

## 생성예술 국제학술심포지엄 기계가 꾸는 꿈 Machine Dreams

- 기 간 : 2009. 06. 20 (토) 13:00 ~ 17:00
- 장 소 : 송실대 정보과학관 102호 대강의실
- 주 제 : 기계와 생명에 대한 확장된 시각으로 10년 뒤의 융합예술을 바라보기
- 개 요 : 본 심포지엄은 예술과 과학의 경계를 넘나드는 국내외 작가 겸 연구원과 이론가, 교육자들이 함께 모여 국제전시 "기계가 꾸는 꿈"이 담아내고자 하는 생성예술의 탈경계적 의미와, 학문융합 교육의 필요성에 대해 함께 논의해보는 자리이다. 이를 통해 기계와 인간을 바라보는 새로운 시각을 탐구하고, 더 나아가 기계와 생명 개념의 확장으로 가능한 융합예술의 의의를 모색하고자 한다.
- 프로그램 :
  - 섹션 1 - 창조물로서의 컴퓨터, 창조자로서의 컴퓨터 (Computer-Created, Computer-Creator)  
발표자 : 정문열, Wesley Smith, 장재호, Lance J. Putnam
  - 섹션 2 - 학술연구로서의 예술, 예술로서의 학술연구 (Art as Research, Research as Art)  
발표자 : Yutaka Makino, 이원곤, Graham Wakefield, 전병삼
  - 섹션 3 - 예술 과학의 융합교육 (Education in Art and Science)  
발표자 : 심철웅, David Hall, 김규정, 지하루

### <섹션 1 - 창조물로서의 컴퓨터, 창조자로서의 컴퓨터 (Computer-Created, Computer-Creator)>

- 발표자 : 정문열 Moon R. Jung
- 제 목 : 컴퓨터 예술: 디지털 미디어의 화려함이나 컴퓨터의 시스템 구축 능력이나?  
Computer Arts: Luxury of Digital Media or System Building Capability of Computers?
- 개 요 : 본 발표에서는 1968년 영국 런던에서 있었던 "사이버네틱스 우연적 발견"이라는 전시의 의미를 되돌아보면서, 이 전시의 비전을 우리 시대에 실현할 수 있는 방향을 생각해 본다. 특히, 본 발표는 초기 컴퓨터 아트 시대에 당연시 되었고, 메카니즘과 시스템을 강조하는 아트 창작에 필수적인 아티스트-프로그래머의 부활을 주장한다.  
This talk reviews the computer art exhibition called the Cybernetic Serendipity held in 1968 in London, England, and suggests directions to fulfill the visions of this exhibition. In particular, I ask for the resurrection of the artist-programmer who had been a matter of course in the early days of the computer art, and is necessary for the art-making emphasizing mechanism and systems.

- 발표자 : 웨슬리 스미스 Wesley Smith
- 제 목 : 자율적 도형을 지향하며  
Towards Autonomous Diagrams
- 개 요 : 'Modalities of Space'는 빛이라는 인터페이스를 통해 컴퓨테이션과 경험을 하나로 엮어나간다. 물질로서의 빛, 생각과 도형으로서의 광학과 컴퓨테이션. 스스로의 자율적 논리로 낯선 컴퓨터 공간을 탐험하는데 있어 하나의 집결지로서의 정보, 컴퓨테이션, 공간과 물질의 변화무쌍한 네트워크를 제안하는 작품이라고 할 수 있다.  
The work Modalities of Space, weaves together computation and experience through the interface of light. Light as a material. Optics and computation as thought and diagram. Within the ecology of computational arts, Modalities of Space proposes a protean network of information, computation, space, and materiality as a staging point for the exploration of alien computed spaces with their own autonomous logic.
- 발표자 : 장재호 Jaeho Chang
- 제 목 : 지능적 사운드  
Intelligent Sound
- 개 요 : 이 발표는 본인이 인공생명 이론을 소리와 음악의 창작에 어떻게 응용하였는지를 보여주고, 왜 그러한 작업을 했으며, 그 결과가 어땠는지를 이야기한다. 이러한 작업은 가장 디지털적인 음악이 무엇인가라는 물음에서 출발하고 있고, 음악의 새로운 세상을 찾아보려는 강한 실험 정신을 그 배경으로 한다. 본인의 두 가지 시리즈 작업을 소개하고, 그 기반되는 이론, 사용한 응용 방식과 기술 등도 함께 이야기한다. 이를 통하여 결론적으로 "지능적 사운드"의 개념적, 알고리즘적 개발과 다양한 응용의 잠재적 가능성을 이야기한다.  
Intelligent Sound is a sonic object that can create, change, and even destroy itself depending on its surrounding environment. This new concept is based on the idea of conventional algorithmic composition and the theory of artificial life as well. In this talk, selected examples of my experimental pieces with Intelligent Sound are introduced. Technical issues and artistic potentials of the compositions are also discussed.
- 발표자 : 랜스 풋넘 Lance Putnam
- 제 목 : 완전한 풍경을 통한 여행  
Voyages Through Absolute Landscapes
- 개 요 : 입자들이 스스로를 확산하고, 파편화하고, 조직화하고, 재정비하는 컴퓨터 시스템의 환경적 요소에 대한 하나의 은유로서 풍경(landscape)이라는 개념을 사용하였다. 완전한 것들은 우리가 이해하고 있다고 믿고 있는 그대로의 세계의 특정 개념들보다는, 오히려 수학적 공식들에서 바로 추론된 재현적인 것들과 대비를 이룬다. 컴퓨터 생성 시청각 작품

'Nonconnectivity: Secret Channels'에 있어, 나는 다양한 언덕, 산등성이, 분지, 계곡과 평원으로 이루어진 수학적 풍경을 구축하고, 독립된 입자들이 복잡하지만 친근한 시공간의 패턴을 만들며 그 풍경을 흘러가게 하였다.

The idea of a landscape can be used as a metaphor for an environmental component of a computational system wherein particles can diffuse, fragment, organize, and reorder themselves. The absolute stands in contrast to the representational as being derived directly from mathematical equations rather than particular notions of the world as we believe we understand it. In my computer-generated audiovisual work Nonconnectivity: Secret Channels, I constructed a mathematical landscape of various hilltops, ridges, basins, valleys, and plateaus and allowed independent particles to flow through it to create complex, yet familiar, spatiotemporal patterns.

## <섹션 2 - 학술연구로서의 예술, 예술로서의 학술연구 (Art as Research, Research as Art)>

· 발표자 : 유타카 마키노 Yutaka Makino

· 제 목 : 안정과는 거리가 먼.

Far from Equilibrium

· 개 요 : 이번 작품 'Submultiple'은 변형 구름 입자(transformational point cloud)이다. 구름을 구성하는 입자들은 장(場) 안에서 하나의 역동적인 액체를 형성하고, 끊임없이 그 상태를 변화해나간다. 따라서 작품은 매 순간 변화하는 시간의 형상을 기록한 조각이라고 할 수 있다. 이번 발제에서는 역동적 입자 시스템에 기초하여 형태를 만들어나가는 과정을 소개할 예정이다.

Makino's work for the exhibition, Submultiple, is a transformational point cloud. The constituent particles form a single dynamic fluid form in a force field, which continuously changes its state. The work stands as a sculpture of a temporal form. He will present his process of organizing masses, which is based on a dynamical particle system.

· 발표자 : 이원곤 YI, Won-Kon

· 제 목 : 가시화를 통한 예술/과학

Art & Science through Visualization

· 개 요 : 사물을 보고 이해하는 일은 시각예술과 과학의 공통된 출발점이며, 주지하다시피 해부학은 이전까지 신비의 세계에 감추어져 '보이지 않았던' 인체의 내부를 '보이게' 함으로써, 그것을 이해하거나 표현하는 새로운 길을 열었고, 이를 통해 르네상스기의 예술과 의학을 동시에 발전시켰다. 아마도 미지의 대상, 알 수 없는 세계의 가시화(可視化 : visualization)는 인간의 지적활동을 가능하게 하는 근거가 아닌가 한다. 즉 새로운 가시화의 수단이 나오면

새로운 차원의 지성(知性)과 구축(構築 : construction)의 탄생이 가능해지는 것이다. CG를 비롯한 정보공학의 진전은 이미 인간의 마음의 세계에까지 미치고 있으며, 이전까지 신비의 세계였던 곳이 예술과 과학을 위한 탐험과 창조적 도약의 장이 되고 있다.

'To see' and 'to know' are the common bases for art and science. For example, anatomy visualized the human body that had been remained invisible to the world until 15th century, and thus 'the body' became the field of modern art and science. I believe a new kind of visualization shall likewise bring a new phase of intelligence or re-construction. The most recent informatics intrude into the worlds of mysterious mind and invisible universes and render them visible by computer graphics. The entire universe is now becoming the field of investigation in a creative leap for the both sides of art & science.

· 발표자 : 그라함 웨이크필드 Graham Wakefield

· 제 목 : 기계적 / 열린

Machinic / Open

· 개 요 : 컴퓨테이션의 기계적 흐름(machinic flow)의 표현과 경험의 열린 흐름을 향한 도전이야말로 생성예술의 핵심을 이룬다. 이번 발제에서는 컴퓨테이션의 내재적 본질과 발생, 복잡성, 생명에서 영감을 받은 철학이 제기하는 풍성한 열린 세계들 사이에, 자연스러운 적합성을 모색하는 소프트웨어 디자인과 컴퓨터 계산 창작(computational composition)에 대한 하나의 방법론을 제시하고자 한다. 본 전시에서 발표한 작품 'Makeshift'에서 이러한 방법의 적용을 실험해보았다.

At the core of generative arts is the challenge of translating a machinic flow of computation to an open-ended flow of expression and experience. This presentation will outline a strategy towards both software design and computational composition that finds a natural fit between the immanent underlying nature of computation and the richly open worlds suggested by emergence, complexity and bio-inspired philosophy. The application of this strategy is examined in the work 'Makeshift', exhibited as part of Machine Dreams.

· 발표자 : 전병삼 Byeong Sam Jeon

· 제 목 : 탈경계인 : 21세기의 '예술가-연구자'

Being an interdisciplinarian: the concept of artist-researcher in the 21st century

· 개 요 : 일반적으로 정의되는 사전적 의미의 예술(art)은 아름다움을 표현하는 인간의 활동을 뜻하고, 연구(research)는 지식 탐구를 위한 일련의 활동을 의미한다. 그러나 예술과 연구는 단순히 문제를 접근하는 방식과 방향이 조금 다를 뿐, 인간의 지식을 확장하고 다양한 현실 문제

들을 직/간접적으로 다룬다는 점에서 크게 같은 맥락을 가지고 있다. 이번 발표에서는 21 세기에 접어들면서 예술과 과학의 융합에 대한 진정한 필요성과 '예술가-연구자'라는 탈경 계인이 되기 위한 현실적인 준비방법들에 대해 쉽고 간략히 논의하고자 한다.

Art is the process or product of deliberately arranging elements in a way that appeals to the senses or emotions, while research is defined as human activity based on intellectual application in the investigation of matter. Even if art and research have different methodologies towards matter, I think that they are in the same context at large because they both contribute to the expansion of human knowledge and both explore the variety of human concerns through direct or indirect means. In this presentation, I would like to briefly discuss the following points: 1) why the convergence of art and science is needed in the 21st century, and 2) how to prepare to become an interdisciplinary (artist-researcher) in practical ways.

### <섹션 3 - 예술 과학의 융합교육 (Education in Art and Science)>

· 발표자 : 심철웅 Sim, Cheol-woong

· 제 목 : 회화와 미디어 아트 교육의 브릿지에 대한 제안

A proposal for an educational bridge between painting and media arts

· 개 요 : 전통 예술 영역에서 회화는 평면 조형과 실습 실험을 기반으로 한다. 소재와 재료를 익히고, 평면에서 이루어지는 재현과 표현 작업을 구현하며 작업의 주제와 개념 의도 등을 기반으로 관람자와 소통한다. 관람자는 평면 조형성을 감상한다. 이러한 전통적 회화평면성을 교육하는 예술교육 과정은 테크놀로지와 시공간 사차원성을 기반으로 하는 미디어 아트 교육과 근본적인 미적 영역을 공유하면서도 제작 과정과 구현에 있어서는 근본적으로 다른 구조를 수반한다.

미디어 아트는 영상예술 뿐 아니라 정지된 화면에서 벗어난 시간과 공간으로 이루어진 확장된 사차원적 환경에 상호작용도 이루어지는 일부 뉴미디어 아트 영역에 이르기까지 다양한 특성을 지닌다. 소프트웨어, 전기 전자, 프로그래밍 및 여타 고도의 테크놀로지와 기기가 절대적으로 필요하다. 이러한 미디어 아트의 구조는 전통적 회화 평면성의 교육과 근본적인 미학적 공유가 명료하면서도 또한 본질적으로 매우 다른 구조를 갖는다. 이 두 가지 커다란 영역을 위한 예술 교육의 브릿지는 무엇이며, 어떠한 연구와 교육 실습 실험 방향들이 이루어져야 할 것인가?

궁극적으로 미디어 아트 미술학도를 위한 체계적인 예술과학 교육영역과 교과목 개발 및 교과과정이 보다 더 획기적으로 개발되고 실현되어야 한다고 제안한다. 즉, 대학 기관에서 근본적인 미적 교육과 실습, 과학과 공학에 대한 체계적 교육을 융합한 예술 과학교육 커리큘럼 구조를 갖춘 교육과정 체계와 학제적 구조를 실현할 것을 제안하고자 한다.

In the traditional art arena, painting is based on a two dimensional visual practice. Students in painting learn about various materials for fine arts and how to use them. In their art works, they express their feelings and represent objects and subjects, based on the theme and the concept for the works. Painting communicates through these kinds of two dimensional visibility. Viewers appreciate visual arts through two dimensional presentation.

Media arts on the other hand depends upon technology although they share aesthetic purpose in painting in some ways. Also media arts uses higher dimensional environments, lets say, four dimensional environments, consisted of time, space and interactivity. Thus the question for art education is: what can be a bridge to connect these two areas, which are fundamentally distinct despite somehow sharing common aesthetic purposes?

The discourse suggests a combined educational process and system for media art education. Art, technology, science, and humanities should be combined, mixed, and re-embodied for the media art education. New educational systems and processes should be developed and practiced realistically.

· 발표자 : 데이비드 홀 David Hall

· 제 목 : 시스템과 나

System and I

· 개 요 : 나같은 사람이 고등 교육을 받아왔다는 사실은 꽤나 아이러니컬한 일이다. 왜냐하면 대부분의 고등학생 시절을 무단결석으로 놓쳐버렸기 때문이다. 젊은 시절의 대부분을 매잡이 일을 하며 보냈던 이유도 관습적 교육의 방침과 절차에 전혀 관심이 없었던 데 있었다. 예술과 디자인(특히나 컴퓨터와 소프트웨어)을 논할 때, 모든 것이 본질적으로 독학이었다고 말할 수 있다. 물론, 50대 전후 비슷한 연령의 사람들에게는 상대적으로 그리 드문 일이 아니라는 건 잘 알고 있지만.

이러한 과정의 장점은, 자율성, 우연한 발견의 가능성이 높다는 점, 자신감과 성취감이다. 단, 모든 일이 순조롭게 진행된다면 말이다.

단점은 좀 많은데, 혼자 조사해서 새로운 테크닉과 절차들을 배우는데 (상대적으로) 엄청난 시간이 걸린다는 점, 완전히 실패해버릴 가능성이 더 높다는 점, 그 결과 낙담하고 말기도 한다는 점들을 들 수 있다.

Its ironic that a person such as myself took the path of higher education. As a high school student I missed most of my school days because I was in fact a truant. I was a falconer for much of my youth, and as such I had no interest in conventional education paths and procedures.

I would say that I essentially am self taught when it comes to art and design(especially computers and software) I also understand that for people of my age this is relatively common. (Around 50 years old)

The advantages of this process are autonomy, a high chance of accidental discovery and a feeling of self sufficiency and achievement if all goes well.

The disadvantages are many, ranging from the huge amount of time(comparatively speaking) in learning new techniques and procedures by researching oneself and also the increased possibility of absolute failure and resulting despondence.

· 발표자 : 김규정 Kim, KyuJung

· 제 목 : 예술과 기술은 상호생산적인 측면에서 오랜 역사를 같이 한다.

Incubating the Future: Educational and Artistic Practice for the Convergence of Art and Technology in Korea

· 개 요 : 한국에서 지난 20년 동안 디지털 기술은 예술가가 새로운 시각적 표현 방법을 표출하는데 중요한 역할을 하였다. 이러한 환경은 예술가와 공학자 간 융합의 각기 독창적인 연구 분야의 시행에 있어서 어느 정도 시행 착오는 있었지만, 서로 간에 영향을 미치고 있다는 점은 간과해서는 안될 것이다. 송실대 미디어학부는 예술과 공학의 융합이라는 커다란 틀 안에서 신진 연구자나 예술가에게 다양한 방식의 학문적 그리고 이 영역간의 예술적 협동 작업이나 작품과 관객 간의 소통 방식 그리고 미디어 분야의 폭넓은 장소를 제공하여왔다. 그 동안 예술기반 작가와 공학의 협동 작업을 통하여 기존의 순수 예술 창조방식을 극복하고 다양한 매체를 이해하고 적용하는 실험을 추구하고 있다.

Art and technology have a long history of mutually productive interaction. In Korea, over the past two decades, digital technology has come to play an increasingly important role in how artists create new visual methods. This circumstance allows artists and engineers to be not only engaged the changes affecting their disciplines but possibly to work together in their works. The academic program in School of Media in Soongsil University, as one of the first universities to explore the convergence of art and technology, has devoted itself to studying and fostering this interaction, with specific emphasis on the interplay of visual art with the new media that have emerged from the convergence of computer science and media technologies. It has also offered students good opportunities to practice various kinds of interdisciplinary artistic collaboration and to develop deeper understanding about the role of technology in both the arts and engineering. Owing to the successful collaboration between art-based students and engineering-based students, they have produced many media artworks. Between these converging efforts, we stress the exploration of interdisciplinary cultural networks and the

convergence of traditional techniques and new technologies for making diverse media arts. We have also launched various media art exhibitions at museums and universities nationally and internationally. We will finally discuss how digital technology has affected media arts in connection with the planning and implementation of current media art exhibitions in Korea.

· 발표자 : 지하루 Ji, Ha-ru

· 제 목 : 미디어 환경에서의 변화와 적응

Change & Adaptation in Media Ecology

· 개 요 : 연구와 교육을 생물학적 관점에서 보자면, 항상 변하는 환경에 대한 우리의 적응 과정이라고 할 수 있을 것이다. 특히 기하급수적인 속도로 변하는 미디어 환경에 대한 적응으로서의 컴퓨터 논리 계산 과정에 기반한 생성예술의 교육은 매우 중요하다. 그러나 생성예술의 다양한 학제와 요소가 어울리는 융합성과 복잡성은 기존의 교육시스템의 변화를 필연적으로 요구한다. 본 발표에서는 생물학적 복잡적응계 이론에 기반한 확장 가능한 새로운 융합 교육 시스템의 초기 모형을 새로운 대안으로 제안한다.

From a biological point of view, research and education are vital components in our adaptation to our ever-changing environment. Generative art is situated on one of the edges of this adaptation - responding to our exponentially changing computational media environment - but its interdisciplinary and complex nature is a challenge for rigid educational models. The biologically inspired theory of Complex Adaptive Systems is suggested instead as a novel design for open-ended education.