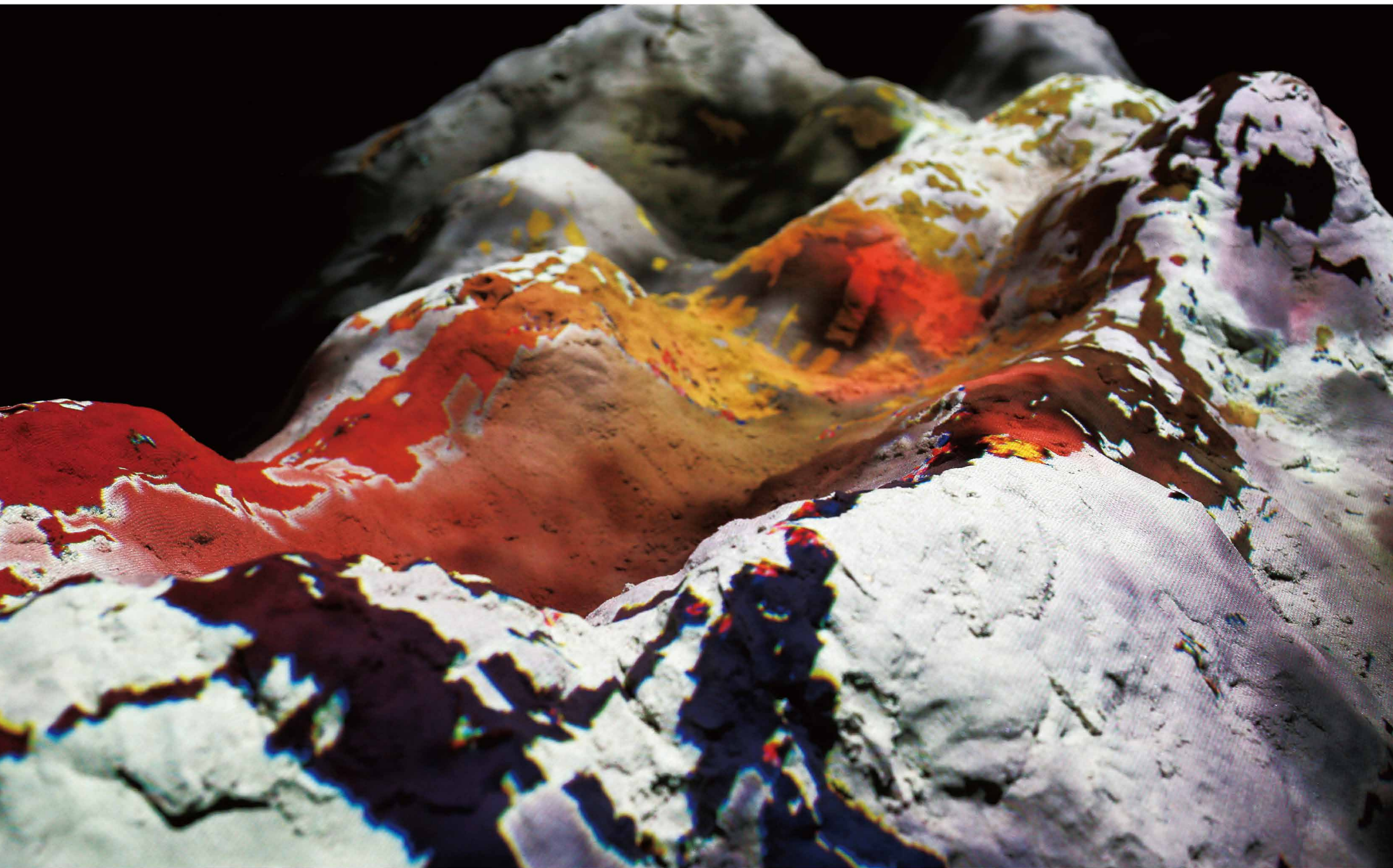


# 아키텔라고 Archipelago

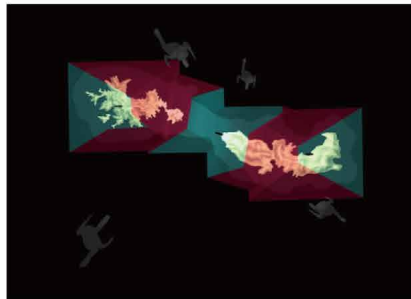
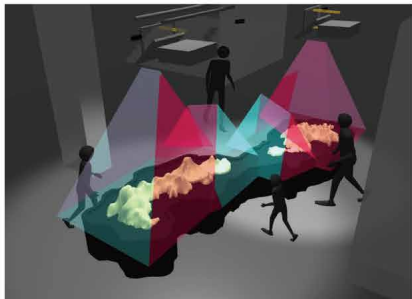
지하루+그라함 웨이크필드 | Haru Ji+Graham Wakefield



Haru Ji+Graham Wakefield, *Archipelago*, 'Power Station of Creativity Project', City Hall, Seoul, Korea, 2014, 2015



**Artist:** Haru Ji + Graham Wakefield **Exhibit Location:** 'Power Station of Creativity Project', City Hall, Seoul, Korea (2014, 2015) / 'Capitaine Futur', La Gaité Lyrique, Paris, France (2014 – 2015) / 'Systems & Subversions', IDEA Space, Edith Kinney Gaylord Cornerstone Arts Center, Colorado Springs, USA (2013)  
**Size (W×D×H):** Korea\_ 3.4×2.2×4.0m / France\_ 4.6×2.2×3.5m / USA\_ 6.3×3.0×5.0m **Materials and structure:** Korea\_ Carved styrofoam desk and islands, Kinetic sand and 3 Kinects, 1 computer, 2 HD projectors and loudspeaker system / France\_ Laser-cut wood desk and islands, Kinetic sand and 3 Kinects, 1 set of computer, HD projector and sound card with 4 loudspeakers / USA\_ 3 tonnes of sand, 4 sets of projectors, Kinects, speakers and computers **Structural engineer and construction team etc.:** Korea\_ Miji Art / France\_ Forma Productions (island substructure), Gaité Lyrique production team (Vincent Lecerf, regisseur general) / USA\_ Briget Heidmous, IDEA Space **Design period:** Korea and France\_ Mar. – Oct. 2014 / USA\_ Apr. – Oct. 2013 **Construction period:** Korea and France\_ Aug. – Oct. 2014 / USA\_ Sep. – Oct., 2013 **Completion:** Korea and France\_ Oct. 2014 / USA\_ Oct. 2013  
 materials provided by **Haru Ji+Graham Wakefield**



[top] Haru Ji+Graham Wakefield, *Archipelago*, 'Power Station of Creativity Project', City hall, Seoul, Korea, 2014, 2015

[bottom] *Archipelago* island design: Main desk should be inside of the intersection of projection & Kinect sensing area, especially the height (volume) are different.

## 진화하는 생태계를 향한 열망

이수정(국립현대미술관 학예연구사)

바닷가에서 모래 놀이를 하면 작은 게가 기어 다니고, 벌레들이 꿈틀거리는 것을 보게 된다. 흠칫 놀라는 순간 어느새 빛의 속도로 줄행랑을 치는 생명체들을 마주하게 된다. 지하수와 그라함 웨이크필드의 작품 '아키펠라고'는 바닷가에서 모래 놀이를 하면서 작은 생명체들을 마주했던 기억을 떠올리게 한다. 이들이 다져 놓은 모래 언덕 위에는 작은 생명체 5종이 끊임없이 살아 움직인다. 이 인공 생태계에서는 실제처럼 그들만의 포식 관계가 성립된다. 음지에서 퍼지는 곰팡이가 생태계의 바탕을

이루며, 곰팡이를 먹는 물고기, 죽은 물고기의 피를 먹는 개미, 날개를 휘적휘적 저으며 먹잇감인 개미를 찾는 벌레, 마지막으로 배가 고프면 모든 생명체를 잡아먹는 사나운 포식자의 위계로 설정되었다. 이 세계는 낮과 밤이 있고 생존경쟁도 존재한다. 흥미로운 점은 관찰자인 사람이 개입할 수 있다는 것이다. 모래언덕 지형의 등고를 파악해 곰팡이의 서식지가 정해지도록 프로그래밍 되어 있는데, 관람객은 모래를 직접 만지고 쌓아 지형을 바꿀 수 있다. 그 결과 상대적으로 높은 지역에서 번식하는 곰팡이의 서식지가 바뀔 수 있고, 그에 따른 모든 생태 종의 움직임이 변하게 된다. 또한 천장에 매달린 프로젝션과 바닥의 모래언덕 사이 허공에 불쑥 손을 넣어보면 가상의 생명체가 손바닥에 들어온다. 마치 물고기를 떠올리듯 건져 올려 옆으로 옮길 수 있다. 미술은 오랫동안 실제와 같은 생생한 이미지를 2차원 평면 위에

만들기 위해 수천 년에 걸쳐 노력해 왔고, 현대 과학은 인간의 생명을 연장할 수 있는 다양한 보조장치를 개발하는 데 전력을 다하고 있다. 국내에선 인공 생명과 예술을 연결한 시도가 지하수와 그라함 웨이크필드를 제외하면 거의 없지만, 해외에선 이전부터 다양한 시도가 있었다. 1950년대 셀룰라 오토마타에 대한 실험에서부터 시작해, 1968년 린덴마이어의 L-시스템 등의 연산프로그램을 거쳐 1990년대 컴퓨터 프로그래밍의 발전 속에서 유전자 알고리즘 모형화가 성공하면서 발전이 가속화됐다. 가상의 생명체가 진화하는 형태를 보여준 칼 심스의 '팬스퍼미아' (1990) 등 인공 생명체를 만들어내는 사례에서 시작해 환경과 상호작용하는 생명체를 만들어낸 크리스타 좀머러와 로랑 미요노의 '에이-볼브' (1994), 관객과 상호작용하지만, 그 자체로 생성 소멸하는 생태계를 구현한 존



*Archipelago* is an interdisciplinary art form linking the generative openendedness of both biology and computation within an aesthetic experience of continuation rather than closure. Thus in all artificial natures is placed the human as one more component of the ecosystem.

Visitors can reshape the sand landscape directly, even separating a landmass into distinct biospheres, or reuniting two islands into one. The kinetic sand is infinitely malleable and easy to sculpt, clean and safe for children, allowing visitors to reform the landscape throughout the exhibition period.



Haru Ji+Graham Wakefield, *Archipelago*, 'Capitaine Futur', La Gaité Lyrique, Paris, France, 2014–2015 / In the *Archipelago*, an artificial life ecosystem is projected from above onto an archipelago consisting several square meters of sand. The installation is demarcated by a black flooring material of amorphous curvature, which also serves to prevent floor reflections.

맥코맥의 '에덴' (2000~2010) 등 다양하다. 이 시도는 컴퓨터, 음악, 생명, 그래픽 등 다양한 영역의 협업을 통해 이루어져 왔다. 한편 지하루와 그라함 웨이크필드는 인공 생명을 만드는 데서 한발 더 나아가 2008년부터 시작한 인공 자연 프로젝트를 통해 자율적으로 생성, 소멸하는 인공 생태계를 만들고자 했다. 사실 밤과 낮 그리고 봄, 여름, 가을, 겨울과 같은 시간의 흐름이 있는 세계 속에서 생명체들이 생성 소멸하고 상호작용하는 가상세계를 구축한다는 것은 기술적으로나, 철학적으로나 거대한 구상일 수밖에 없다. 국내에는 이들을 제외하면 적극적으로 이 분야를 연구하고 작품을 만드는 이들이 드물기에 더욱더 외로운 길이었지만 꾸준히 작업에 도전해 왔다는 점에서 주목할 만하다. '아키텔라고'에서는 생명체들이 모험하지 않고 다른 생명체들의 움직임을 따라다니는 속성이 있다. 그 결과 먹이가 부족해서 다 같이 굶게 된다거나, 먹을 것이 부족해질 때 점점 광폭해지는 점 등 우리 생태계의 속성과 규칙이 그대로 재현되고 있다. 이것을 표현할 때도 가상의 우주 세계를 추상적으로 표현한

전작에 비해, 구체적이고 익숙한 모래섬을 배경으로 삼아 이물감 없이 이 유사 생태계로 몰입할 수 있게 한다. 이 작품에는 오랜 시간 다양한 분야에 대한 연구와 경험을 통해 인공 생태계를 만들어내고자 하는 이들의 시도가 녹아 있다. 이전 프로젝트보다 진일보한 기술력과 상상력으로 한 세계를 창조해 냈다고 할 수 있다. 세상에는 허상이나 단지 시각적으로만 매력 있는 이미지를 생산하는 경우가 많지만, 이 작업은 단순히 생태계를 닮은 허상을 만들어내는 개념에 머물지 않는다. "자연이 작동하는 방식을 그대로 표현하겠다"는 작가의 목표는 인간의 영역을 넘어서겠다는 도전처럼 여겨질 수도 있다. 하지만 그 목표를 향한 쉼 없는 연구와 실험은 인공 생명을 통해 생명에, 인공 생태계를 통해 생태계를 깊이 이해할 수 있을 것이다. 그래서 '아키텔라고'는 인공 생명을 탐구하는 이들의 생생한 기록이다.



## Passion For Evolving Ecosystems

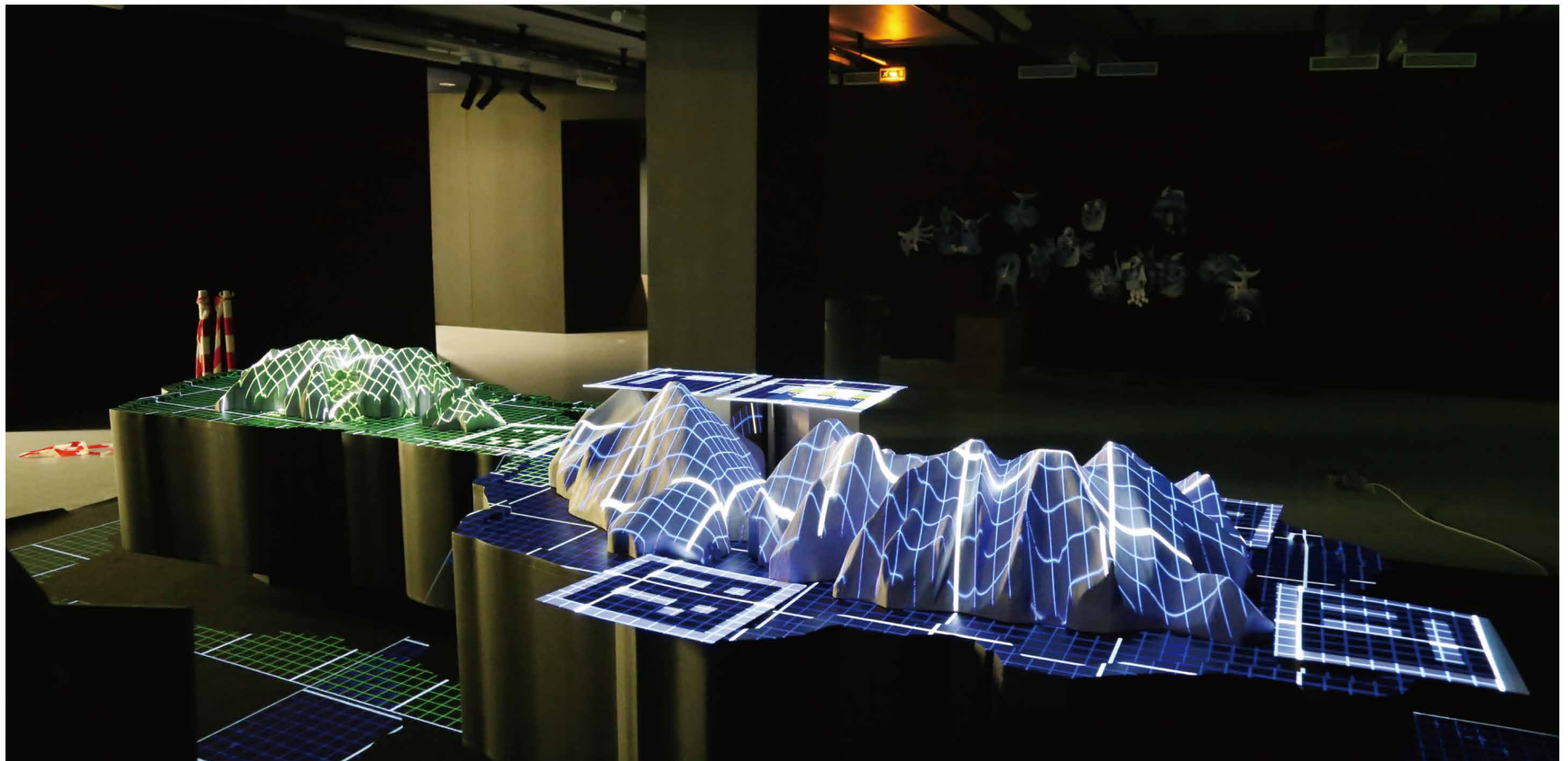
Yi Soojung (curator, MMCA)

At the seaside, one often catches sight of tiny crabs crawling around or insects squirming about. Before you know it, you find yourself witnessing a whole colony of creatures fleeing at the speed of light.

Haru Ji and Graham Wakefield's *Archipelago* evokes memories of encounters with such small creatures during days at the beach. Five species compose the small creatures that restlessly move from place to place upon the sandy hill, the creation of the artists. Reflecting reality, the artificial ecosystem yields a system of predators and prey. Plants are at the base of this ecosystem, expanding its domain from the shadows. These are followed by Fish that feed on the Plants, Ants which drink the blood of the dead fish, Bugs that

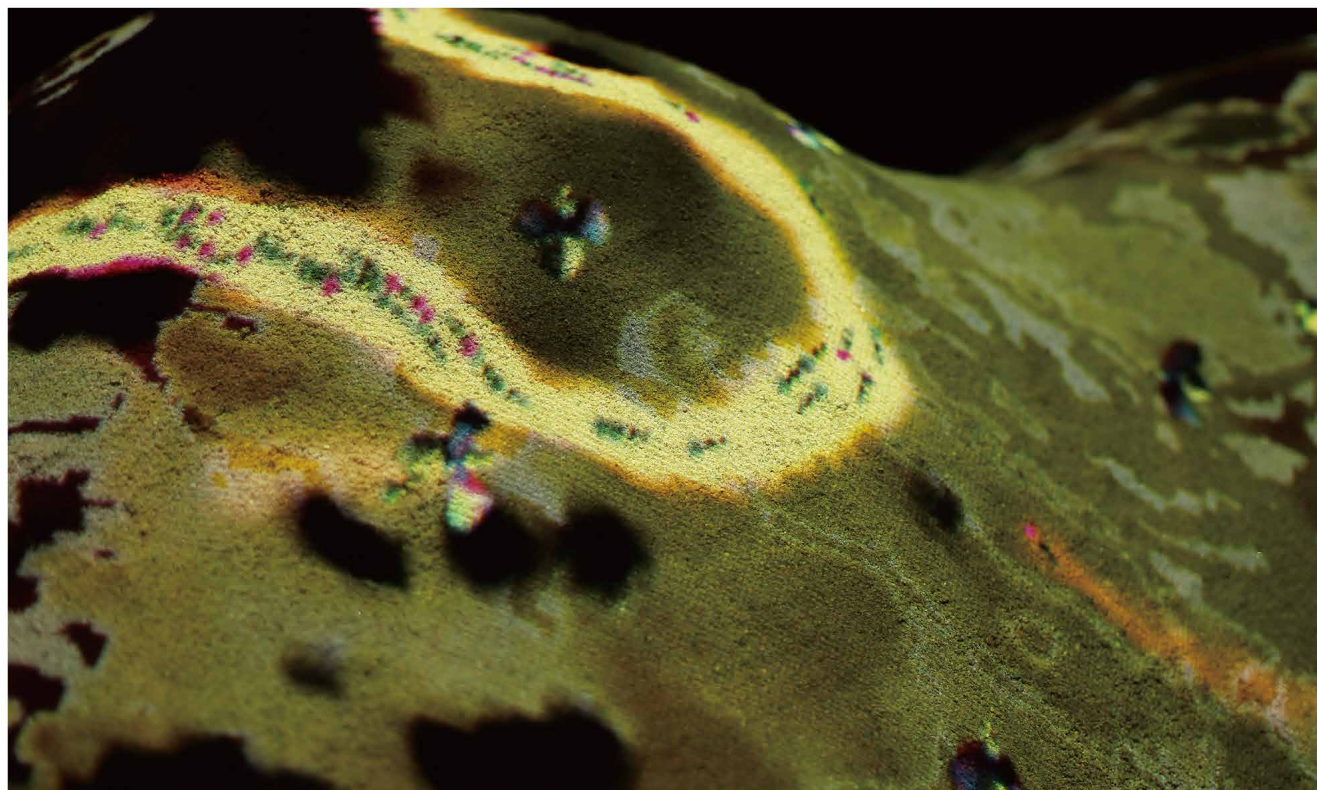
flap their wings around in search of ants as their prey, and finally, Carnivores at the top of the chain, ready to capture and eat all of the creatures whenever it feels hungry. This world has a day-time and a night-time, and is ruled by the driving principle of survival of the fittest. However, what is all the more fascinating is the fact that people, as the observers, are permitted to intervene. While the habitat created by the Plants is determined through programming, which helps to identify the different altitudes of the land formed on the sandy hills, people can freely touch and manipulate the sand, consequently changing the form of the land. This may, in turn, bring about change to where the Plants may breed, as Plants that once bred at a relatively high altitude will suddenly find itself in different conditions, consequently transforming the movement of all of the other creatures following it in the food chain. By placing a hand in between the projectors strung from the ceiling, and the sandy hill below, the virtual creatures will crawl onto the palm of your

hand. These creatures can then be moved here and there, as if to scoop up a fish out of water to place it elsewhere. For thousands of years, art has strived to create lifelike vivid images on two dimensional surfaces, and modern science has asserted all of its energy into developing a series of supportive devices to extend the life of humans. While domestic efforts to connect artificial life and art are relatively limited to the work of Haru Ji and Graham Wakefield, internationally diverse attempts have been made in the field. Starting with the cellular automata experiments of the 1950s, moving through the Lindenmayer L-system algorithmic programs of 1968, strides were made in development with computer programming in the 1990s, with the achievement of the modeling of genetic algorithms. Starting with cases of creating artificial life, like Karl Sims *Panspermia* (1990) showing evolving virtual lifeforms, the spectrum includes a whole diversity of works such as Christa Sommerer and Laurent's *A-Volve* (1994), achieving



Haru Ji+Graham Wakefield, *Archipelago*, 'Capitaine Futur', La Gaite Lyrique, Paris, France, 2014–2015 / From above, an array of 34 depthsensing range cameras precisely map physical and virtual spaces, determining the topography of the landscape in order to shape the environmental conditions of life.



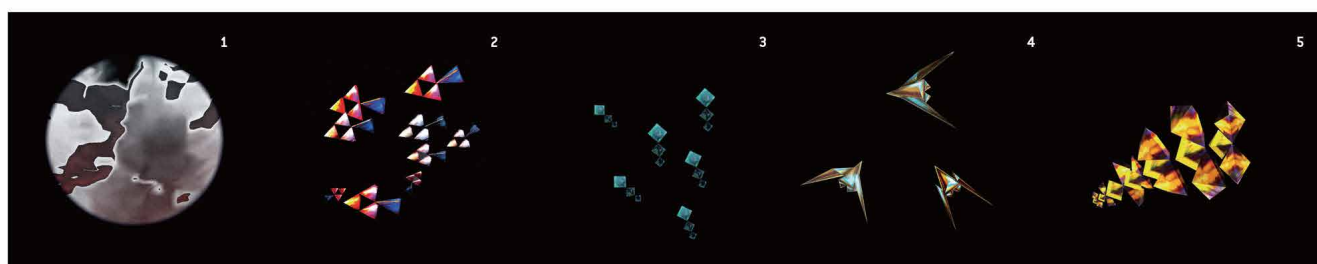


These lifeforms are busy finding sources of food to metabolize, harvesting or foraging, and reproducing: locating niches of existence through processes of evolution, all subject to the challenges of a densely populated, unpredictable environment, and the geology and boundaries of the islands themselves.

#### Bestiary of *Archipelago*

Pulsating while it grows, the plant life becomes white when it reaches its healthiest level, usually at higher altitudes. Fish-like herbivores flock together, each following their neighbor's speed and direction. They graze over the plant-life, exposing the bare land beneath. When they die, they leave orange-colored blood on the land, upon which ant-like social scavengers feed, depositing green and purple pheromone trails to guide others to food and their nests. Ants are predated by bug-like carnivores, and all species are predated by a small number of larger organisms.

[1. Plants, 2. Fish, 3. Ants, 4. Bugs, 5. Carnivores]



environmental interaction of created life forms, or Jon McCormack's *Eden* [2000–2010] as a auto-constructing and auto-destructing ecosystem that also interacts with the audience. Such attempts could only be successful through collaboration between diverse fields utilizing computers, music, life science and graphics.

On the other hand, Haru Ji and Graham Wakefield, in their Artificial Nature project since 2008, have gone a step further from simply creating artificial lifeforms. They have in fact attempted to create an artificial ecosystem that procreates and self-destructs. In reality, the attempt to construct a virtual world in which creatures come into life and interact with each other, all within a world in which time flows with night and day, spring, summer, autumn and winter, is a magnificent vision, in both technical and philosophical terms. Within Korea, apart from the pair, artists actively

researching and producing work in this field are far and a few between, binding them to a further more solitary journey.

In the face of such a situation, their persistent efforts to challenge the field are to be highly regarded.

*Archipelago* is a characteristic of creatures that move by following each other, rather than venturing ahead to wander alone. As a result, the creatures are united in facing threats such as a lack of food—aggression mounts when food is scarce. These traits realise at face value the phenomena and rules that regulate our very own ecosystems. In contrast to their more abstract previous works, depicting virtual worlds in outer space, the artists have created a more elaborate and familiar environment in the form of a island made of sand, which enables a certain level of free immersion by the viewers. As such, the work is a reflection of the timeless efforts of the artists to create artificial ecosystems through

research and experience in diverse fields. Thus, it can be said that their created world has made progress in terms of both the technologies and the imagination employed in the work from its previous counterparts. There are many cases in which works are purely the products of worldly illusions, or the objective of visual attraction. The work is significant for going yet another step further from simply creating an illusion to depict an ecosystem. The artists state that their concept was to 'directly expressing the method with which nature is activated' and this can be seen as a challenge, perhaps in trying to overstep the domain of humans. Continuous studies and experiments towards this objective have accumulated to reach a point at which in-depth understandings may be attained, of life from artificial life, of ecosystems from artificial ecosystems. Thus, *Archipelago* is a vivid record of the artists in their investigation into artificial life.





Haru Ji+Graham Wakefield, *Archipelago*, 'System & Subversion', IDEA Space, Edith Kinney Gaylord Cornerstone Arts Center, Colorado Springs, USA, 2013

작가 **지하루**는 서강대학교 지식융합학부의 아트 & 테크놀로지 전공 조교수이다. 그는 서울대학교 미술대학에서 학사와 석사학위를 취득하고 중앙대학교 예술공학 박사과정을 수료했다. 이후 미디어 아트 캘리포니아 샌타바버라 대학교에서 미디어아트 & 테크놀로지 박사학위를 취득했다. 아키텔라고는 2014년 VIDA 16.0 어워드에서 Honorary Mention 상을 수상한 바 있다.

작가 **그라함 웨이크필드**는 요크 대학교에서 예술, 미디어, 공연예술학부 조교수이다. 그는 워릭 대학교에서 철학을 전공했으며 런던 골드스미스 대학교에서 작곡 석사학위를 취득했다. 이후 샌타바버라 대학교에서 미디어 아트 & 테크놀로지 박사학위를 취득했다.

필자 **이수정**은 서울대학교와 동 대학원에서 미학을 전공하고 대전시립미술관 학예연구사, 아트센터 나비 전시팀장을 거쳐 국립현대미술관에서 뉴미디어아트 관련 전시 및 프로젝트를 담당하고 있다. 주요 기획전으로 〈디지털 파라다이스〉, 〈현장제작 설치프로젝트-장영혜중공업〉, 〈인피니트 챌린지〉 등이 있다. 현재 한국의 뉴미디어아트를 해외에 알리는 순회전 〈미래는 지금이다〉(로마, 피렌체, 부다페스트, 마르세이유)와 〈윌리엄 켄트리지〉전을 기획하고 있다.

**Haru Ji** is assistant professor of Art & Technology in the School of Integrated Knowledge at Sogang University. She attained a bachelor and a master of Fine Arts in Sculpture from Seoul National University, and studied image engineering, computer graphics and 3D animation at ChungAng University, and holds a Ph.D. in Media Arts and Technology at the University of California Santa Barbara, USA. *Archipelago* was one of five works awarded Honourable Mention in the Finished Project category of the VIDA 16.0 Art & Artificial Life competition.

**Graham Wakefield** is assistant professor in the School of Arts, Media, Performance & Design at York University, Toronto. He holds a BA in Philosophy from the University of Warwick UK, a Master in Composition from Goldsmiths College University of London, UK and a Ph.D in Media Arts and Technology from the University of California Santa Barbara, USA.

**Yi Soojung** majored in aesthetics at Seoul National University and Graduate School, and is currently the exhibition and project curator for new media at the MMCA. Previously she gained experience as curator at Daejeon Museum of Art and curator at Art Center Nabi. Her representative exhibitions are 'Digital Paradise', 'Site-specific Art Project —Young-Hae Chang Heavy Industries', 'Infinite Challenge', and she is currently curating 'The Future is Now!' (Rome, Florence, Budapest, Marseille), a circulating exhibition to promote recognition of Korean new media art abroad, and the exhibition 'William Kentridge'.