

프랙탈 이미지의 미디어아트를 활용한 Water-Front 환경디자인에 관한 연구

주해정* · 김종일** · 김종찬** · 김치용*

*동의대학교 · **순천대학교

A Study on Environment Design of Water-Front using Media Art of Fractal Image

Joo Haejeong* · Jong-il Kim** · Jong-chan Kim** · Kim Cheeyong*

*Dong-Eui University, **Suncheon National University

요 약

최첨단 과학 기술의 발달에 의해 영상의 영역은 타 영역간의 상호의사소통을 더욱 원활하게 만들었으며, 이러한 영역간의 교류는 영역간의 새로운 결합을 촉진시켰다. 이러한 발전과 함께 공공 디자인의 활성화로 인해 영상의 영역은 공공의 의미로 환경디자인의 영역까지 확장되고 있다. 이러한 흐름으로 국내에서도 빛을 이용한 미디어아트를 water-front의 환경에 도입하여 지역의 아이덴티티를 강화하고 관광객들에게 특별한 인상을 남기고 있다. 그러나 국내의 환경디자인 분야에서는 영상의 영역에 대한 연구는 아직 미비한 실정이며, 지속적인 표현 개발의 필요성이 절실하다. 다양한 표현 기법 개발연구를 위해 미디어아트 활용이 영상 표현 기법의 대안으로 작용하길 기대한다.

ABSTRACT

By a development of high-advanced science technology, the area of image made inter-area's communication more actively. Such the inter-image exchange facilitated a new combination of areas. By such the development and the activation of public design, the area of image has been extended into the area of environmental design as the public meaning. According to this flow, the media art of using a light has been introduced in the environment of water-front in Korea. Hence, it enhanced the region's identity and gave a special impression to tourists. However, the study on the area of image in the Korean environmental design is still insufficient. Accordingly, the constant expression development absolutely required. For developing and researching a variety of expression techniques, the utilization of media art is expected to work as the alternative of image expression technique.

키워드

water-front, 프랙탈 이미지, 미디어아트, 환경디자인

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

영상 기술의 발달로 인해 뉴미디어아트는 그 영역이 점차 확장되면서 다양한 디자인과 결합이 시도되고 있다. 이러한 교류는 디자인과 미디어 예술의 결합을 촉진시키며 발전하고 있다. 이러한 발전과 함께 최근 두드러지게 활성화되고 있는 공공디자인의 영역까지 확장되고 있다. 이러한 흐름으로 몇해전부터 국내에서는 손꼽히는 바위를 접한 관광지와 한강의 축제 등 시민들의

휴식처인 수변공원에서도 미디어아트를 도입하여 환경디자인에 활용 되고 있다. 이러한 빛을 이용한 미디어아트의 활용은 영상의 이미지를 다양하게 변화시키고 있다. 이는 시공간에 제약을 받지 않으며 변화를 줄 때에도 설치의 번거로움과 많은 비용을 들이지 않을 수 있게 되었다. 따라서 water-front의 환경디자인에 미디어아트를 도입하게 되면 물은 하나의 스크린이 되

며 계절에 따른 분위기의 변화를 주거나 축제의 기간에는 역동적이고 화려한 이미지를 사용하며 평소에는 고요한 느낌으로 도시민에게 안정적인 느낌을 부여하는 데에도 효과적이다. 또한 이러한 미디어아트의 활용으로 인해 지역의 Identity를 강화시키고 시민들의 편의를 위한 조명 역할 등 다양한 효과를 창출시킬 수 있으며 관광객들은 그 지역에 대한 특별한 인상을 남기게 되고 다시 찾을 수 있도록 유도할 수도 있다. 그러나 국내에서 아직 미디어아트의 활용보다는 조명과 설치의 개념으로 머물러있으며 아직 개발되지 않고 정비가 필요한 water-front가 대부분인 실정이다. 따라서 낙후된 기존 지역을 도시민의 정서적 안정감과 지역이미지향상을 위한 연구와 기법개발이 절실하다. 본 논문은 water-front의 환경디자인에 대한 대안으로서 도시환경개선에 기여하는 데에 그 목적이 있다.

1.2 연구 범위

Water-front의 환경디자인에서 미디어아트의 활용은 그 변형이 용이하며 인프라만 갖추어져 있다면 비교적 쉽게 생산 가능하다. 이러한 미디어아트의 활용을 위해 빛을 이용한 water-front 사례를 조사하고 아직 정비되지 않은 낙동강의 water-front의 현황을 조사하여 환경디자인을 제안하고자 한다. 환경디자인에는 많은 정비되어야 할 요소가 있지만 본 논문에서는 조명으로 활용될 도시민의 편의와 이미지향상의 효과가 큰 시각적인 요소로서 제한하여 연구하고자 한다. 시각적인 요소로서 조명과 설치에 머무는 전통적인 연구가 아닌 미디어아트를 활용할 수 있는 기법에 대한 연구로 범위를 한정한다.

2. Water-front의 개념 및 사례 연구

2.1 Water-front의 개념 및 정의

Water-Front는 도시 생활과 관련된 개념으로서 단순히 물과 접해 있는 땅, 혹은 사람이 거주하지 않는 한적한 해안이나 수변을 모두 water-Front라 칭하지 않고, 도시에서 큰 강이나 바다, 호수 등과 접해 있는 수변공간을 지칭한다. 인간의 주거와 활용은 수변지역을 중심으로 형성되었고 지금까지 유지되어왔다. 인류의 역사 유물이나 고대문명지가 강이나 바닷가에서 발견되었다는 사실이 이것을 뒷받침해주고 있다. water-front는 도시의 일부로 존재하고 그 지역을 상징하기도 하며, 지역 시민의 적극적인 친수 공간으로 상업이나 주거 레크리에이션 등 다양한 인간 활동을 수용할 수 있는 유연성을 지니고 있는 곳이다. 또한 수면과 육지가 접한 수변 공간이라는 지리적 의미와 함께 도시생활에 활력을 주며 심미적, 안정감을 제공하는 친수공간

으로 활용되고 있다. 이러한 수변공간은 “물”이 제공하는 친화성과 친수성을 이용하여 새로운 도시공간의 창출과 시민들이 활용할 수 있도록 공공 수변지역으로 발전되어야 할 것이며 open-space를 확보하도록 개발되어야 한다.

해방 개방성을 갖는 공간으로 교통난과 공해에 시달리는 도시민들의 정신적인 스트레스를 해방시키는 특성을 가지고 있으며 수변 공간 그 자체로서 자연을 느끼게 하는 요소를 갖추고 있어 도시생활자로 하여금 친숙한 공간으로 느끼게 하는 쾌적성을 제공하기도 한다. 본 논문에서는 이러한 자연공간을 도시민들에게 친화성을 제공해주고 그 지역을 방문하는 시민들에게 깊은 인상을 기억하게 해줄 수 있는 도시의 Identity를 강화시킬 수 있는 방법을 모색하고자 한다.

2.2 빛을 이용한 Water-front의 사례

국내의 대표적인 water-front는 한강과 해운대 광안리 등을 들 수 있다. 광안리는 몇 해 전부터 지역의 Identity 확립과 관광객이 유치를 위해 해마다 불꽃 축제를 개최하고 있다. 이곳은 시민들이 공공적으로 활용하는 곳으로 산책로와 시민들이 휴식과 낭만을 즐기고 쉬어갈 수 있는 장소를 제공하고 있다. 불꽃 축제의 기간이 아니라도 야간에는 조명시설을 이용하여 다양한 컬러에 변화를 주며 이곳 분위기를 조성하고 있다. 컬러의 변화에 따라 광안리 바다가 가지는 이미지는 달라지며, 지친 도시민의 일상을 환기시켜 주며 축제의 분위기를 즐길 수 있도록 수변공간을 제공하고 있다.



그림 1. 광안리 water-front

해운대의 water-front는 정기적인 불꽃놀이를 행사를 가지진 않지만 다양한 크고 작은 작은 행사로 인해 비교적 소규모의 불꽃놀이가 자주 이루어지고 있다. 이곳은 비교적 많은 사람들이 거주하며 관광객들이 많으며 산책로와 주민들의

휴식장소로 사용되고 있다.



그림 2. 해운대 water-front

일몰시간 이후에는 조명과 미디어를 활용하여 다양한 색채를 가진 영상으로 해운대의 분위기를 조성하고 있다. 다채로운 컬러의 느낌에 따라 정적이며 밝고 쾌적한 느낌을 연출하고 신비롭고 낭만적인 분위기를 거주민에게 심어주어 관광객들에게도 특별한 인상을 남기게 한다.

3. Fractal 이미지의 활용

3.1 Fractal image

Water-front에서 보여 지는 미디어아트는 축제 처럼 역동적이고 즐거운 분위기와 휴식을 취할 수 있고 시민들에게 안정감을 줄 수 있는 느낌으로 제작되는 것이 그 목적이다. 이를 위해서는 많은 조명과 움직이는 시설이 필요하지만 Fractal art를 활용하여 영상을 제작할 경우 그 목적을 달성하는 데에 시간과 비용을 절감할 수 있다.

Fractal Art는 미립자 시스템을 이용하여 절차적인 묘사가 이루어지는 것이다. 이것은 작은 입자들을 형성하여 시간에 따라 변화를 주거나 변형된 형태로 발전해 가는 자연현상을 만드는 방법으로 이러한 기법은 자연과 함께 조화되는데 용이하다. 미립자 시스템은 자연적인 구성요소의 역동적 모형을 가장 잘 만들어내는 것 중의 하나이다. 미립자들은 각각의 수명이 있고 일정한 방식으로 행동하다가 사라지거나 다른 부분과 합쳐진다.

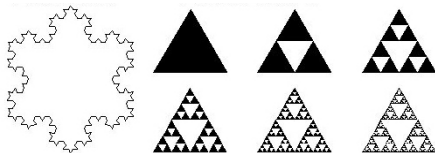


그림 3. 부분과 전체의 관계

또한 이러한 기법은 스스로 형태를 가지지 않고 전체와 부분이 유사한 형태로 나타나며 점이나 선과 같은 수많은 미립자를 만들어 낼 수 있으며 물이나 불같은 요소의 특징을 정의하는 규칙에 따라 시간이 지나면 변하는 형태로 그룹지어질 수 있다.

카오스는 일종의 복잡계이다. 프랙탈 기하학은

카오스에 뿌리를 두고 있다. 카오스는 혼란과 복잡성을 나타내지만 그 복잡함 속에 항상 질서를 가지고 있다. 그 복잡성 가운데에는 그 중심이 되는 attracter가 존재한다.



그림 4. Attractor

이것은 이상한 궤도를 그리며 복잡하게 움직이는 한정된 영역이 있다. 특히 하나 이상의 attracter를 가지는 strange attracter는 너무나 복잡해 보이지만 일정한 법칙을 가지고 움직이게 된다.



그림 5. Strange Attractor

이러한 기능을 미디어아트의 표현 기법으로 활용함으로써 이러한 복잡함의 우연성 등을 화려한 불꽃의 느낌이나 역동적인 느낌 또는 자연적인 느낌을 줄 수 있다.

Fractal 이미지를 활용함으로써 많은 조명을 이용하지 않아도 신비롭고 다양한 분위기를 비교적 적은 시간과 비용으로 표현할 수 있다.

3.2 Fractal image를 활용한 미디어 아트

Fractal 이미지는 미디어아트의 영역에 있어서 스펙터클함과 신비감 연출 효과의 극대화가 가능하다. attracter를 중심으로 움직임을 다양한 방법으로 주는 것이 자연스럽게 각 개체를 형태를 지니고 있지 않으므로 부각되어야 할 주가 되는 요소에 방해되지 않는 장점이 있다.

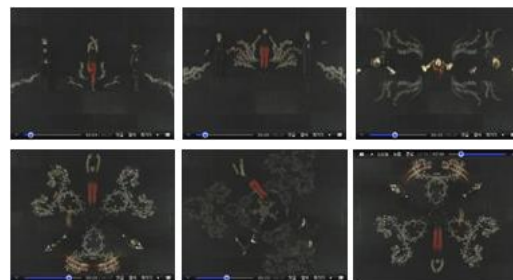


그림 6. Fractal의 미디어 적용 사례

그림 6은 박진영의 바닥 댄스의 공연에서 사용 되어진 Fractal Art를 활용한 미디어 아트이다. 마치 마술처럼 신비롭고 주체가 되는 댄스와 조화되며 시각적으로 치우침 없이 주체를 더욱 부각시킨다. 본 논문에서 연구되어질 water-front의 미디어아트는 주체가 되는 “물”이 하나의 움직이는 영상 스

크린이 되며 빛을 반사시키는 조명이 되는 역할을 하게 된다. fractal art의 이미지는 지역민에게 축제의 스펙터클함과 신비감을 충족시킬 수 있는 강력한 도구로서 작용할 수 있다.

3. Water-front 영상 디자인 제안

시각적 요소의 개선이 필요한 water-front를 선정하여 문제점을 분석하고 앞서 연구되었던 사례를 중심으로 fractal 이미지 미디어아트를 제작하여 환경디자인을 제안하고자 한다.

3.1 Water-front 현황

본 논문에서 제안한 water-front는 부산의 낙동강 상류 중 신도시에 위치한 지역으로 시내의 주변지역 중 비교적 높은 인구밀도를 가진 곳이다.



그림 7. 낙동강 water-front

그림 7과 같이 야간에는 조명역할을 하는 시각적 요소가 전혀 없으므로 물의 친화적인 느낌을 지역민에게 제공하지 못하고 있다. 이곳은 강을 따라 위치한 많은 아파트에 도시민이 거주하며 강을 따라 주변으로 철로와 산책코스, 자전거 도로가 있다. 그러나 강에 조명역할과 시각적 개발이 없으므로 일몰시간 이후에는 도시민에게 open space를 확보하지 못하고 있다. 따라서 시민들의 편의를 위한 조명효과와 심미적 안정감을 줄 수 있는 영상 미디어가 필수적이다.

3.2 영상 미디어 제안

정적인 강의 분위기를 활기차고 즐거운 분위기를 도시민에게 제공하기 위하여 다채로운 컬러를 사용하였으며 축제의 느낌을 주기 위해 불꽃을 형상화하여 fractal art로 자연스러운 움직임과 리듬감을 부여하였다. 불꽃의 활동적인 움직임과 터지는 느낌의 밝은 색채로 인하여 조명효과를 크게 낼 수 있다. 주변의 산책로에서도 밝은 분위기를 느낄 수 있으며 철로를 이용하는

시민들에게도 특별한 인상을 남길 수 있다.

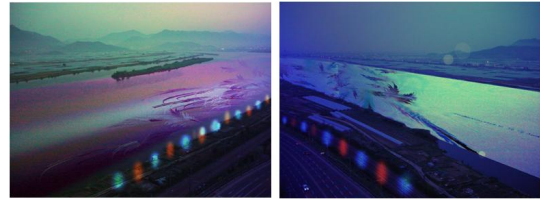


그림 7. 낙동강 water-front 미디어아트 적용 도시민에게 심미적 안정감을 주고 답답한 도시 생활의 안식처로 작용하는 water-front 지역 이미지를 위해 자연적인 느낌의 fractal art를 활용하여 수변의 친화력을 강조하였으며 강 주변의 풍요로운 땅을 상징하는 풍성한 곡식의 느낌으로 지역의 Identity의 인상을 남길 수 있도록 제작하였다. 제작 결과 빛을 이용한 영상의 장점으로 조명효과로 인해 주위가 밝아졌으며 적용전과의 분위기와 상반되는 효과를 가져왔다.

5. 결론 및 향후과제

도시나 지역의 환경이미지를 개선하기 위해서는 오랜 공사기간을 거쳐야 하며 상당한 제작비가 투자되어야 한다. 그러나 본 논문에서 연구된바와 같이 영상미디어를 활용한 조명의 효과는 비교적 빠른 시간 내에 다양하고 창조적인 영역을 충족시키며 지역민에게 친화적이고 심미적 안정감을 제공하는 친수공간을 만들어 줄 수 있다. 이러한 미디어아트의 표현기법의 대안이라 할 수 있는 fractal art는 스펙터클함과 신비감의 연출효과를 극대화할 수 있으며 자연적인 움직임과 리듬감을 가진 영상을 쉽게 만들어 줄 수 있다. 또한 디자인에 변화를 주거나 생산을 하는 작업도 비교적 간편하므로 디자이너의 창조적 표현을 넓혀줄 수 있다. 아직은 연구가 많이 부족한 실정이지만 지역이미지개발의 중요성으로 인해 발전가능성이 전망되며 영상미디어 아트의 표현기법에 대한 개발은 지속적으로 연구되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 신태양, "공간디자인에 있어서 인간의 심리·생리적 특성의 적용에 관한 연구", 호남대학교 논문집 제 21집, 2008
- [2] 김운태, "공공디자인에서 인터랙티브미디어아트의 활용 연구", 홍익대학교 대학원 시각디자인, 기초조형학회 논문집Vol.3, 2008
- [3] 강병식, "프랙탈의 경계부분에 대한 프랙탈 차원", 고신대학교 컴퓨터 수학과, 고신대학교 논문집, 1999.
- [4] 엄혜강, "인터랙티브 미디어 인스톨레이션 제작에 관한 연구", 서강대학교 영상대학원 미디어 공학과, 2006
- [5] 김미경, "유형학적 접근방법에 의한 워터프론트의 환경 디자인에 관한 연구", 홍익대학교 대학원, 2007