조의 움직임이지만 무용수는 날개짓을 강렬하게 하고 시선을 위로 향하게 하였다. 모션캡처는 무대하수 위쪽에 설치되었는데, 위쪽에 설치함으로써 과거의 몽상적인 형태의 꿈을 현재도 우러러 보며 지속할 수 있는

힘으로써 표현하였다. 또한 현실과 미래에서도 계속 지속할 것이라는 의지를 담아 무용수와 모션캡처의 시선과 날개 짓을 위로 향하게 하며 마무리 지었다.

## 2. 공연작품 속 모션캡처 진행과정

창작무용<청춘>의 4장은 과거의 자신과 현재 그리고 미래를 하나의 무대에서, 하나의 장면으로 강렬한 인상을 남기며 표현하기 위한 필수적인 주요 장면이다. 이 장면에서 안무가는 모션캡처를 활용하고자 하였으며, 과거의 발레리나의 움직임을 모션캡처로 나타내고 현재와 미래는 무대에서 무용수가 소도구를 활용하여 표현하고자 하였다. 모션캡처는 M기업과의 협업으로 진행되었다. 무용수는 전문수트를 입고 총 12개의 카메라에 의한 광학식 시스템 형태로 특정 장소에서 촬영되었다. 모션캡처를 위한 촬영을 통해 움직임의 정확성을 높이



그림 1. 무용수와 M기업의 협업진행과정

Figure 1. Collaboration process between dancers and company M.

고 무용수의 방향을 수시로 확인하며 진행되었다. 촬영되어진 영상은 본체로 송출되었다. 촬영과정에 있어 일부 문제점이 드러났다. 발레 무용수는 평균 이하의 날씬한 체형을 갖는 경우가 많다. 무용수에게 다소 험령한 상태의 슈트는 수차례의 인식 오류를 만들어 내었고 토슈즈의 경우에는, 발목이 꺾인 형태로 인식되어 움직임을 여러 번 반복해야 했다. 안무가는 결과적으로 토슈즈의 착용을 포기하였다. 하지만, 무용수의 좀 더 섬세하고 정밀하게 움직임을 표현하기 위해 M기업과 안무가는 모션캡처의 장점인 360도를 돌려 살펴보고, 자세에 초점을 맞추었으며 수정을 반복하여 촬영을 진행하였다.

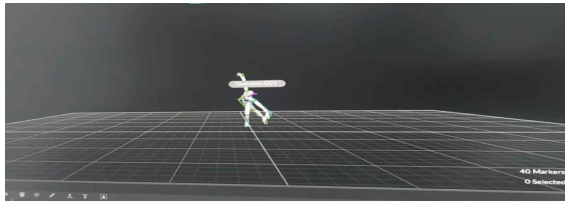


그림 2. 컴퓨터로 송출된 형태의 움직임  
Figure 2. movement sent to the computer

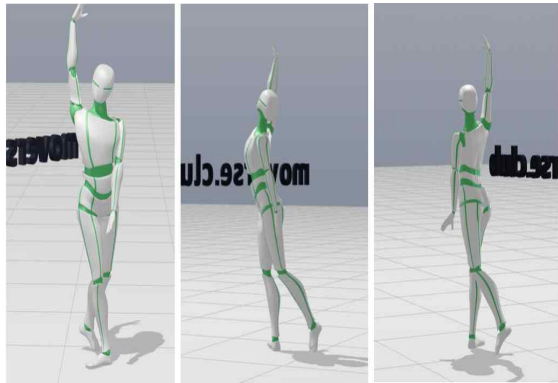


그림 3. 360도로 확장시켜 다각도로 본 움직임  
Figure 3. Movement viewed from multiple angles by expanding to 360 degrees

#### IV. 실험 및 결과

##### 1. <청춘>에서 결과물 도출

안무가는 무용작품 <청춘>의 마지막 4장에서 과거와 현재의 모습을 하나의 무대에서 이원적인 형태로 표현하며 지속적인 우리의 <청춘>의 의미를 관객에게 전달하고자 하였다. 과거의 모습은 모션캡처의 형태로 현재 모습은 무대에서 무용수가 실제로 움직였다.

모션캡처의 사용은 과거의 자기의 회상을 상징하는 동시에 이미지를 극대화 시키는 역할을 하였다. 안무가는 관객에게 과거 자신의 꿈으로의 회귀와 현재 자신의 상태를 긍정적으로 맞물리게 하고자 하였다. 또한 밀가루와 흰색꽃가루가 머리에 떨어지게 하는 것은 후에 노인의 형상을 나타내는 것으로 모션캡처에 의해 표현된 과거의 나와 무대에서 표현된 미래의 나를 대조적으로 보여주고, 동일한 움직임을 함으로써 과거의 나와 미래에 나는 아직도 같은 꿈을 꾸고 있음을 시사하며 마무리 지었다.

표 2. 4장. 공연 결과물

Table 2. Chapter 4. Performance Result

	표현방법	사진
과거	모션캡처를 활용함	
현재	무대위에서 무용수의 움직임에 의해 표현함	
미래	밀가루와 흰색꽃가루가 머리에 떨어짐으로써 시간이 지나감을 형상화함	

모션캡처의 활용은 무용작품 <청춘> 속에서 시각적 이미지를 통해 과거로의 회귀와 과거와 현재 그리고 미래를 대비시키며 극대화 하는 역할에 중추적 역할을 하였다.

#### V. 결론

본 연구는 창작무용<청춘>에 모션캡처를 적용하고 공연에 반영한 장면의 창작과정을 서술하고 작품에서의 의미를 서술하였다. 모션캡처의 사용은 무용작품 <청춘>의 안무가에게 타 분야와의 융합과정이 다소 낮설고, 짧은 부분에서 기술활용의 필요성에 대해 지속적인 의구심이 들게 하였다. 하지만 창작 결과물이 관객에게 잔잔하게 동요되길 바랐으며 현재 코로나, 경제 침체 등의 불안정한 환경을 다같이 극복하고 다시 꿈을 꾸게 하는 연결고리적 역할로써 기술과의 융합이 필요하다고 생각하였다. 이 과정에서 모션캡처는 필수적이었으며 주요한 장면에 시각적 재미와 몰입감 선사하는 역할을 하였다. 모션캡처는 공연 속에서 과거 자신의 회상을 상징하는 동시에 현재와 미래의 이미지를 대비시키는 역할을 하였다. 또한 시간의 흐름을 하나의 무대에서 동시에 선보이며 관객에게 내적인 감동의 연결고리로써 결정적 역할을 하였다. 이는 관객에게 시각적

으로 흥미과 몰입도를 높였으며 무용안무분야에서도 확장적안무 형태의 시도로 의미가 있었다고 볼 수 있다.

과학기술과 무용의 협업은 현대에 필수적인 과정이다. 코워크(Co-work)은 다채롭고 실효성있는 창작안무를 가능하게 한다. IT와의 협업은 향후 지속적으로 새로운 안무창작을 하는데 있어 시간을 단축하여 효율성을 높일 수 있다. 예를 들면, 안무가는 모션캡처를 통해 안무 데이터베이스들이 구축하고 체계적으로 누적시키는 것이 가능하고 유사한 움직임에 적합한 안무들을 검출해 내어, 안무가들이 창작 활동을 하는데 있어 시간절약에 도움을 받으며 창작프로세스를 구축할 수 있다. 또한 대중적 장르인 k-pop, 스트리트댄스 등 타 장르의 움직임을 결합하여 다양한 버전의 시뮬레이션을 제공받아 무용동작안무의 범위를 확장시키는 것도 가능하다. 모션캡처와 같은 과학기술을 통한 장르결합은 관객에게 흥미를 제공하여 관객의 참여를 높일 수 있고 안무가는 다양한 시도를 통해 풍성한 공연을 세울 수 있다. 2006년 충남대 조운라 교수는 무용전문잡지<공연과 리뷰> 인터뷰에서 창작발래의 부족은 안무법과 시간의 부족이라고 언급한 바 있으며 과학적,지적(知的)창작을 위해 다채로운 훈련시스템확보를 강조한 적 있다.

우리는 모션캡처 이외의 다양한 과학기술과의 협업을 통해 안무와 같은 무형자산을 디지털화 하는 과정에 친숙해 질 필요가 있다. 또한 실험적인 시도를 지속하고 훈련하여 후대에도 재현 가능하게 해야 할 뿐 아니라, 새로운 움직임을 창출해 내야 한다. 더불어 디지털화된 공연의 과정과 공연, 그리고 공연기록을 통해 움직임의 범위를 확장하고 가치를 의미를 끊임없이 부여하는 연구 역시 지속해야 할 것이다.

## References

- [1] Jung, Hyun-ju. Dance biomechanical analysis on Fouett'e en tournant and development of 3D multimedia contents by using motion capture technology. Ewha Womans Unliversity Docteral. 2001.
- [2] Lim, Youn Mee, Study on Development as a Source of Multimedia using Motion Capture System in Dance : Focusing on Fundamental Breath of Korean Dance,The Graduate school of Ewha Womans Unliversity,2002
- [3] Shin ji hoon, Kim.S.Y, Lee, S.B Joo J.H. A Study on the Creative Notation Using Labanotation - Focusing on the Production Cases of Musical <Mongyudowondo>, Journal of Korea Entertainment Industry Association, Vol.16 No.8,2022.
- [4] Kim, KiHyo, Korean Traditional Dance Recording Method, Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology (AJMAHS), Vol.8 No.4 ,615-625, 2018
- [5] Baek, H.S,Yoo, J.Commercialization of VR Dance, Journal of Korea Entertainment Industry Association, Vol.12 No.7, 125-133,2018.
- [6] Park, Jin Seo, Joo, N,G, A Study on the Application of Deepfake Technology to Dance in Mimesis, Official Journal of Korean Society of Dance Science, Vol.40 No.2 ,2023.
- [7] Kwon, H. I, Huh, K.Y,Yun, J. E, Research Planning on Application Development for Smart Early Childhood Dance Education, The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, Vol.21 No.9 169-182,2021.
- [8] Shin, Kyeong-A,A Study of Curriculum Design for Dance and Technology: Investigations and Implications From Dance and Technology in U.S. Higher Education, Journal of Korean Dance, Vol. 54, p. 25-50,2021.
- [9] Hong, Se-Hee, The Study of Process of Dance Work <Me and Natasha, and a White Donky>Korea Society of Acting Studies). Vol.24 No.4. 119-138,2021
- [10]Shin, C.L·Kim, H.N, A study on the Creation Process of <The Three Rooms>, a Dance Work with the Application of VR Contents,THE KOREAN ASSOCIATION OF DANCE). Vol.21 No.2. 1-16.
- [11]Hong, Se-Hee, The Study of Process of Dance Work <Me and Natasha, and a White Donky>Korea Society of Acting Studies). Vol.24 No.4. 119-138,2021
- [12]Kang, Hyunsook. Cho, Kisook, Research into the Creation Process of a Dance Work:Focused on the "Proprioceptive Sense",The Journal of DSDH (DSDH), Vol.40 No.-, 55-78, 2016.
- [13]Cho, Kisook, A Study of "Practice Based Research" in Dance - Focusing on the Concepts and Process, The Journal of DSDH (DSDH),Vol.31 No.-, 229-255, 2013.

[14]Candy, L. Practice based research: A guide. CCS  
Report, 1(2).2006

※ 이 논문 또는 저서는 2023년 대한민국 교육부  
와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임  
(NRF-2023S1A5A8080527)