

<https://doi.org/10.7236/JIIBC.2023.23.6.103>
JIIBC 2023-6-16

일월오봉도를 활용한 미디어아트 연구

A Study on Media Art using Ilwolobongdo

박기덕*, 정진현**

Kideok Park*, Jehun Chung**

요약 아날로그 자연사 표본정보 전달의 한계점을 디지털 형태의 정보로 전달하여 관람자에게 흥미와 재미를 부여하고 표본전시활용의 디지털 디오라마 활용방안에 대한 방향성을 제시한다. 이번전시는 일만원권 지폐 드라마, 신문기사등 각종 매체를 통해 대중에게 친숙한 그림인 일월오봉도를 직접 현실에서 실감할수 있도록 미디어아트로 재현하였다. 해, 달 다섯 개의 산봉우리, 한쌍의 폭포, 그리고 네그루의 소나무등이 좌우대칭으로 그려져 있는 조선시대 작품이다. 자연의 생동감으로 표현하기 위해 해와 달의 상징을 빛효과등으로 연출하여 몰입도를 극대화하고 산봉우리 아래에는 파도의 출렁임, 두루미 움직임, 사슴, 모시나비, 잉어등 동물을 새로 삽입하고 행동을 부여하여 자연과 그 속에 뛰어노는 생물의 생동감을 연출하고 미디어아트 병풍을 스크린으로 제작하여 연출하였다. 또한 작품소개 및 작품속 생물 관련 정보는 QR 코드를 통해 제공하였다. 결론으로 관람자에게 기존 아날로그 표본 전시의 정보전달 단점을 2D, 3D디지털 형태의 표본 전시효과 및 관람자에게 일월오봉도의 왕권의 상징성을 미디어아트로 표현하고 자연사 콘텐츠와 결합하여 예술과 자연사의 만남을 연출하였다.

Abstract This paper conveys the limitations of analog natural history sample information in digital form, giving viewers interest and fun, and presenting the direction of digital diorama utilization of sample exhibitions. In this exhibition, through various media such as 10,000 won bill dramas and newspaper articles, the Sun and Moon and Five Peaks, a picture familiar to the public, was reproduced in media art so that it can be realized in real life. It is a Joseon Dynasty work in which five mountain peaks, a pair of waterfalls, and four pine trees are drawn symmetrically from side to side. In order to express the vividness of nature, the symbols of the sun and moon were created with the effect of light to maximize immersion, and animals such as waves, crane movements, deer, ramie butterflies, and carp were inserted under the mountain peaks to create the vividness of nature and creatures playing in them. The media art folding screen was produced and directed as a screen. In addition, the introduction of the work and information related to the living things in the work were provided through QR codes.

Key Words : Sun and Moon and Five Peaks, Natural history, Media art, QR Code

*정희원, 국립중앙과학관 선임연구원

**정희원, 동국대학교 영상대학원 멀티미디어학과(교신저자)
접수일자 2023년 8월 29일, 수정완료 2023년 11월 5일
게재확정일자 2023년 12월 8일

Received: 29 August, 2023 / Revised: 5 November, 2023 /

Accepted: 8 December, 2023

*Corresponding Author: evengates@gmail.com

Dept. of Multimedia, Graduate School of Digital Image and Contents, Dongguk University, Korea

I. 서론

과학관 전시표본의 정보는 아날로그 전시형태로 관람자에게 디오라마 배경으로 채집자, 지역, 채집날짜, 표본 소장처등 자연사 정보를 전달하고 있다. 4차혁명 콘텐츠에 부합하는 디지털형태의 디오라마 전시와 정보전달의 효율성을 극대화하고 관람자에게 표본의 흥미와 재미를 부여하는 디지털 전시 디오라마 형태가 필요하다. 연구 방법으로 기존 표본상자의 정보를 탈피하고 병풍형태의 배경에 일월오봉도 생태계 환경을 구성하여 시시각 배열의 계슈탈트 이론을 적용한다. 해, 달의 상징성을 빛의효과등으로 연출하여 몰입도를 극대화하였고, 파도출렁임, 두루미, 사슴, 모시나비, 잉어등을 삽입 및 테페이스망 기법을 적용하여 프로젝션 맵핑형태의 디지털 자연사 디오라마를 연출하였다. 전시효과의 퍼포먼스 극대화와 자연사 나비 표본을 결합한 정보전달의 동적인 역할을 활용하였다. 초단초점 렌즈를 활용하여 병풍스크린을 제작 및 일월오봉도 모션그래픽을 자연사콘텐츠로 재해석하여 생동감있는 프로젝션맵핑을 제작하였다. 기존 일월오봉도의 왕권의 상징인 의미를 자연사 콘텐츠와 결합하여 자연사의 사실적 정보와 QR코드 콘텐츠를 제작하여 국민들을 위한 자연사 미디어아트 전시를 디지털형태의 디오라마를 제작하였다. 테페이스망 기법의 배경효과와 자연사 콘텐츠의 역동적인 모션으로 접목하여 프로젝션 맵핑기술로 제작하였다. 디지털 디오라마의 퍼포먼스 전시를 환경, 오브제형태, 낮과 밤을 조절하여 전통적인 표본 전시기법을 표본전시의 디오라마 프로젝션 맵핑 퍼포먼스로 제작하여 관람자에게 몰입도를 극대화하였다.

II. 이론적 배경

1. 일월오봉도 개념

전통 궁중회화 중 화려한 채색으로 그려진 장식화는 궁중 내부를 치장하는 장식적 기능 외에도 국가와 왕실의 권위를 상징하는 기능을 지닌다. 일월오봉도는 조선 왕실 회화 가운데 가장 대표적인 주제의 그림으로서 왕의 권위와 존엄을 상징하는 동시에 왕조가 영구히 지속되리라는 뜻을 나타낸다. 화면의 구성은 해와 달 그리고 다섯 봉우리의 산, 적송과 물결로 되어있다.^[1]

2. 자연사 미디어아트 사례



그림 1. 제주도 아르떼뮤지엄, WHALE
Fig. 1. JEJU Arte Museum WHALE

제주도 아르떼뮤지엄에서 연출하는 프로젝션맵핑의 아나몰픽기법의 고래영상 작품이다.^[2] 어두운공간의 벽을 활용한 다이내믹한 파도와 역동적인 고래는 춤을 추듯 화려한 동작을 보여주면서 관객을 압도하고 초현실적인 느낌을 전달한다.^[3]



그림 2. 제주도 아르떼뮤지엄, Jungle
Fig. 2. JEJU Arte Museum Jungle

제주도 아르떼리움에서 연출하는 정글 프로젝션맵핑 작품이다. 숲사이로 큰동물이 지나가면서 자연의 느낌을 전달하면서 감성적인 작품이다. 반짝이는 생명체와 빛을 밝히는 정글이 신비의 경험을 전달한다.

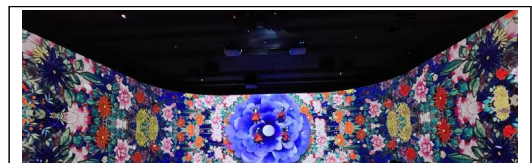


그림 3. 국립중앙박물관, 디지털실감영상관
Fig. 3. National Museum of Korea. Immersive Digital Gallery

국립중앙박물관 디지털실감영상관에서 왕의행차 백성과 함께하다 미디어아트를 연출한 영상이다. 꽃과 자연

춤추는 사람이 퍼포먼스를 보여주면서 착시기법을 연상한다.^[4]

각 생물정보에 나타나는 이미지이다.^[6]





III. 연구 내용

표 1. QR 자연사정보
 Table 1. QR Natural history

| 종류 | 생물 정보 |
|------|---|
| 두루미 | 두루미과의 대형 조류로 크기는 150cm가 넘는다. 전체적으로 희며 둘째 및 셋째날갯끼가 검다. 이마와 눈앞부분, 정실 부분이 붉다. |
| 모시나비 | 날개는 비늘가루가 적고 백색으로 반투명하다. 뒷날개 앞면의 가장자리는 검정색이고 그부분에 회백색의 짧은 털이 많이 있다. |
| 사슴 | 몸길이 30~310cm, 어깨높이 20~235cm로, 소형종에서 대형종에 이르기까지 크기가 다양하다. 암컷은 수컷보다 몸집이 약간 작고, 뿔이 없다. 뿔은 충실로서 골질의 가지뿔과 가지의 수는 나이나 장소에 따라 다르다. |
| 잉어 | 담수어류의 대표종이라고 할만큼 거의 전세계적으로 분포하고 있고, 아시아, 유럽, 아프리카 등지에서 널리 양식되어온 어류이다. 인류가 양식한 어류중 가장 오랜 물고기이다. |

QR코드를 통해 자연사 정보를 볼수 있고, 두루미, 모시나비, 사슴, 잉어등 각 카테고리별로 생김새, 서식지, 특징, 의미를 보여준다. 이미지, 멀티미디어 영상등을 통해 자연사 정보의 자세한 관람이 가능하다.^[5]

표 2. 자연사 정보 이미지
 Table 2. Natural information image

| 종류 | 생물 정보표본 |
|------|---|
| 두루미 |  |
| 모시나비 |  |
| 사슴 |  |
| 잉어 |  |

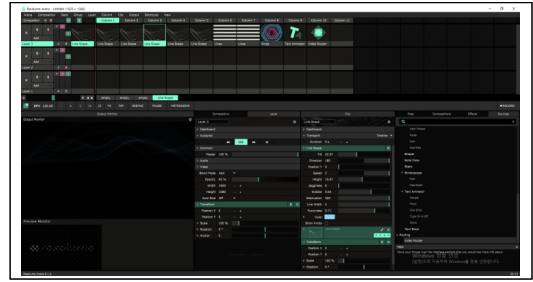
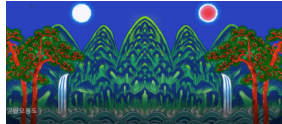


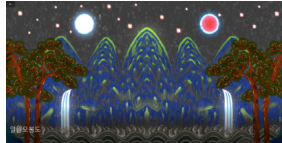


그림 4. 레졸룸 프로그램
 Fig. 4. Resolume program

레졸룸 프로그램을 활용하여 병풍스크린에 일월오봉도 영상을 맵핑진행하였다. 각 4쪽면의 모서리와 엣지부분을 스캔하여 각면적을 배열하였다. 단초점렌즈를 스크린 앞에 배치하여 해상도와 사운드시스템을 극대화하여 관람객에게 일월오봉도 자연사미디어아트와 자연사 정보를 전달하였다. 스크린 좌우측에 작가소개와 오른쪽에 QR마크를 제작하여 패널에 삽입 및 배치하여 작품의 몰입도를 높였다.^[7]

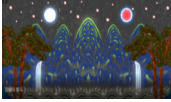


표 3. 일월오봉도 미디어아트 전시영상
 Table 3. Media art exhibition video

| 진행순서 | Digital Folding Screen |
|------|--|
| 01 |  |
| 02 |  |
| 03 |  |
| 04 |  |

제작한 일월오봉도의 진행순이다. 낮과 밤이 존재하며 해와 달의 상징성을 보여준다.

표 4. 일월오봉도 작품특징



Table 4. characteristics of a work

| 분류 | 표현방법 | 작품예시 |
|---------|--------------------|---|
| 낮과 밤 | 낮과 밤의 분위기를 연출함. |  |
| 해와 달 | 해와 달의 이펙트 효과 |  |
| 두루미, 사슴 | 두루미, 사슴 역동적인 동작 구성 |  |

일월오봉도 영상콘텐츠를 제작하여 생동감있는 배경 디오라마를 제작하였다. 두루미, 모시나비, 사슴등을 살아있는 자연사콘텐츠를 연출하여 역동적인 영상을 구현하였고, 낮과 밤이 존재하는 컨셉으로 고요한 일월오봉도의 밤의 분위기를 상징적으로 연출하였다. 달과 해의 이펙트 효과를 연결하여 왕의상징인 에너지를 이펙트효과로 연출하였다.^[8]

표 5. 일월오봉도 Digital Folding Screen

Table 5. Digital Folding Screen

| QR마크 | Digital Folding Screen |
|----------------|---|
| 일월오봉도 밤 QR마크 밤 |  |
| 일월오봉도 낮 QR마크 낮 |  |

낮과 밤의 분위기를 미디어아트로 연출하여 QR마크를 제작하였다. 국민들을 위한 자연사 서비스컨텐츠로 QR마크 정보를 통해 자연사정보와 일월오봉도 작품정보

를 결합하여 쉽게 이해할수 있도록 제작하였다.^[9]



그림 5. 레졸룸 프로그램

Fig. 5. Resume program

QR마크 정보를 인식하여 일월오봉도 모바일페이지 레이아웃을 구성하였다. Main페이지에 작품주제와 전시 기간 작가소개를 배열하였고 작품정보, 오브제정보, 오시는길을 1depth를 구성하여 정보를 설계하였다. 오브제정보의 2depth는 일월오봉도 미디어아트 작품에 출현하는 자연사 콘텐츠정보를 교육적컨텐츠로 구성하였다. 두루미, 모시나비, 사슴, 잉어등을 통해 관람객은 일월오봉도 작품과, 자연사 미디어아트 정보를 결합하여 작품의 서브정보를 관람객에게 전달하고자 하였다.^[10]

또한 아리랑TV 뉴스센터, 연합뉴스, MBN, YTN등 보도자료 17군데 이상 방송 및 매스컴에 일월오봉도 미디어아트작품이 보도자료 및 방송으로 소개되었다.^[11]

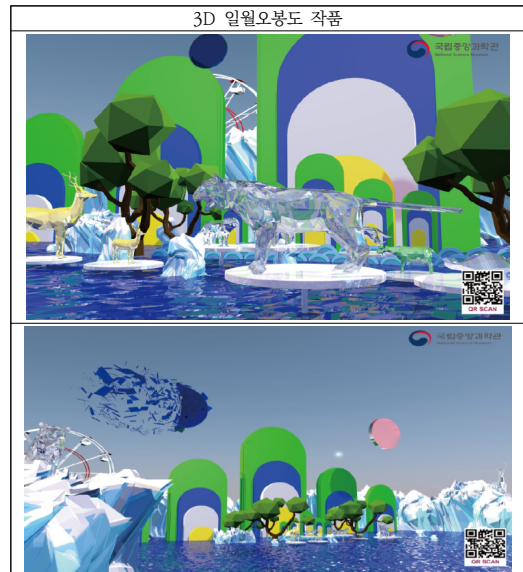


그림 6. 3D 일월오봉도

Fig. 6. 3D Ilwolobongdo

일월오봉도 3D작업을 제작하여, 동물의 캐릭터는 3D 모델링과 유리질감을 부여하였고, 왕권의 상징인 해와 달은 C4D 모그라피 이펙트를 사용하여 파티클효과를 통해 상징성을 부여하였다. 전시디오라마 컨셉을 중심으로 일월오봉도 3D테마파크를 구성하였다.

프로젝션 맵핑 기술을 활용하여 레이어 방식의 병풍 스크린을 디바이스로 사용하여 근거리에서 프로젝션을 사용한 맵핑방식이다. 기존 한 개의 스크린과의 차별성을 바탕으로 제작이 되었다.

표 6. 일월오봉도 사용기술

Table 6. Ilwolobongdo used technique

| 비교 | 스크린 | 공간 | 프로젝트 | 소프트웨어 | 오브제 |
|----|----------|-------------------|-----------------------|-------|--------|
| 기존 | 평면 | 건물외관 내부벽면 | 일반프로젝트 | 매드매퍼 | 에어돔 천장 |
| 차별 | 레이어배치 병풍 | 시민들을위한 공간 (과학관내부) | LG CINEBEAM AI 4K UHD | 레졸룸 | 병풍 스크린 |

IV. 결론

왕권의 상징인 일월오봉도 병풍그림을 자연사정보를 활용하여 일월오봉도 자연사 미디어아트^[12]로 구현하였다. 고사양 초단초점프로젝트와 4면의 흰색병풍스크린을 제작하여 프로젝션 맵핑기술^[13]로 투영하였다. 자연사정보는 두루미, 모시나비, 사슴, 잉어등을 삽입하고, 파도의 물결등 잔잔한 애니메이션을 연결하여 관람객에게 일월오봉도를 재해석한 자연사미디어아트를 구현하였다 또 한 자연사미디어아트 정보^[14]를 QR마크로 인식하여 모바일페이지에서 작품정보와 작품소개, 자연사정보를 인식하여 관람객에게 자유롭게 작품정보를 관람할수 있도록 구성하였다. 아날로그 박제표본전시를 디지털디오라마 전시로 구성하여 새로운 운영모델을 연구하였다. 3D 모델링, 모그라피 3D파티클, 3D애니메이션, 3D맵핑등을 제작하여 기존 2D일월오봉도와의 차별성을 바탕으로 3D 레이어방식의 프로젝션맵핑 기술을 접목하였다.

표 7. 일월오봉도 2D 디스플레이 사용기술

Table 7. Ilwolobongdo 2D Display technique

| 일월오봉도 2D 디스플레이 기술(고정화면) | |
|-------------------------|---------------------|
| 미디어영상제작 | 에펙2.5D 모션작업(모니터 방식) |
| 연출방법 | 2D모션 새 나비 곤충등 |
| 차별성 | 조선시대 옛그림 표현 |

표 8. 일월오봉도 3D 프로젝션맵핑 사용기술

Table 8. Ilwolobongdo 3D Projection mapping technique

| 일월오봉도 3D 프로젝션 맵핑 기술(화면크기 조절가능) | |
|--------------------------------|--|
| 미디어영상 제작 | 3D 모델링 3D 이펙트(C4D), 모그라피 이펙트 파티클 사용(해,달) 3D 애니메이션 |
| 연출 방법 | 병풍스크린 빔프로젝트 레졸룸맵핑 프로그램 사용, 레이어 스크린방식 |
| 차별성 | 옛그림을 3D모션, 해와 달 모그라피적용 이펙트 효과, 유리질감재질, QR마크사용-전시정보 전달강화. |



그림 7. 프로젝션 맵핑 레이어 기술

Fig. 7. 3D Projection mapping layer technique

References

- [1] DOI: <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=537233&cid=46660&categoryId=46660>
- [2] N. J. Kwon, J. H. Ahn. "The Development and Application of Elementary Science Convergence Program using Anamorphic Optical Illusion Art" The Korean Elementary Science Education Society, Vol. 34, No. 2, pp. 224-237, 2015. DOI: <https://doi.org/10.15267/keses.2015.34.2.224>
- [3] DOI: <https://artemuseum.com/>
- [4] DOI: https://www.youtube.com/watch?v=7JMztiLb_zI&t=45s
- [5] DOI: <https://www.science.go.kr/board?menuId=MENU00670&siteId=SITE00002>
- [6] DOI: <https://www.naver.com>
- [7] Y. H. Lee. "A Study on Expression of Motion Graphic with Gestalt theory" Journal of Korea Digital Design Society, Vol. 11, No. 1, pp. 246. 2010. DOI: <https://scienceon.kisti.re.kr/srchr/selectPORSrchrArticle.do?cn=NART99677555>

- [8] H. J. Lee, J. H. Choe. "An Implement On Environment Responsive Smart Phone Launcher UI Using AR Camera" Journal of basic design & art, Vol. 20, No. 4, pp. 425, 2019.
DOI: <https://kiss.kstudy.com/Detail/Ar?key=3700229>
- [9] . S. Luo, Y. K. Oh, "Analysis of Smart Package Design Elements with Augmented Reality Technology" Journal of the Korean Society of Design Culture, Vol. 26, No. 1, pp. 164, 2020.
DOI: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artild=ART002569772>
- [10] H. K. Cho, S. H. Kim, "A Study Contents Design for Enhancing Engagement and Engagement of Augmented Reality Application User" Journal of the Korean Society of Design Culture, Vol. 24, No. 2, pp. 669, 2018.
DOI: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artild=ART002356846>
- [11] J. I. Lee, "The Effect of Surrealistic Expression on User Experience in Augmented Reality" Journal of Brand Design Association of Korea, Vol. 17, No. 4, pp. 201, 2019.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18852/bdak.2019.17.4.197>
- [12] E. Y. Park, "A Study on Motion Infographics at Public Institutions for Effective Provision of Information" Journal of the Korean Society of Design Culture, Vol. 23, No. 4, pp. 450, 2017.
DOI: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artild=ART002298169>
- [13] H. J. Son, "Exhibition Planning based on Marine organism specimens -Focused on Marine organism gallery in Marine Biodiversity Institute of Korea" Journal of the Korean Institute of Spatial Design, Vol. 9, No. 2 pp. 86, 2014.
DOI: <https://kiss.kstudy.com/Detail/Ar?key=3250606>
- [14] Chan Ik Park, "A Study on the Development Direction of New Media Art Using Virtual Reality" Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 21, No. 1 pp. 97-102, 2020.
DOI: <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=JAKO202006354026503&SITE=CLICK>
- [15] Hyeonju Lee, Sunjin Yu, "Production Technique of Realistic Contents based on Interactive Media" The Journal of KIIT, Vol. 18, No. 12, pp. 121-129, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.14801/jkiit.2020.18.12.121>
- [16] Sung Ju Jung, Tae Hee Lee, "A Study on the Present Condition and Prospect of Architectural Cultural Heritage Content Applied to 3D Digital Technology"

Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 22, No. 2 pp. 188-198, 2021.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.2.188>

저 자 소 개

박 기 덕(정회원)



- 2007년 7월 : 상명대 디지털미디어 디자인(MAF)
- 2021년 8월 : 동국대학교 영상대학원 멀티미디어학과 박사
- 현재 : 국립중앙과학관 선임연구원
- 관심분야 : VR, Contents Design, 입체영상, 3D Computer Graphic, Computer Animation, Visual Effect 등

• E-Mail : want55@naver.com

정 진 현(정회원)



- 1992년 2월 : 홍익대학교 미술대학 시각디자인학과 (BFA)
- 1999년 11월 : 미국 Academy of Art University Computer Arts (MFA)
- 2001년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 영상대학원 멀티미디어학과 교수

• 관심분야 : VR, Projection Mapping, New Media Design, Contents Design, 3D Arts, Visual Effects 등.

※ This research was supported by National Research Foundation of Korea (2013M3A9A5047052 and 2022M3H9A109717911).