

# 키네틱아트의 재조명을 통한 뉴미디어아트의 물질성에 대한 고찰

송민정

경희대학교 아트퓨전디자인대학원

## A Study on the Idea of Materiality of New Media Art through Rethinking Kinetic Art

Min Jeong Song

KyungHee University, Graduate School of Art& Fusion Design

**요 약** 역사적으로 과학기술의 발전은 그 시대의 세계관에 영향을 미쳐왔고, 이는 예술매체와 콘텐츠를 통하여 시각화되어왔다. 본고에서는 20세기 초반에서 중반 사이에 아메리카와 유럽을 중심으로 발전하고 단기간 주목받았던 키네틱아트에 대한 재조명을 통해서 ‘움직임’의 개념이 어떠한 방식으로 작품의 물질성과 비물질성의 전환과 공존을 통해 발전해왔는지에 대해 알아보고 이러한 키네틱아트의 개념 확대가 현대의 새로운 과학기술을 반영한 뉴미디어아트에 어떠한 영향을 끼쳤는지 논하였다. 디지털미디어로 창작된 작품은 항상 관객과의 대면에 일종의 환영을 구동시키는 장치부터 물리적 공간이나 인터페이스가 필요한데, 이러한 면이 키네틱아트의 전례와 ‘물질과 비물질의 병치’라는 면에서 유사한 점과 차이점을 모두 내재하고 있다고 보고 두 미술사적 운동에 대하여 비교분석을 통해서 탐구하였다.

**주제어** : 융복합 디지털미디어, 물질성과 비물질성, 키네틱아트, 뉴미디어아트, 인터랙티비티(쌍방향성)

**Abstract** The development of technology has always been influencing the worldview of the time, and this has been embodied through artistic media and contents throughout history. This paper begins with an overview on how the notion of movement in art has developed with the juxtaposition of materiality and immateriality or the conversion between the two by rethinking Kinetic Art which was popularized in the mid-twentieth century in America and Europe. Then, this is compared with New Media Art which employs advanced digital media techniques to generate virtual images. New Media Art requires some kinds of physical mechanisms and space for the embodiment of virtual images to some extent. The coexistence of material and immaterial aspects of New Media art is investigated through the contextualization with certain aspects of Kinetic Art.

**Key Words** : Digital Media Convergence, Materiality&Immateriality, Kinetic Art, Op Art, Media Art, Interactivity

Received 10 January 2015, Revised 17 February 2015  
Accepted 20 March 2015  
Corresponding Author: Min Jeong Song(KyungHee University)  
Email: mjsong2da@gmail.com

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

## 1. 서론

### 1.1 연구배경

뉴미디어아트<sup>1)</sup>와 같은 컴퓨터기술을 이용한 디자인과 예술작품들이 출현하고 발전해온 20세기-21세기 현대사회에서 목격할 수 있는 현상은 과학의 발전과 물질성이 반비례 할 것이라는 선입견이 존재한다는 점이다. 전자제품의 기계적 외양이 점점 작아지면서 기계의 물리적 구조는 모두 내부에 감추어지게 된 것 같이 하드웨어 요소들은 점차적으로 간소화되고 있다. 뉴미디어아에서 탈물질화 dematerialization와 비물질성 immateriality이 중요한 요소임과 동시에, 가상현실을 체험하기 위해서는 특수 장비를 착용해야 하는 경우와 같이 이를 접근 가능하게 해주는 물질적인 인터페이스가 필수적이라는 것이 이 예술분야의 장점이자 단점으로 논의되어 왔다.

뉴미디어아트 이론가인 제이 데이비드 볼터 (Jay David Bolter) 와 다이안 그로멜라 (Diane Gromela)는 ‘미디어의 재매개’라는 개념에 대해 주장하였는데 이는 ‘(현재의) 미디어는 자기보다 더 앞섰던 미디어를 재구성한 것’이라 보았다[1,2] 이런 관점에서 보았을 때 뉴미디어아트의 기원을 탐구하고 비교분석하는 것은 현재의 미디어를 이해하기 위한 필수적인 과정이라 볼 수 있다. 따라서 본고에서는 뉴미디어아트의 밑바탕이 되었던 키네틱아트에 대한 연구를 통해서 예술작품에서 ‘움직임’이라는 개념이 어떻게 물리적 또는 시각적으로 해석되었으며 어떠한 방식으로 재현되어 왔는지에 대한 고찰을 하고 이를 바탕으로 현재 현재의 디지털 기술이 다른 예술매체의 물질성과 어떠한 방식으로 조화를 이루는지에 대해서 논의하도록 하겠다.

### 1.2 연구범위 및 방법

키네틱아트는 작가들이 선언하여 생성된 미술사적 운동이 아니기 때문에 그 시초에 대해서는 이론가들의 여러 견해가 존재한다. 20세기 초 1차 세계대전 이후 러시

아에서 키네틱아트의 개념이 처음으로 형성되었고 1960년대에 가장 활성화 되었던 이 미술장르는 당대의 다양한 현대미술 사조들에 중첩되거나 가려져서 상대적으로 큰 주목을 받지 못하였다. 본고에서는 특정 연대에 중점을 두기 보다는 ‘움직임’에 대한 개념이 예술에 적용된 시초와 그 발전과정에 대해서 1920년대부터 1960년대까지의 특징적인 변화들에 대해서 분석하였다.

정확한 의미에서 ‘과학기술’을 활용한다는 점에서는 키네틱아트 보다는 사이버네틱 아트 (Cybernetic Art)가 디지털아트와 유사하고 직접적인 영향을 끼친 것이라 보는 것이 더 정확하다[2,3] 그러나 본 연구에서 키네틱아트를 중심으로 논의를 전개하는 이유는 키네틱아트가 움직임이라는 개념을 단순히 기계사용을 이용하여 작품이 물리적으로 움직이는 것에 목적을 둔 것이 아니기 때문이다. 시각 착시현상을 이용하여 움직임을 암시적으로 표현하거나 관람자의 움직임이나 능동적 참여가 요구되는 것에 목적을 두었다는 점에서 현대의 인터랙션 중심의 뉴미디어아트와의 밀접한 유사성을 보인다. 따라서 본 연구자는 뉴미디어아에서 ‘물리성’이 강조되는 역설적인 현상과 관객과의 쌍방향성(interactivity)와의 관계에 대해서 키네틱아트를 통해 비교분석 하도록 하겠다.

본고에서는 키네틱아트와 뉴미디어아트의 광대한 범위와 모호한 경계 때문에 두 예술분야에 대한 세세한 비교는 다루지 않고 두 분야의 일반적인 특징으로 간주되는 개념을 중심으로 논의를 전개하겠다.

## 2. 키네틱아트의 역사

### 2.1 키네틱아트의 정의와 시초

키네틱 아트의 정의에 따라 그 시초와 범위가 달라지는데 키네틱 아트는 움직임 (movement)을 지칭하는 그리스어 kinesis 가 어원이며 1920년에 나움 가보(Naum Gabo)와 앙투안 페브스너(Antoine Pevsner)가리얼리스

1) 뉴미디어아트는 새로운 매체를 사용하는 광범위한 분야를 의미하고 디지털아트는 디지털 기술을 사용하여 창작하는 더 세분화된 예술분야로 정의되는데, 그 경계가 모호하기 때문에 본고에서는 이를 따로 구분해서 논하지 않으며 전자기술을 기반으로 한 작품과 관람자의 인터랙션이 중점이 되는 예술창작물을 칭하는 것으로 한다.

2) Bolter & Gromela, 2003(2008), p.116.

3) 키네틱 아트는 1960년대 로보틱 아트(Robotic Art), 사이버네틱아트(Cybernetic Art), 가상예술(Virtual Art)장르들처럼 발전하고 있던 기술을 잘 활용하지 못하였고, 상대적으로 기초적인 모터 동력이나 빛의 움직임을 통한 움직임만을 재현하였다. 미술사학자 잭 번햄(Jack Burnham)은 단순히 구성주의적 일반 예술 오브제에 움직임만을 더한 것이었다고 비평하였다. (Chau, 2014, p.70.)

트 선언 (Realist Manifesto)에서 ‘키네틱’이라는 개념을 처음으로 예술분야에 도입하였다[3].<sup>4)</sup> 키네틱 아트는 영구적이고 고정된 전통 개념의 예술작품에서 벗어나 움직이고 변화하는 예술을 추구하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 하지만 역사를 거슬러 올라가보면 17세기에 유행하였던 자동인형 (automata)의 예를 찾을 수 있듯이 단순히 움직이는 사물이 예술 작품이 되는 것은 아닌 것이다.

이와 같이 키네틱 아트의 정의와 시초에 관하여 여러 학자들의 의견이 엇가리는 이유를 연구해보면 키네틱아트를 통해 우리가 단순히 움직이는 작품을 유희적으로 대면하기 보다는 예술과 과학의 융합, 기계문명에 따른 새로운 미와 철학, 전통개념으로 본 미술과 새로운 개념의 미술, 작품과 관람자의 관계 등과 같은 보다 더 근본적인 탐구를 해야 함을 암시하는 것이다.

먼저 미술사적 운동으로서의 키네틱아트를 문맥화해 보기로 하겠다. 20세기 초부터 중반까지 다양한 미술사적 운동에서 영향을 받은 키네틱아트는 대표적으로 구성주의 (Constructivism)<sup>5)</sup>와 미래주의(Futurism)<sup>6)</sup>의 현대 사회의 역동성, 에너지, 기계에 대한예찬, 다다이즘(Dadaism), 미니멀리즘(Minimalism), 개념주의(Conceptualism)의 탈물질 및 비물질화에서 경향에서 영향을 받았다. 또한 키네틱아트의 대부분의 작업이 구성적 요소를 배제하는 추상이라는 점도 추상표현주의(Abstract Expressionism)의 영향이라 볼 수 있다.

1960년대에 들어서서 물리적인 움직임보다는 시각의 착시를 이용한 가상의 움직임을 이용하는 옵아트 Op Art<sup>7)</sup>에 영향을 주었다[5].옵아트는 ‘착각에 의한 운동’, 키

네틱 아트는 ‘운동에 의한 착각’ 이라고 미술사학자 시릴 바레트는 옵아트와 키네틱 아트의 차이점을 정의하였다 [6].<sup>8)</sup> 또한, 사이버네틱 Cybernetic Art는 키네틱 아트의 연장선으로 보면 되지만, 주로 모터, 빛, 소리를 이용하고 관객의 능동적인 참여를 요구했고 외부 요인에 따라 반응하였다. 따라서 키네틱 아트는 사이버네틱 아트의 중간기로 역할을 했다고 간주한다.

일반적으로 움직임을 주제로 삼는 미술작품들을 떠올리면 기계적 동력을 연상하게 되지만, 역사적으로 예술은 기술의 질적 수준을 떠나서 그 시대의 기술에 반응하여 발전하였기 때문에 키네틱아트를 ‘예술과 기술의 융합’으로 그 특성을 설명하기에는 그 범위와 의미가 모호하다. ‘움직임’을 어떤 관점에서 해석하느냐에 따라 키네틱아트의 범주가 변동하는데 일반적으로 실제적 움직임을 이용한 입체 작품부터 시각 착시현상인 가상의 움직임(optical and virtual movement)을 이용한 평면 작품까지 모두 포함한다. 키네틱 아트의 대표적인 이론가 프랭크 포퍼(Frank Popper)는 키네틱 아트를 세 분야로 분류하였는데 이는 가상의 움직임(virtual movement), 입체 조형의 실제적(actual movement) 움직임, 평면 사물의 실제적 움직임 가상의 움직임으로 나누었고<sup>9)</sup>[7], 키네틱 아트 작가이자 이론가였던 조지 리키(George Rickey)는 좀 더 세분화 시켜서 여섯 분야로 나누었다[4].<sup>10)</sup> 그 분류는 다음과 같다:

- 시지각적 현상 optical phenomena- 오브제의 시각상의 움직임 또는 실제의 움직임, 때로는 관찰자의 움직임이 효과를 산출
- 변형 transformations현상을 응용- 빠른 움직임에 의해 대상이 비물질화되는 것으로 보이는, 관람자의 움직임에 따라 변형 되는 종류
- 움직일 수 있는 작품 movable works 관객 자신이 변경시키거나 재구성 할 수 있는 회화나 조각
- 다양한 형태의 기계들 - 보통 전기모터로 추진, 끊임없는 반복적 운동
- 움직임에 근거한 빛의 작용- 움직이는 복합적 표면

4) 리얼리스트 선언문의 다섯 번째 조항의 내용은 다음과 같다: “우리는 정적인 리듬을 조각, 회화 예술의 유일한 요소로 삼았던, 예술에 있어서의 천 년 동안의 망상을 거부한다. 우리는, 우리가 실제의 시간을 지각하는 기본 형식으로서, 움직이는 리듬이 조각과 회화예술에 있어서 새로운 요소임을 확인한다.[4]

5) 구성주의는 예술, 디자인, 과학, 기술의 조화를 이루는 것을 지향점으로 삼았으며 엔지니어와 아티스트의 협업을 장려했다.

6) 미래주의 회화는 예술을 정적이라기보다는 동적인 것으로 인정되는, 환경의 시각적 양상뿐만 아니라, 그 비시각적인 양상까지 포착하는 수단으로써 사용하는 가능성을 시험하고 증명했다. 예를 들어 자코모 발라Giacomo Balla의 개의 움직임을 묘사하는 회화 (Dynamism of a Dog on a Leash, 1912) 가 있었다.(Stangos, 1994, pp.157-159)

7) 옵(Op)이라는 용어는 Optical 의 줄임말로 1964년 타임지에

쓰이면서 대중화되었다. (Lee, 2001, p.29)

8) Stangos, 1994, p.333.

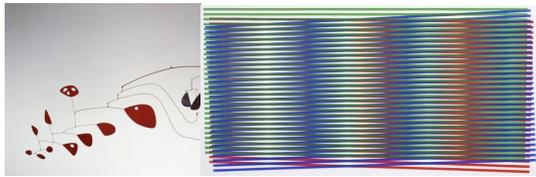
9) Popper, 1966, p.5.

10) Rickey, 1965(1988), pp. 13-16.

- 에 투사된 광선이 만들어낸 그림자이나 반영
- 움직임 자체를 추구한 작품 - 동력수단을 절제, 기계를 드러내지 않음

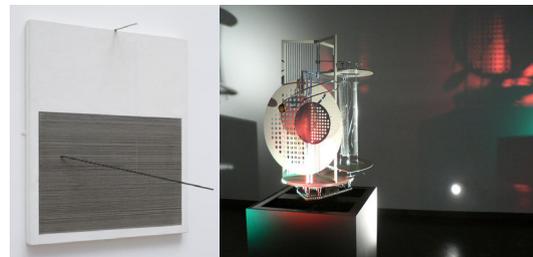
이러한 분류는 움직임의 개념을 가상의 움직임과 물리적 움직임을 물질성과 비물질성의 관계로 해석하여 키네틱아트의 의미를 확장시켰다.

## 2.2 키네틱아트의 주요 작품들



[Fig. 1] Alexander Calder, Triple Gong, 1951, brass, sheet metal, paint

[Fig. 2] Carlos Cruz-Díez, Additive Color, 1964, oil on canvas



[Fig. 3] Rafael Jesus Soto, Horizontal Movement, 1963, oil paint on wooden board, nylon string, iron stick

[Fig. 4] László Moholy-Nagy, Light-Space Modulator, 1922-1930, sheet metal, plastic, glass, motor

키네틱아트의 대표적인 선구자들은 알렉산더 칼더(Alexander Calder), 마르셀 뒤샹(Marcel Duchamp), 블라드미르 타틀린(Vladimir Tatlin), 나움 가보(Naum Gabo), 라즐로 모홀리나기(László Moholy-Nagy) 등이 있다. 전반적인 특징으로는 당대의 최첨단 기술을 사용한 것이 아니라 자연적 에너지부터 비교적 간단한 조명과 모터를 사용한 작품까지 다양하였다. 사이버네틱, 컴퓨터 아트의 발전과 함께 기계미와 신기술을 이용한 현대의 뉴미디어

와 유사한 작업들이 이어졌다.

알렉산더 칼더(Alexander Calder)는 1920-30년대에는 기계적 움직임에 대해 탐구했지만, 그 후에는 중력과 바람 등 자연적 에너지를 이용하여 우연성에 의존하는 모빌 작품에 치중하였다. [Fig.1] 칼더 작업의 특징은 무게 중심에 따라 모빌이 움직이기 때문에 고정하거나 미리 프로그램 할 수 없고, 따라서 운동이 연속적이지 않고 예측할 수 없다는 점에 있다.<sup>11)</sup>

주로 평면 위주로 시각착시에 의한 가상의 운동감을 재현해내는 옵아트의 작가로는 대표적으로 빅토르 바자렐리(Victor Vasarely), 브리짓 라일리(Bridget Riley), 카를로스 크루스 디에스(Carlos Cruz-Díez), 야콥 아감(Yaacov Agam) 등이 있다. 바자렐리와 라일리는 패턴을 사용한 순수한 시각적효과를 탐구했다면, 크루스 디에스와 아감은 보는 자의 개입을 요구하는 작품을 만들었다. 관람자가 특정위치에서 작품을 볼 때 작가가 의도한 효과를 경험할 수 있다<sup>[8]</sup>. [Fig. 2]

소토(Soto)는 평면회화 중심의 옵아트에 입체감을 입힌 회화와 조각사이의 작품으로 알려졌다. 모아레(moire) 효과를 이용해서 투명한 플렉시글래스(plexiglas)를 겹친다던지, 줄무늬 배경 앞에 가는 금속판을 매달아서 착시현상을 일으켰다. 소토는 “착시에 의해, 순수한 ‘선’이 순수한 ‘진동’으로, ‘물질’이 ‘에너지’로 변형되는’ 고형물질의 ‘비물질화’에 관심을 가졌다<sup>[6]</sup>.<sup>12)</sup>

모홀리나기(László Moholy-Nagy)는 동유럽의 구성주의의 영향을 받아 당대의 산업사회의 특징을 해석하여, 빛과 동력을 조형재료로 발전시킨 바우하우스의 작가이자 교육자이다. 그가 저서 ‘Vision in Motion’에서 “지적, 감정적, 사회적, 기술적 요소들을 조화롭게 하고 이 관계에 대해서 배우고 볼 수 있도록 하는 것이 현대사회의 과제”라 하였듯이, 모홀리나기에게는 예술과 기술·과학의 융합이 중심 주제였다<sup>[9]</sup>. 빛-공간 변조기 (Light-Space Modulator)는 금속판, 플라스틱, 유리 등 반짝이거나 투명한 물체를 이용하여 빛을 투사하고 움직이는 모터에 의해 물체가 회전하면서 빛이 반사되는 작품이다.<sup>13)</sup> [Fig. 4]

11) 칼더가 전후의 키네틱 아트의 선구자로 자주 거론되긴 하나, 사실상, 그가 미친 영향은 거기까지였다. 조지 릭키는 칼더가 ‘모빌’을 미술적 언어로 만들었으나, 키네틱 아트의 기반을 다진 것은 아니라고 말했다.

12) Stangos, 1994, p.331.

13) 35초간에 1회 운동을 하는 다소 느린 속도의 운동이었으며,

모홀리나기와 마찬가지로 ‘빛’을 조형재료로 사용하는 작가들은 움직이는 반사면을 갖고 있는 물체나 움직이는 빛을 사용하여 공간과 물체와 빛이 관람자의 경험에 영향을 미치는데, 대표적으로 오토 피네(Otto Piene), 하인즈 마크(Heinz Mack), 훌리오 르 빠르크(Julio Le Parc) 등이 있다.<sup>14)</sup> 비물질(동력과 빛)을 물질과 병치하거나 물질을 통해서 시각화 했다는 점에서 키네틱아트와 뉴미디어아트의 유사점을 가장 잘 보여주는 예라 할 수 있겠다.

### 3. 키네틱아트의 영향 및 그 의의

키네틱아트는 1960년대의 가장 성공적이었던 뉴욕현대미술관의 옵아트 기획전시 ‘감응하는 눈’(The Responsive Eye, 1965)과 병치되면서 잠시 주목을 받았으나 옵아트 가 단순히 눈의 착시현상을 이용한 키치라고 폄하되면서<sup>15)</sup> 비슷한 이유로 조명과 물리적 움직임을 사용하는 키네틱 아트 또한 단순하게 재미를 추구하는 ‘유희적’인 것으로 간주되었다. 1960년대 이후의 키네틱 아트에 대한 담론은 뉴미디어 학술지 ‘레오나르도’(Leonardo)위주로 형성되었는데 주로 기술적인 면만 집중적으로 다루어졌기 때문에 키네틱아트를 통한 테크놀로지, 휴머니티, 아트의 조화에 대한 이론은 건고하게 형성되지 못했다 [11].<sup>16)</sup>

키네틱 아트가 미술사에서 크게 주목받지 못하고 20세기 초반에서부터 기틀을 다지고 1960년대 중반에 섬광처럼 나타났다가 사라져버린 이유는 여러 면에서 뉴미디어 아트가 앞으로 해결해야 할 과제량 연관이 있다. 플로랑스 드 메르디외(Florence de Mèredieu)는 뉴미디어 작가들이 신기술을 거대한 폭죽이나 불꽃놀이 화약처럼 사용하여 유희적이거나 축제의 성격을 띠는 경향이 있다고

세 개의 회전축이 각각 다른 방향으로 12도로 기울어져 있어 회전함에 따라 복잡하고 다양한 빛의 패턴이 형성되었다. (Suh, 2004, p.206)

14) 라이트아트에 대한 자세한 정보는 다음을 참조 : Peter Weibel & George Jansen(eds.), *Light Art from Artificial Light*, ZKM books, 2005.

15) 감응하는 눈의 표지 작가였던 브릿지 라일리 Bridget Riley는 ‘여성작가’로 분류되고 싶지 않았다. 하지만 라일리의 성공과 더불어 라일리의 옵아트 스타일과 패턴이 여러 대중예술 분야에 응용되면서, 여성적 ‘장식적’ 패턴으로 간주되었고, 폄하되었다. (Lee, 2001, P.28&34)

16) Rycroft, 2012, pp.453-455.

지목하였는데<sup>17)</sup> 이런 기능과 기술 위주의 접근을 통한 새로운 감각적 효과만을 우선시한다면 과거의 키네틱아트 같은 딜레마를 초래할 수도 있을 것이다[12].

#### 3.1 키네틱 아트의 물질성과 비물질성

에너지, 물질(Matter), 움직임(Motion)은 키네틱아트 작가들에게 가장 기본적인 고려사항이었다. 그들은 움직임을 통해서 ‘물질을 에너지’로 변환시키는 것을 추구하였다. 움직임과 운동성은 그들에게 단순히 현대 산업사회를 설명하는 개념이었던 것이 아니라 실제 혹은 가상의 움직임을 이용해서 예술작품의 ‘물질’에 대한 중요성을 줄이고 ‘견고한 물체를 일시적 동작’ 또는 ‘질량에서 움직임’으로 변형시키는 수단이었던 것이다[11].<sup>18)</sup>

큐레이터 가이 브레트 Guy Brett은 모홀리나기의 ‘빛-공간 변조기’가 물체에 떨어지는 빛을 굴절시키고 반사함으로써 ‘이벤트’를 만드는 ‘수단’으로만 간주하였는데 [13]<sup>19)</sup> 필자는 그 의견에 완전히 동의하지 않는다. 앞서 언급한 새로운 산업사회를 반영 및 해석하려 하였던 모홀리나기는 선택한 재료(산업화의 산물인 대량생산된 금속판, 판유리, 플라스틱등)와 산업화 기계를 연상시키는 매커니즘을 관람객에게 그대로 노출함으로써 비물질인 빛과 상호작용하는 물질을 동시에 구현하였다. 티키네틱 아트의 주요 작가이자 그에 대한 이론을 발표하였던 조지 리키(George Rickey)는 움직임과 물질성의 밀접한 관계를 강조하였다. “움직임은 재료를 드러낸다. 고요한 호수는 얼어 있는 것 같이 보인다. 그러나 파도는 액체로서의 물의 특성을 보여준다”[4].

#### 3.2 뉴미디어 아트의 물질성과 비물질성

키네틱아트 작가들이 움직임을 이용해서 비물질인 에너지를 물질을 통해서 구현하였을 뿐 만 아니라, 움직임을 통해서 예술작품의 물질성과의 조화를 이루었던 점은 뉴미디어아트의 비물질적 부분을 물질적인 재현 방법을 통해 구현하는 부분과 관련이 깊다. 특히 관객의 참여를 요구하는 인터랙티브 미디어아트의 경우 디지털 매체를 사용하는 작가들은 역설적으로 작품의 물질적인 요소를 갖추는 것이 필수 사항이며 물리적 공간과 가상적 공간

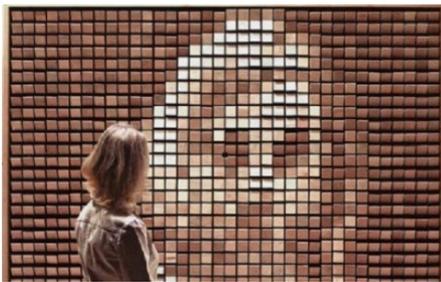
17) Mèredieu, 2005, p.224.

18) Rycroft, 2012, p.459.

19) Brett and Grandas, 1999, p.14.

의 관계에 대한 관심을 갖으며 작품의 물질성을 주장한다[1].<sup>20)</sup> 비디오설치를 통해 투사된 이미지가 그 공간과의 새로운 관계와 의미를 만들어 내듯이 디지털 아트 또한 물질을 사용한 설치를 통해 일종의 인터페이스와 입력장치를 제공한다. 물리적 그리고 가상적 매커니즘의 공존을 통해 작품과 관객이 쌍방향으로 소통을 하게 되고 이를 통해 새로운 의미가 표출된다. 디지털 아트 이론가 크리스티안 폴(Christiane Paul)은 “궁극적으로 모든 대상은 가상의 것이라 하더라도 그 자신의 물질성에 관한 의미화의 과정을 드러낸다” 라 하였다[14].<sup>21)</sup>

이러한 물질성을 통해 생성되는 효과는 작품과 관객의 ‘쌍방향성’(interactivity)인 대 관객의 참여를 통해 데이터를 모으고, 그에 반응하여 새로운 이미지와 경험을 제공하는 형식이다. 관객이 디지털 이미지에 집중(immersion)할 시에는, 그 물리적 매커니즘은 비매개화 되지만 어떤 경우에는 설치매체가 오브제의 역할을 할 수도 있다[15].<sup>22)</sup> 키네틱아트 세대의 작가들이 그 시대의 산업사회를 반영하는 물리적 매체들을 오브제로 사용하였듯이, 뉴미디어 작가들은 신기술을 반영하는 오브제를 택하거나 반대로 신기술과 복고미 혹은 자연미를 효과적으로 절충해서 취하는 방식을 사용하기도 한다.



[Fig. 5] Daniel Rozin, wooden mirror, 1999

대니얼 로진 (Daniel Rozin)의 나무거울 (Wooden Mirror)는 많은 수의 나무타일로 이루어져 있다. 비디오카메라가 관람객의 이미지를 포착한다. 이는 곧 디지털 데이터로 전환되어 컴퓨터를 통해 신호로 전송되며, 각각의 타일은 그 이미지를 재현하기 위해 움직인다. 타일이 돌아가면서 내는 소리와, 나무의 아날로그 적 느낌으로 인해

기계적 요소들은 모두 뒤에 숨겨져 있다[1]. [Fig. 5]로진의 작품은 관람자가 제공한 이미지 데이터를 즉각적이고 일시적인 시각적 피드백(관객의 추상화된 이미지)으로 되돌려주지만, 그 상호작용은 직접적이지 않고 ‘본다’라는 개념에서 크게 벗어나지 않는다.



[Fig. 6] Jeffrey Shaw, Legible City, 1989



[Fig. 7] Jeffrey Shaw, Golden Calf, 1994

제프리 쇼(Jeffrey Shaw)의 작품은 좀 더 관객의 참여가 전적으로 요구되는데 인공환경이 자연환경을 대체하거나 혼합할 때 생기는 현상에 대해서 관심을 가지고 가상 설치 작품을 제작하게 되었다. ‘읽을 수 있는 도시’(Legible City)작품에서는 관객이 스크린 앞에 놓인 자전거에 올라타 페달을 밟고 핸들을 움직여서 속도와 방향을 조절할 수 있고 큰 스크린에 나타나는 커다란 텍스트와 가상의 미로로 된 도시를 탐방할 수 있다. 참여 관객은 물리적 동작을 통해서 가상의 세계를 체험하게 된다 [12, 14].<sup>23)</sup> [Fig. 6] 제프리 쇼의 다른 작품 황금송아지 (Golden Calf, 1994)는 반대로 물리적인 것들을 가상적인 것으로 재현하려 하는데 받침대와 포터블 컬러스크린을 통해서 관객들은 모니터를 움직여 사방에서 송아지를 볼 수 있다[14].<sup>24)</sup>[Fig.7] 단순히 물질을 화면을 통해서 바라보는 것이 아니라 ‘직접 보는듯한 착각’을 재현하는 것이다. 이처럼 제프리 쇼와 같은 가상과 실상의 공존을 디지털 이미지와 물리적 오브제를 동시에 제공한 작품들은 관

20) Bolter and Gromela, 2003(2008), pp.165-166.

21) Paul, 2003, p.79.

22) Ha & Song, 2012, pp.595-596.

23) Paul, 2003, pp.81-83 & Mèredieu, 2005, p.212.

24) Paul, 2003, p.107.

람객으로 하여금 수동적으로 작품을 보는 것이 아니라 신체와 다중감각을 이용한 관조가 아닌 참여를 유발하게 된다.

뉴미디어 아트에서는 실제적으로 물리적 설치물이 움직이거나 아니면 디지털이미지를 구동시키는 물리적 기기를 통해서 움직이는 영상 혹은 환영을 경험하게 한다. 후자의 경우 빔 프로젝터 같은 물리적 기기가 비매개화 되어 작품의 일부보다는 일종의 이미지를 재현하는 도구로서의 역할만 하지만, 전자의 경우에는 도구가 아닌 관람자의 여러 감각과 신체의 연장이 되는 역할을 한다 [15].<sup>25)</sup>

키네틱아트가 움직임을 통해서 고정적이고 영구적인 예술작품을 움직이고 변하며 관람자의 능동적 참여가 요구되는 새로운 의미의 미술개념의 발전에 기여하였지만, 대부분이 예측이 가능한, 미리 정해져 있는 움직임을 재현하였고(예를 들어 모터를 사용한 작품), 이에 따라 관람객이 일정시간의 관찰을 하게 되면 움직임의 패턴을 읽을 수 있다는 점에서 뉴미디어아트와 같은 쌍방향성이 없었다는 점이 큰 차이이다.

뉴미디어아트에서의 상호작용은 즉각적이고, 대입되는 데이터(관람자의 행동이나 관람자가 제공하는 이미지)에 따라 우연에 의존하며, 관람자에게 돌아오는 피드백이 항상 다르다는 점이 발전된 점이다. 또한 추상화 방법을 택했던 키네틱아트와 다르게 ‘서사성’의 추가는 주목할 만한 일이다. 작품과 관람객 사이에 존재하였던 일종의 거리가 진행적이고 변화하는 결과물(물체 혹은 디지털이미지)를 통해서 직접적인 개입으로 변화하였다는 점이 다르다.

#### 4. 결론

산업사회이후 기술문명이 예술에 끼친 영향은 여러 미술사적 운동을 통해 다양한 방식으로 나타났다. 본고에서는 키네틱 아트의 시초 및 전성기(1920년-1960년대)와 1990년대 이후 뉴미디어아트 까지 움직임의 개념이 시각적 이거나 물리적인 운동으로 표현된 미술사적 운동에 대해서 비교분석 하였다. 움직임의 개념이 예술에 도입되면서 전통적인 예술의 영구적이고 고정된 작품들이

일시적이거나 변화하며 관객의 참여를 요구하는 장르까지 예술 개념의 범위는 확장되어 왔다. 이와 더불어, 탈물질 및 비물질화가 1960년대에 들어서서 개념중심의 미술이 발전하면서 화두가 되었는데, 키네틱 아트는 물체를 움직임을 통해서 에너지로 전환하는 것을 목표로 하였다는 면에서 물체보다는 움직임 자체를 중시한 것을 알 수 있다. 하지만 산업사회의 미학을 반영한 재료등을 이용하여 구현한 매커니즘은 오브제와 비오브제의 조화를 이끌어내었다.

뉴미디어아트는 디지털 기술로 창작된 작품을 물질을 이용한 설치 및 인터페이스로 관객과의 소통을 이끌어내는데, 가상현실을 물리적 공간에서 재현하기 위해서 물질성은 관객이 그것의 존재를 얼마나 인지하느냐와 관계 없이 필수 불가결한 요소이다. 신기술이 물리적 공간과 사물에 병치되면서 디지털이미지를 구동하는 도구가 아닌 관람객과의 상호작용을 이끌어내기 위한 중요한 매개체 역할을 하게 된다.

이와 같이 과학기술이 발전하면서 예술의 관심분야와 표현방식은 항상 영향을 받고 발전해 왔지만, 작품의 물질성과 비물질성은 끊임없이 상호적으로 각각의 반대 특징을 강조하고 보완해주는 역할을 해왔음을 볼 수 있다. 앞으로 디지털 매체와 전통적 매체의 흥미로운 공존방식에 대한 연구가 더 많이 이루어져야 할 것이며 관객과의 소통이 더욱 성공적인 작품들을 기대하는 바이다.

#### REFERENCES

- [1] Jay David Bolter & Diane Gromela(translated by Lee Jae-Joon), *Windows and Mirrors(Vibration Oscillation: Digital Art, Interactive Design)*, Misool-Moonhwa, 2003(2008).
- [2] Christina Chau, *Kinetic Systems: Jack Burnham and Hans Haack, Contemporaneity: Historical Presence in Visual Culture, Vol.3, No.1*, 2014.
- [3] Ian Chilvers & John Graves-Smith, *Oxford A Dictionary of Modern and Contemporary Art*, OUP Oxford, 2009
- [4] George Rickey(translated by Yoon Nan-Ji), *Kinetic Art*, YeolHwaDang, 1965(1988).

25) Ha & Song, 2012, pp.596-597.

- [5] Pamela.M. Lee, Bridget Riley's Eye/Body Problem October, Vol. 98 Autumn, 2001, pp. 26-46, 2001.
- [6] Nikos Stangos(ed.)(Translated by Sung Wan-Kyong and Kim An-Rye, Concepts of Modern Art, MoonYe Publications, 1994.
- [7] Frank Popper, Kinetic art : Yesterday, Today and Tomorrow, In: Four Essays on Kinetic Art, Motion Books, 1966.
- [8] E.Lucie Smith(Translated by Misool Segye), Op Art and Kinetic Art, Misool Segye, pp.167-175, 1985.
- [9] László Mology-Nagy, Vision in Motion, Paul Theobald, 1964.
- [10] Hee-Jung Suh, The Formation of Concept about the creation with light on Moholy-Nagy, The Korean Society of Aesthetics and Science of Art 20, pp.199-221, 2004.
- [11] Simon Rycroft, Art and micro-cosmos: kinetic art and mid-20th century cosmology, Cultural Geographies, 19(4), pp.447-467, 2012.
- [12] Florence de Mèredieu(Translated by Chong Jae-Gon), Arts et Nouvelles Technologies, YeolHwaDang, 2005.
- [13] Guy Brett, Teresa Grandas & Mark Nash, Force Fields: Phase of the Kinetic, Hayward Gallery, 1999
- [14] Christiane Paul (Translated by Cho Choong Yeon), Digital Art, Si-Gong Art, 2003(2007)
- [15] Ha Im-Sung & Song, Dae-Sup, Study upon the Phantasm of Interactive Media Art and Position Media, Bulletin of Korean Society of Basic Design & Art, Vol. 13, No.5, pp.591-599, 2012.

**송 민 정(Song, Min Jeong)**



- 2004년 6월 : 오하이오주립대 유리조형과(미술학사)
- 2007년 6월 : 로드아일랜드스쿨 오브디자인 유리조형과(미술학석사)
- 2014년 6월: 영국 왕립예술학교 응용미술과(미술학박사)
- 2015년 3월~ 현재 : 경희대학교 아트퓨전디자인 대학원 강사

· 관심분야 : 현대미술사, 미디어아트, 미학, 현대공예 및 디자인  
· E-Mail : mjsong2da@gmail.com