

유네스코 미디어아트 창의도시와 AI
UNESCO Media Arts Creative City and AI(Artificial Intelligence)

2020.10. 7.(수) 10:00~18:00

▶ YouTube 라이브 스트리밍

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES
NETWORK POLICY FORUM 2020

2020. 10. 7. (수) 10시

프로그램 일정표

2020. 10. 7_ 수요일

시간	프로그램	
개회사		
10:00 ~ 10:10	인사말씀	이용섭 / 광주광역시시장
유네스코 미디어아트 창의도시와 AI		
10:10 ~ 10:40	기조발제 1	국외_ 세계창의도시 코로나 팬데믹 현황 데니스 백스 / 유네스코 본부 UCCN 네트워크 창의국장
	기조발제 2	국내_ 지속가능한 도시 광주를 위한 문화와 AI융합 김종원 / 광주과학기술원 인공지능대학원 원장
미디어아트와 AI		
10:40 ~ 12:15	좌장 : 김수형 / 전남대학교 시용합대학장	발제_ 인공지능과 예술 어영정 / 前 네이버 클로바 시리서치연구원, 연세대학교 응용정보학과 교수
		인공지능 기반 미디어아트 기술과 사례 토론1. 장우석 / (주)달루션 대표 - 창의적인 지능형 미디어 토론2. 노진아 / 미디어아티스트, 경희대학교 미술대학 교수 - 인공지능 예술 토론3. 이주행 / ETRI 책임연구원, UST 교수 - 인공지능 + 예술 : 코드를 통한 기호와 패턴의 탐험
		인공지능 기반 미디어아트 기술과 사례 및 방향 / 창의도시 데이비드 로크비(토론토, 캐나다) / 뉴미디어 아티스트 겸 BMO 랩 창립이사 미셸 홀라드키(코시체, 슬로바키아) / 코시체 창조산업국장 마리아 비르치코바(코시체, 슬로바키아) / MATSCO 회사 CEO 겸 공동창업자
중식 및 휴식		
12:15 ~ 14:00		
14:00 ~ 14:30	좌장 : 이승권 / 조선대학교 글로벌비즈니스 커뮤니케이션학과 교수	광주 미디어아트 현재와 미래
		발제_ AI 적용기술에서 바라본 미디어아트 한정엽 / 홍익대학교 영상·커뮤니케이션 대학원 교수, MR미디어 아트센터 소장
		토론1. 신춘성 / 전남대학교 문화전문대학원 교수 - AI와 첨단기술로 확장하는 미디어아트 토론2. 민세희 / 미디어아티스트, 서강대학교 아트 & 테크놀로지학과 교수 - 증강된 창작과 우리의 격차
		발제_ 광주미디어아트와 매체예술 그리고 관광 장민한 / 조선대학교 미술대학 교수 - 미디어아트 미학의 확장, 성공적인 미디어아트 창의도시를 만든다 강신겸 / 전남대학교 문화전문대학원 교수 - 미디어아트와 연계한 광주의 예술관광 추진전략
14:30 ~ 15:00		
15:00 ~ 16:00		
16:00 ~ 16:45		
16:45 ~ 17:00	휴식	
17:00 ~ 18:00	종합토론	유네스코 미디어아트 창의도시 광주와 AI, 예술 그리고 관광 전체 발제 및 토론자

2020. 10. 8_ 목요일

시간	프로그램	
10:00 ~ 12:00	광주문화재단 (문화사랑방)	유네스코 창의도시 국내 연계 네트워크 (온라인) 코로나 팬데믹 상황에서의 창의도시 현황

* 상기 내용은 추진상황에 따라 변경될 수 있습니다.

Program

Wed., October 7, 2020

Time	Program	
Opening Remarks		
10:00 ~ 10:10	Salutatory Address	Lee Yong sup / Mayor of Gwangju Metropolitan City
UNESCO Media Arts City and AI		
10:10 ~ 10:40	Keynote Speech 1	Current Status of COVID-19 Pandemic Denise Bax / Head of the Secretariat of the UNESCO Creative Cities Network in the Culture Sector of UNESCO
	Keynote Speech 2	The Sustainable City, The Convergence of Culture and AI for Gwangju Kim Jong Won / Director of the Graduate School of Artificial Intelligence at Gwangju Institute of Science and Technology
10:40 ~ 12:15	Moderator : Kim Soo Hyung / Dean of College of AI Convergence at Chonnam National University	Media Arts and AI
		Artificial Intelligence and Art Uh Young Jung / Naver Clova AI Research Institute & Professor of Applied Information at Yonsei University
		AI-based Media Art Technology and Case Jang Woo Sok / CEO of Dilussion Company Roh Jin Ah / Media Artist, a Professor of Art at Kyunghee University Lee Joo Haeng / ETRI Senior Researcher & Professor of UST(Korea University of Science and Technology)
		AI-based Media Art Technology, Case and Directions on the perspective of Creative Cities David Rokeby / New Media Artist and the Inaugural Director of BMO Lab Michal Hladký / Director of Creative Industry Košice Maria Virikova / CEO and Co-founder of MATSUKO
Lunch and Break time		
12:15 ~ 14:00		
14:00 ~ 14:30	Moderator : Lee Seung Kwon / Professor of Global Business Communication at Chosun University	The Present and Future of Gwangju Media Arts
		Media Art on the perspective of AI Applied Technology Han Jung Yeub / Professor of Graduate School of Video Communication of Hongik University
		Shin Choon Sung / Professor of the Graduate School of Culture at Chonnam National University Min Sey / Media Artist & Professor of Art and Technology at Sogang University
14:30 ~ 15:00		
15:00 ~ 16:00		
16:00 ~ 16:45		Gwangju Media Arts and Media Arts and Tourism Jang Min Han / Professor of Chosun University Kang Shin Kyum / Graduate School of Culture at Chonnam National University
		Park Sang Hwa / Media Artist Park Jin Hyun / Director of Production, Editorial Bureau of the Gwangju Ilbo
16:45 ~ 17:00		
17:00 ~ 18:00	Discussion	UNESCO Media Arts Creative City Gwangju and AI, Art and Tourism All speakers and Discussants

Thu., October 8, 2020

Time	Program	
10:00 ~ 12:00	Gwangju Cultural Foundation(Venue)	Roundtable of UNESCO Domestic Creative Cities (Online) The Status of Domestic Creative Cities in COVID-19 Pandemic

* The detailed plan and speaker can be changed.

목차

- [기조발제]
- 06 **세계창의도시 코로나 팬데믹 현황**
데니스 박스 | 유네스코 본부 UCCN 네트워크 창의국장
 - 14 **지속가능한 도시 광주를 위한 문화와 AI융합**
김종원 | 광주과학기술원 인공지능대학원 원장
- [세션 I]
- 미디어아트와 AI**
- 32 **발제_ 인공지능과 예술**
어영정 | 前 네이버 글로벌 시리서치연구원, 연세대학교 응용정보학과 교수
 - 62 **토론1_ 창의적인 지능형 미디어**
장우석 | (주)딜루션 대표
 - 84 **토론2_ 인공지능 예술**
노진아 | 미디어아티스트, 경희대학교 미술대학 교수
 - 104 **토론3_ 인공지능 + 예술 : 코드를 통한 기호와 패턴의 탐험**
이주행 | ETRI 책임연구원, UST 교수
 - 132 **인공지능 기반 미디어아트 기술과 사례 및 방향 / 창의도시**
데이비드 로크비(토론토, 캐나다) | 뉴미디어 아티스트 겸 BMO 랩 창립이사
미셸 흐라드키(코시체, 슬로바키아) | 코시체 창조산업국장
마리아 비르치코바(코시체, 슬로바키아) | MATSCO 회사 CEO 겸 공동창업자
- [세션 II]
- 광주 미디어아트 현재와 미래**
- 158 **발제_ AI 적용기술에서 바라본 미디어아트**
한정엽 | 홍익대학교 영상·커뮤니케이션 대학원 교수, MR미디어 아트센터 소장
 - 166 **토론1_ A.I와 첨단기술로 확장하는 미디어아트**
신춘성 | 전남대학교 문화전문대학원 교수
 - 172 **토론2_ 증강된 창작과 우리의 격차**
민세희 | 미디어아티스트, 서강대학교 아트 & 테크놀로지학과 교수
 - 188 **미디어아트 미학의 확장, 성공적인 미디어아트 창의도시를 만든다**
장민한 | 조선대학교 미술대학 교수
 - 200 **미디어아트와 연계한 광주의 예술관광 추진전략**
강신겸 | 전남대학교 문화전문대학원 교수
 - 216 **토론1_ 광주미디어아트의 핵심경쟁력은 무엇인가?**
박상화 | 미디어아티스트
 - 230 **토론2_ 광주는 왜 유네스코 창의도시를 하는가**
박진현 | 광주일보 편집국 제작국장
 - 244 **미디어아트와 산업 그리고 관광 사례 / 창의도시**
로라 오데가르드 (오스틴, 미국) | 오스틴 경제개발부 문화예술과장

Contents

- [Keynote Speech]
- 06 **Current Status of COVID-19 Pandemic**
Denise Bax | Head of the Secretariat of the UNESCO Creative Cities Network in the Culture Sector of UNESCO
 - 14 **The Sustainable City, The Convergence of Culture and AI for Gwangju**
Kim Jong Won | Director of the Graduate School of Artificial Intelligence at Gwangju Institute of Science and Technology
- [Session I]
- Media Arts and AI**
- 32 **Speech_ Artificial Intelligence and Art**
Uh Young Jung | Naver Clova AI Research Institute & Professor of Applied Information at Yonsei University
 - 62 **Discussion1_ Creative Intelligent Media**
Jang Woo Sok | CEO of Dilussion Company
 - 84 **Discussion2_ Artificial Intelligence Art**
Roh Jin Ah | Media Artist, a Professor of Art at Kyunghee University
 - 104 **Discussion3_ Exploration of Symbols and Patterns through Artificial Intelligence plus art**
Lee Joo Haeng | ETRI Senior Researcher & Professor of UST(Korea University of Science and Technology)
 - 132 **AI-based Media Art Technology, Case and Directions on the perspective of Creative Cities**
David Rokeby | New Media Artist and the Inaugural Director of BMO Lab
Michal Hladký | Director of Creative Industry Košice
Maria Vircikova | CEO and Co-founder of MATSUKO
- [Session II]
- The Present and Future of Gwangju Media Arts**
- 158 **Speech_ Media Art on the perspective of AI Applied Technology**
Han Jung Yeub | Professor of Graduate School of Video Communication of Hongik University
 - 166 **Discussion1_ A.I. and advanced technologies expanding the scope of media art**
Shin Choon Sung | Professor of the Graduate School of Culture at Chonnam National University
 - 172 **Discussion2_ Augmented Creativity and the gap between us**
Min Sey | Media Artist & Professor of Art and Technology at Sogang University
 - 188 **Gwangju Media Arts and Media Arts and Tourism**
Jang Min Han | Professor of Chosun University
 - 200 **Implementation Strategy for Art Tourism of Gwangju Linked with Media Art**
Kang Shin Kyum | Graduate School of Culture at Chonnam National University
 - 216 **Discussion1_ What are key competitive advantages of media art of Gwangju?**
Park Sang Hwa | Media Artist
 - 230 **Discussion2_ Reasons that make Gwangju a UNESCO Creative City**
Park Jin Hyun | Director of Production, Editorial Bureau of the Gwangju Ilbo
 - 244 **The Cases of Media Arts, Industry and Tourism**
Laura Odegaard | A Project Manager of Cultural Arts Division in the City of Austin Economic Development Department



UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES NETWORK POLICY FORUM 2020

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

세계창의도시 코로나 팬데믹 현황

유네스코 본부 UCCN 네트워크 창의국장
데니스백스

존경하는 광주광역시 시장님,
존경하는 창의도시 대표 여러분,
존경하는 내외 귀빈 및 동료 여러분,

광주에서 개최되는 2020 유네스코 창의도시 정책포럼에 초대해 주셔서 고맙습니다. 이번 포럼을 준비해주신 광주광역시와 광주문화재단 관계자분들께 특별한 감사 말씀드립니다.

저는 유네스코 문화부문의 유네스코 창의도시 네트워크 사무국을 이끌고 있으며, 유네스코 도시플랫폼 기틀 하에서 도시와 관련된 유네스코의 부문 간 협력을 조율하고 있습니다. 유네스코를 대표하여 여러분과 함께 할 수 있어, 또 기조연설을 맡게 되어 무척 기쁩니다.

주지하듯이, 유네스코 창의도시 네트워크(UCCN)의 목표는 창의성을 지속가능한 개발의 전략적 요소로 삼는 도시와의 협력, 또 그러한 도시 간의 협력을 도모하는 것입니다. 창의도시 네트워크는 이러한 도시 간의 국제 교류와 협업의 장을 마련함으로써, 특히 11번 목표 '지속가능한 도시 및 공동체 건설'을 비롯한 17개 지속가능발전목표 달성에 공헌하고 있습니다.

유네스코 창의도시 네트워크에는 공예와 민속예술, 디자인, 영화, 음식, 문학, 미디어 아트, 음악 등 7가지 창의분야가 있습니다. 한 도시가 유네스코 창의도시 네트워크에 가입한다는 것은 지역 개발 정책과 전략, 계획에 문화와 창의성을 접목하고, 창의성과 창조산업의 발전을 돕는 파트너십을 구축하고, 문화생활 참여를 강화하며, 우수한 문화중심 사례를 공유하겠다는 약속입니다. 출범 이래, 유네스코 창의도시 네트워크는 점차 성장하여 80여 개국의 246개 회원 도시를 보유한 네트워크가 되었습니다.

[기조발제]

세계창의도시 코로나 팬데믹 현황

데니스 백스 (유네스코 본부 UCCN 네트워크 창의국장)

지속가능한 도시 광주를 위한 문화와 AI의 융합

김종원 (광주과학기술원 인공지능대학원 원장)

[Keynote Speech]

Current Status of COVID-19 Pandemic

Denise Bax (Head of the Secretariat of the UNESCO Creative Cities Network in the Culture Sector of UNESCO)

Convergence of Culture and AI for Sustainable City of Gwangju

Kim Jong Won (Director of Graduate School for Artificial Intelligence in Gwangju Institute of Science & Technology)

코로나19 팬데믹은 전 세계 도시에 상당한 타격을 입혔습니다. 문화분야는 여러모로 정지 상태입니다. 각종 문화 행사, 영화 상영, 극장 및 음악 공연은 취소되었고, 해외 관광도 대체로 멈췄으며, 식당과 시장은 문을 닫았습니다. 이러한 상황의 영향은 관련 산업뿐만 아니라, 교육과 오락, 여가, 자기계발, 사교 활동을 목적으로 문화 상품과 서비스를 찾는 대중에게까지 미치고 있습니다. 이는 비록 문화산업의 경제적 생존에는 심각한 충격을 가져왔지만, 문화의 근본적인 창의성과 사회적 연결을 촉진하는 능력은 무사합니다.

지난 3월 중순, 유네스코 창의도시 네트워크는 전 세계 모든 회원 도시들에 문화와 창의성의 힘을 이용하고, 각 도시의 코로나19 대응 조치를 보충할 수 있는 혁신적인 문화정책 사례를 수집하고 전파할 것을 촉구하였습니다.

90여 개 창의도시가 제공한 정보는 도시들이 팬데믹 기간 동안 어떻게 힘을 합쳐 사람과 문화, 창의성을 연결하고 새로운 아이디어와 프로젝트를 육성하였는지 보여줍니다. 또한, 이 같은 대응을 통해 도시들은 당면한 위기에 대처했을 뿐 아니라, 어려운 상황 속에서도 청년과 예술가, 문화 이해당사자의 역량을 개발하고 문화와 창의성이 회복기에도 얼마나 중요한지를 널리 알렸습니다. 이는 위기 상황 속에서 문화가 단기적인 도전과제를 해결한다는 것뿐만 아니라, 보다 회복력, 포용성, 지속가능성이 큰 장기적인 발전전략의 이행과 도시정책의 수립에 가지는 저력을 증명합니다.

회원 도시로부터 수집한 답변을 바탕으로, 저는 이러한 조치들이 교육, 과학기술, 창조경제, 예술가 지원, 사회 포용, 취약계층 지원 등과 관련된 각종 도시 문제를 해소하였다고 분명히 말할 수 있습니다.

이 자리를 빌려 2014년부터 유네스코 미디어 아트 창의도시로 활동한 광주의 창의적 대응 사례 한 가지를 특별히 언급하고 싶습니다. 광주광역시시는 광주의 현대예술 인재와 첨단 기술을 연계함으로써 도시 내 대부분의 문화전시를 디지털 형태로 변환하여 누구나 즐길 수 있게 하였습니다. 나아가, 시민들이 격리 기간을 수월하게 견딜 수 있도록 매주 무용과 극장 공연 영상을 무료로 생중계 제공하였습니다.

팬데믹이 문화 및 창조분야에 심각한 타격을 입혔으며, 지속적인 지원이 더 많이 필요하다는 데에는 이견을 달 여지가 없습니다. 그러나, 온라인 전시와 공연, 인공지능과 같은 창의적인 해결책을 통해 문화는 계속해서 시민을 위해 봉사할 수 있었습니다. 이를 통해 문화와 창의성은 사회적 연결고리이자, 회복탄력성의 동인이 되었습니다. 창의도시들이 취한 일련의 조치는 사회 변화와 경제 발전, 기술 혁신을 가능하게 하는 문화와 창의성이 지닌 잠재력과 다기능성을 입증합니다. 유네스코 창의도시들은 지난 몇 달간 이러한 노력의 선두에 있었으며, 앞으로도 문화 및 창조분야가 완전하고 지속 가능한 회복의 주요 동인이 되고, 나아가 지속가능발전목표 달성에 기여할 수 있도록 그 노력을 멈추지 않을 것입니다.

우수사례 및 구체적인 방안 공유와 상호 학습은 목전의 난관을 잘 대응하는 데에도 중요하지만, 코로나19 이후 회복하는 단계에 지역 정책을 수립하고 지역 차원의 조치를 촉진하는 데에도 결정적인 역할을 할 것입니다. 이에 따라, 유네스코 창의도시 네트워크는 회원 도시의 의미 깊은 정책을 더욱 널리 전파하여 우리 네트워크 외의 다른 도시 네트워크와 국가, 이해당사자에게 영감을 제공하고, 이들의 지속가능한 회복을 지원하려는 목표 아래 9월에 전자 출판물을 발행하였습니다.

유네스코는 문화, 그리고 미디어 아트, 디자인 등 다양한 형태의 문화가 도시들의 코로나19 대응뿐만 아니라 새로운 발전 노선으로의 전환을 뒷받침할 핵심 요소라고 봅니다. 작금의 전염병 위기가 우리 사회의 다양한 측면에 영향을 미치고 있는 만큼, 이에 대한 대응도 문화의 본질적 요소를 포함하는 집단적이고 조직적인 대응이어야 합니다. 오늘 포럼의 주제인 '유네스코 미디어 아트 창의도시와 인공지능'은 창의성과 인공지능의 융합을 더욱 깊이 탐구하려는 목표에 부합할 뿐만 아니라, 지속가능한 발전을 위하여 인간적 가치를 바탕으로 유네스코가 진행하는 시 관련 활동과도 궤를 같이 합니다.

2020 유네스코 창의도시 정책포럼은 국가 간, 도시 간의 교류와 협업을 증진하는 플랫폼을 마련함으로써, 도시들이 2030 지속가능발전의제 달성에 공헌하는 길을 견도록 합니다.

이 기회를 빌려 유네스코 창의도시 네트워크를 지원하고 있는 광주광역시, 그리고 광주의 사명에 사의를 표하며, 유네스코 및 유네스코 창의도시 네트워크 사무국과 긴밀한 협업을 통해 광주가 창의도시 네트워크에서 앞으로 더욱더 큰 역할을 해주기를 기대합니다. 이번 정책포럼의 성공을 기원합니다.

Current Status of COVID-19 Pandemic

Head of the Secretariat of the UNESCO Creative Cities Network in the Culture Sector of UNESCO
Denise Bax

Dear Mayor of Gwangju,
Dear representatives of the Creative Cities,
Dear participants and my dear friends,

Thank you for your kind invitation to the 2020 UNESCO Creative Cities Policy Forum being organized in Gwangju. A special thanks to the organizers of the event – the Gwangju Metropolitan City and the Gwangju Cultural Foundation.

I head the Secretariat of the UNESCO Creative Cities Network in the Culture Sector of UNESCO, as well as coordinate the Organization's intersectoral work on cities in the framework of the UNESCO Cities Platform. On behalf of UNESCO, I am delighted to be with you all and deliver this keynote speech.

As you all know, the UNESCO Creative Cities Network (or UCCN) aims to promote cooperation with and amongst cities that have identified creativity as a strategic factor for sustainable development. The Network provides an international platform for exchange and collaboration amongst these cities, contributing to the 17 Sustainable Development Goals, notably Goal 11 on 'Sustainable Cities and Communities'.

The UCCN covers 7 creative fields: Crafts and Folk Art, Design, Film, Gastronomy, Literature, Media Arts and Music. By joining the Network, cities acknowledge their commitment to integrate culture and creativity into their local development policies, strategies and plans, develop partnerships that promote creativity and the cultural industries, and strengthen participation in cultural life, and share good culture led practices. Since its creation, the Network has progressively expanded to gather 246 member cities from over 80 different countries.

The COVID-19 pandemic has had a significant impact on cities. The culture sector has in many ways come to a standstill – cultural events, cinema, theatre and music performances have been cancelled, international tourism has largely ceased, restaurants and markets have closed, amongst others. This has not only impacted the sectors concerned, but also the public, which tends to turn to cultural products and services for education, entertainment, leisure, personal development, and social engagement. While this undoubtedly has a serious impact on the economic viability of the cultural sector, the sector's fundamental creativity and ability to inspire social connection remains intact.

In mid-March, the UCCN had launched a global call to all member cities to collect and disseminate innovative culture-led measures that leverage the power of culture and creativity and complement other city-led efforts in response to the COVID-19.

The information received from over 90 Creative Cities shows how cities have come together to nurture new ideas and projects by connecting people to culture and creativity during the pandemic. These responses further display how cities have not only responded to the immediate crisis but also developed capacities amongst youth, artists, cultural stakeholders even in the current trying situation to further propagate the importance of culture and creativity in the recovery phase. This shows the power of culture in crises, not only for addressing short-term challenges, but also for devising urban policies and implementing long-term development strategies that are more resilient, inclusive, and sustainable.

Based on these collected responses, I can clearly point out that these initiatives have addressed a large variety of urban issues related to education, sciences and technology, creative economy, support to artists, social inclusion and assistance to the disadvantaged groups.

I would like to take this opportunity to highlight one of the examples of creative responses undertaken

by Gwangju, a UNESCO Creative City of Media Arts since 2014. By connecting the city's contemporary art talents with cutting-edge technologies, Gwangju has turned most of its cultural exhibitions into digital forms for the enjoyment of everyone. Furthermore, to help its citizens better cope with the confinement measures implemented, the city has also offered, on a weekly basis, free dance and theatre performance videos that are live broadcasted when possible.

There is no doubt that the cultural and creative sectors have been hard hit by the pandemic and need more sustained support. However, by moving online or using creative solutions including AI, these sectors have been able to continue serving their citizens. In turn, culture and creativity have acted as a social connector, and a force for resilience. The responses from Creative Cities demonstrate the potential and versatility of culture and creativity, which enables social transformation, economic development and technological innovation. UNESCO Creative Cities have played a lead role in this over the past months and will certainly continue bolstering the cultural and creative sectors so that they can act as a key driver of a holistic and sustainable recovery and contribute to achieving the Sustainable Development Goals.

Sharing good practices and concrete measures as well as mutual learning are crucial to better react to the immediate challenges but also to shape local policies and stimulate more local actions in the post COVID-19 recovery phase. In this regard, in September the UCCN released an e-publication to further disseminate these meaningful initiatives that were collected to inspire different cities networks, their countries, and other stakeholders beyond the Network, and help them in their path to a sustainable recovery.

UNESCO considers culture and its varied facets such as media arts and design, amongst others, as key actors in supporting the cities in not only responding to COVID-19 but also moving onto a new development path. As the crisis has impacted different aspects of our society, our response needs to be collective and coordinated that includes the essential components of culture. The theme of today's event 'UNESCO Media Arts Creative City and Artificial Intelligence' is not only in line with this objective that further explores the amalgamation between creativity and AI, but also corresponds to UNESCO's ongoing work on AI with human values for sustainable development.

To conclude the 2020 UNESCO Creative Cities Policy Forum provides a platform for further strengthening international/inter-city exchange and collaboration, putting cities on the path towards

contributing to the achievement of the 2030 Agenda.

I take this opportunity to thank the city of Gwangju for supporting the UCCN and its mission and look forward to its greater role in the network through a closer collaboration with UNESCO and the UCCN Secretariat. I wish you all a great success for the event.

지속가능한 도시 광주를 위한 문화와 AI의 융합

광주과학기술원 인공지능대학원 원장
김종원

아시아 문화중심 도시 광주, 유네스코 미디어아트 창의도시를 만들어 가는 여정은 매우 길고 어려운 과정입니다. 한반도 서남쪽에 위치한 광주가 긴 역사의 흐름을 가지고 정체성이 넘치는 문화를 가꾸어 내었던 것과 같이, 오늘 날의 광주시도 미디어아트 창의도시 등의 전략적인 노력을 통해 새로운 문화기술(Culture Technology: CT)을 선도하는 국제허브 도시로 변모해 나가고 있습니다. 즉 문화를 포용하는 창의적이고 지속적인 혁신이라는 비전을 가지고 사람 중심으로 도시 개발의 경제 사회적인 차원을 통합해 가면서, 광주는 점점 더 역동적이고 지속가능한 도시의 모습을 갖추기 시작했습니다.

이러한 광주의 창의적이고 지속적인 혁신에 '인공지능(Artificial Intelligence: AI)'로 불리는 광범위한 기술 흐름을 접목하는 속도가 더해지고 있습니다. 최근 광주시는 우리나라의 AI전략에서 주요 역할을 수행할 'AI대표도시' 브랜드 선정에 나서, 4차산업혁명시대가 요구하는 전체적인 디지털전환(Digital Transformation)을 선도하면서 AI융합 산업생태계를 선제적으로 조성하여 풍요로운 광주형 미래도시로 발전하고자 힘쓰고 있습니다.

사람중심의 '디지털전환'과 AI+X 생태계를 위한 광주AI집적단지

생리적 욕구, 안전의 욕구, 사회적 욕구와 같이 결핍욕구들을 먼저 채우고 존경 받고자아를 실현하려는 성장욕구를 완성하려는 인간의 다양한 욕구를 충족하기 위해서 과학기술이 발전한다고 합니다. 코로나 바이러스로 가속화된 비대면(Untact) 사회, 깨끗한 환경, 편리한 생활, 건강한 노화 등을 해소하기 위한 사람중심의 디지털전환의 큰 틀이 필요합니다. 이를 'DNA US'로 지칭되는 데이터(D), 네트워크(N), 인공지능(A), 비대면(U), 디지털SOC(S) 추세와 접목하여 차분하게 준비하는 것도 바람직합니다. 이 중에서 인공지능 기술은 범용성이 매우 넓어 전 산업에서 지능화 혁명을 촉발하면서, 전세계 GDP 성장에 IT 기술이 기여했던 0.6%의 2배에 달하는 1.2% 성장기여율을 보인다고 전망됩니다. 이러한 인공지능 기술은 이번이 세 번째 여름을 맞고 있지만, 이 기술은 아직 성숙한 상태는 아닙니다. 알파고가 이세돌을 꺾으면서 한국에도 AI가 필요하다는 인식이 깔렸습니다. 하지만 알파고의 인공지능은 막 걸음마를 시작해서 바둑 하나만 다루는 제한적인 기술입니다. 바둑 그리고 게임을 통해서 AI 컴퓨팅으로 집중적으로 훈련시키면, 사람보다 더 잘할 수 있다는 걸

입증한 것입니다. 이러한 가능성에 주목하여, 전세계가 바이오-헬스케어, 제조공장, 자율차 등 대부분의 산업분야에 AI 기술을 접목하기 시작했습니다. 나라마다 AI 경쟁력 확보를 국가 차원의 중요 전략과제로 선정하고 집중적으로 투자하고 있습니다.

우리나라는 2019년 말에 인공지능 국가전략을 선언하면서 살짝 늦게 본격적 판을 짜서 움직이고 있습니다. 이러한 인공지능 국가전략의 일환으로 광주에서 추진하는 인공지능산업융합집적단지(AI집적단지)는 2018년에 기획하고 2019년에 예산을 붙였고 2020년에 착수 되었습니다. AI 선도국의 하나인 캐나다 사례를 살펴보면, 따로따로 흩어져 놓기보다는 AI 주제로 집중시켜 생태계를 통해 서로 협업하면서 육성합니다. 이러한 틀을 광주시에 적용해, 전략적으로 지속하면서 꾸준하게 투자하면 따라갈 수 있는 발판이 마련될 것으로 기대하고 있습니다. 이에 따라 인공지능 국가전략에서 광주 첨단3지구에 위치할 AI집적단지는 AI 클러스터 형태로 기업, 학교, 연구소를 결집시켜 창업을 유도하는 AI인프라 확산의 첨병 역할을 2020년부터 착수했습니다.

아시아시피 AI 기술은 목표가 아닌 도구입니다. 대상환경 즉 도메인 X(Domain X)에 존재하는 데이터를 의미있게 축적하고 이를 융합적으로 활용하여 숨은 가치를 찾아내는 AI+X (AI융합)이 핵심으로 부상하고 있습니다. 이를 체계적으로 지원하려면, 재료 역할을 담당하는 인프라를 개방형으로 함께 구성하여 나눠서 쓰면서, AI에 기반한 기술을 담은 도구 역할을 맡은 플랫폼을 유연하고 공통적으로 준비하는 공유인프라(Shared Infrastructure)와 공통플랫폼(Common Platform) 방법론이 중요합니다. 이를 클라우드, 5G 통신 인프라에 대한 장기적인 투자와 연계하면서, 무겁고 느린 피라미드 형태가 아닌 "꺼꾸로(Flipped) 프레임워크" 형태로 가볍고 빠르게 지속적으로 구축하는 것입니다. 광주시는 2020년에 착수한 AI집적단지 사업을 통하여, 걸음마를 시작한 시기술을 빠르게 습득하면서 AI 기술이 성숙되면 절대적으로 부족할 대규모 컴퓨팅 장비를 선제적으로 준비하고 있습니다. 세계 10위권을 목표로 하는 100페타플롭스(PFlops), 100페타바이트(PBytes), 100기가전송율(Gbps) 수준의 대규모 AI 컴퓨팅 및 데이터레이크(DataLake) 저장 설비를 갖추어 국가적인 AI 인프라의 핵심으로 자리잡을 예정입니다. 이를 통하여 클라우드 기반으로 데이터중심 컴퓨팅을 지원하는 미래형 인프라를 운영하면서 AI집적단지에 기반한 살아있는 AI 연구개발 생태계를 만들어 가는 계획입니다.

지속가능한 도시 광주를 위한 Culture+AI 서비스 창조전략

광주의 AI융합 생태계 조성을 위해서는 트리플 악셀이 필요하다고 생각합니다. 새로운 AI융합 패러다임을 이해하는 사람과 그에 맞는 데이터 기술과 그걸 가지고 이윤을 창출할 수 있는 기업이 모이고, 공공의 협력체계를 통해 생태계를 만들어 함께 커지는 것을 트리플악셀이라고 지칭합니다. 김연아의 트리플 악셀을 컨셉으로, 악셀(Axel: AI X Everything for Life)이란 캐치프레이즈를 잡아서 인공지능이 사람의 삶을 더 풍요롭게 만들도록 함께 노력하자는 취지입니다. AI가 광주 인프라의, 나아가 광주의 모든 시민들의 삶과 연결되어, 사람들의 삶이 즐거워지고 편해지면서 풍족해 진다는 개념인 것입니다. 따라서 데이터(Data), 인공지능(AI)과 대상 도메인을 위한 관리(Management) 역량을 결집하는 광주형 D.A.M. 방법론으로 광주형 디지털 뉴딜을 AI집적단지를 중심으로 추진하면서, 아시아 문화중심도시 광주와 접목하는 시도가 필수적입니다. 공유인프라와 공통플랫폼에 기반한 AI+X 서비스 실증의 창조력과 파괴력을 이해하고, 이를 문화에 술창작과 AI의 결합으로 연결해야 합니다.

문화예술창작과 AI를 접목하는 Culture+AI 주제는 작곡, 그림, 공연 등의 다양한 분야에서 인간의 창의력을 보조하고 협력하는 형태로 모습을 갖춰가고 있습니다. 조만간 성숙을 시작할 AI 기술의 영향을 받기 시작하면 보다 창의적인 융복합을 이끌어 낼 것으로 전망됩니다. 2000년대 초반부터 조금씩 참여했던 'dQ(Dancing Queen)' 네트워크기반 사이버공연(Cyber Performance)에서도 미디어 전송과 공유 기술의 발전이 지리적으로 분산된 사람들을 연결하여 함께 일하고 놀면서 즐기는 모습으로 이어지는 장기적인 변화를 경험한 바 있습니다. 이 과정에서 가장 어려웠던 반복적인 준비와 설정 작업을 인공지능의 힘을 빌려서 해결한다면, 현재와는 다른 도시 전체에 Culture+AI가 내재화된 함께 일하고 즐기는 미래 창의도시 광주가 모든 사람들과 지속적으로 함께 할 것입니다.

물론 이러한 밝은 변화는 현재 시작된 디지털전환이 요구하는 땀 흘리는 지속적인 노력을 통해서만 가능합니다. 제가 속한 광주과학기술원에서도 4차산업혁명에 필요한 AI인재 20만명에 일조하기 위해서, 2019년에 설립된 AI대학원을 통해서 매년 50명씩 박사급 최고급 인재를 키우기 시작했습니다. 그리고 인공지능사관학교-AI특화 학과-AI대학원의 인력 피라미드 구조로 신선한 AI 인재를 배출함과 동시에 중장년 AI 재교육 프로그램, 꿈꾸는아이(AI) 예비창업 및 경진, 고등학교 대상 AI체험캠프 등의 사람중심의 인공지능 문화중심 도시 광주를 준비하는 노력들이 본격화하는 것이 매우 중요합니다. 모든 광주 시민들이 동참하여 지속가능한 문화+인공지능 도시 광주를 위한 밑바탕을 제대로 만드는 작업이 순조롭고 꾸준하게 진행되기를 희망해 봅니다.

Convergence of Culture and AI for Sustainable City of Gwangju

Director of Graduate School for Artificial Intelligence in Gwangju Institute of Science & Technology

Kim Jong Won

The journey of making Gwangju as the capital of Asian culture center is a very long and difficult process. As Gwangju located at the southwest side of Korean peninsula has had a flow of long history and cultivated the culture overflowing with identity, the Gwangju of today is being transformed into an international hub city leading the new Culture Technology (CT) through the strategic efforts such as a media art creative city. Namely, while having the vision of creative and continuous innovation embracing the culture and continuing to integrate economic and social levels for urban development with a focus on people, Gwangju has begun to be gradually equipped with the appearance of a more dynamic and sustainable city.

To such creative and continuous innovation of Gwangju, grafting of an extensive technology flow called 'Artificial Intelligence (AI)' is being added as the homework. Recently, Gwangju is striving to be developed as a rich Gwangju-style future city by preemptive formation of AI convergence industrial ecology system while leading the overall Digital Transformation required by the fourth industrial revolution period as it went out to preoccupy the brand of 'AI representative city' to perform major roles in the AI strategy of our country.

Gwangju AI integrated complex for people-centered 'digital conversion' and AI+X ecology system

It is said that science and technology are developed to satisfy human's diversified desires for completion of growth desire to first fill deficiency desires such as physiological desire, safety desire, and social desire, and realize respected self. However, to alleviate the untact society accelerated by corona virus, clean environments, convenient life, healthy aging, etc. a large framework of people-centered digital transformation is needed. Calm preparation by grafting this to trends toward data (D), network (N), artificial intelligence (A) untact (U), digital SOC (S), referred to as 'DNA US', is desirable. AI technology among these has such a wide universality,

triggering the intellectualization revolution throughout all industries, so that its contribution ratio to growth of 1.2% is forecast to be displayed, which amounts to twice of 0.6% by which IT technology contributed to the global GDP growth. While such AI technology is seeing its third summer at this time, the technology is not yet in a mature state. As Alpha Go defeated Lee Sedol, there was a widespread recognition that Korea also needed AI. However, AI of Alpha Go is a limited technology that has just started to learn how to walk dealing only with Go. It has verified that it can do better than human if trained intensively by AI computing through Go and games. By noting such functionality, the whole world started grafting AI technology to most industry areas such as bio-health care, manufacturing plant, autonomous car, etc. Every country has selected securing of AI competitiveness as the important strategic task on the national level and is investing intensively.

As our country proclaimed the national strategy for AI at the end of 2019, it is in motion by plotting a full-pledged version slightly belatedly. As a part of such national AI strategy, AI industry convergence integrated complex (AI integrated complex) implemented in Gwangju had planning in 2018, acquired a budget in 2019, and undertook in 2020. Considering the case with Canada as one of AI-leading countries, the industry is concentrated under the theme of AI for cultivation along with mutual collaboration through the ecology system rather than having the industry dispersed. If consistent investment is carried out with strategic continuation by application of such framework to Gwangju-si, then the basis for catching up is expected to be prepared. Accordingly, AI integrated complex to be located in Gwangju advanced district 3 in the national AI strategy has gathered enterprises, schools and research laboratories in the form of AI cluster, and undertaken the role of spearhead for AI infrastructure inducing startups since 2020.

As you know, AI technology is a tool rather than a target. AI+X (AI convergence) that meaningfully accumulates the data existing in the subject environment, i.e. Domain X and finds out hidden values by convergent utilization of the data is emerging as the key. For systematic support of this, the methodology of Shared Infrastructure and Common Platform is important where the infrastructure in charge of materials role is configured together in an open style for shared use, and the platform in charge of tools role containing AI-based technologies is prepared flexibly and commonly. It involves light, fast and continuous construction of this in the form of “Flipped framework” rather than heavy and slow form in association with long-term investments in cloud, 5G communication infrastructure. Gwangju-si is preemptively preparing large-scale computing equipment that will become absolutely insufficient when AI technology is matured while quickly acquiring the AI technology that began to walk through the AI integrated complex project undertaken in 2020. Large-scale AI computing and DataLake storage facility on the level of 100 PFlops, 100 PBytes, 100 Gbps aimed at the world's top 10 circle are planned to be equipped and settled as the key for national AI infrastructure. The plan is to prepare the living ecology system for AI research and development that is based on AI integrated complex while operating the futuristic infrastructure in support of data-centered computing based on cloud through this.

Culture+ AI service creation strategy for sustainable city of Gwangju

To form AI convergence ecology system of Gwangju, triple axel is considered necessary. Gathering of those understanding the new AI convergence paradigm, the corresponding data technology and enterprises capable of creating profits with the same, and production of ecology system through public cooperation system for common growth is referred to as the triple axel. The intent is to take the catch phrase of AXEL (AI X Everything for Life) with Kim Yuna's triple axel as the concept and to make efforts together so that AI can make people's life more enriched. It is the concept that people's life becomes happy, comfortable and rich as AI gets connected with Gwangju infrastructure, and further the life of all Gwangju citizens. Therefore, while Gwangju-style digital new deal as the Gwangju-style D.A.M. methodology to unite the management competency for Data, AI and subject domain is being implemented around the AI integrated complex at the center, attempts to graft the new deal with Gwangju as the cultural center are essential. Creative power as well as destructive power of AI+X service demonstration based on Shared Infrastructure and Common Platform should be understood, which must be connected to coupling of culture and art creation with AI.

Culture+ AI theme that grafts culture and art creation to AI is being equipped with the appearance that assists and cooperates with human creativity in various areas such as composition, painting, performance, etc. When it is affected by AI technology which is to start growth sooner or later, it is expected to draw more creative convergence. In 'dQ (Dancing Queen)' as the network-based Cyber Performance which has been participated little by little since early 2000's, long-term changes have been experienced where media transmission and development of sharing technology connected geographically dispersed people, leading to the situation where they worked and enjoyed together. If repeated preparation and setting operations that were most difficult in this process are solved with the help of AI, Culture+ AI will be internalized throughout the city which is different from now and Gwangju as the future creative city for working and enjoying together with will continue to be with all people.

Naturally, such bright changes are possible only through continuous sweating efforts required by digital conversion that has been started now. Gwangju Institute of Science and Technology I am affiliated with has started cultivation of best talents on PhD level by 50 people each year through AI Graduate School established in 2019 to give assistance to cultivation of 200,00 AI talents required for the fourth industrial revolution. In addition, efforts to prepare the people-centered AI cultural city of Gwangju including reeducation programs for middle-aged people, dreamed-of preliminary (AI) startups as well as competitions, AI experience camps for the subject of high school, etc. are very important at the same time with production of fresh AI talents with the manpower pyramid structure of AI military academy-AI specialized department-AI graduate school. It is hoped that the operations of properly preparing the foundation for Gwangju as the city of sustainable culture +AI is implemented smoothly and consistently with participation of all Gwangju citizens.

Date: 2020. 10. 07 Place: Gwangju, Korea

Culture + AI for Sustainable City

[Keynote]

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

Dr. JongWon Kim
AI Graduate School
Gwangju Institute of Science & Technology (GIST)

디지털 전환 (Digital Transformation)과 인공지능

인공지능 기술의 범용성은 전 산업에서 지능화 역량을 촉발

인공지능을 통한 경제적 효과

'18~'30년간 인공지능으로 인한 전세계 GDP경제규모를 13조 달러, 성장기여를 1.2%로 예측(McKinsey, '18)

IotF (Industries of the Future)

AI Investment: x 10 / 10 year, PPP, Testbed, Talent, ...

사람중심 '디지털 전환 시대'와 'DNA US'

Untact, Digital SOC

과학기술은 인간의 욕구를 충족하기 위해 발전

비대면 사회, 깨끗한 환경, 편리한 생활, 건강한 노화

성장욕구, 자아실현의 욕구, 존경의 욕구, 사회적 욕구, 안전의 욕구, 생리적 욕구

*매슬로우 '인간의 욕구' 단계설

AI 융합? AI + X

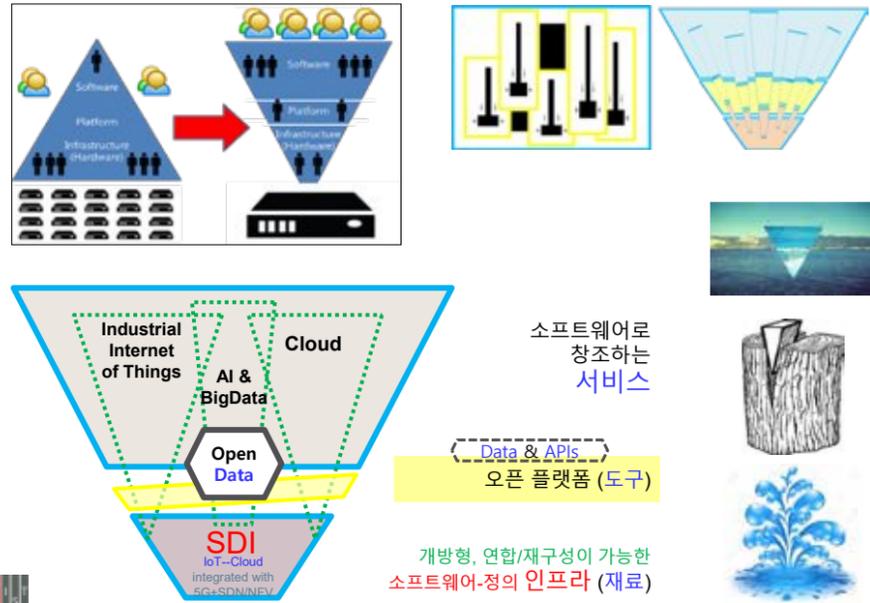
AI for X & X with AI

Data-Networking-AI for AI > ML > DL

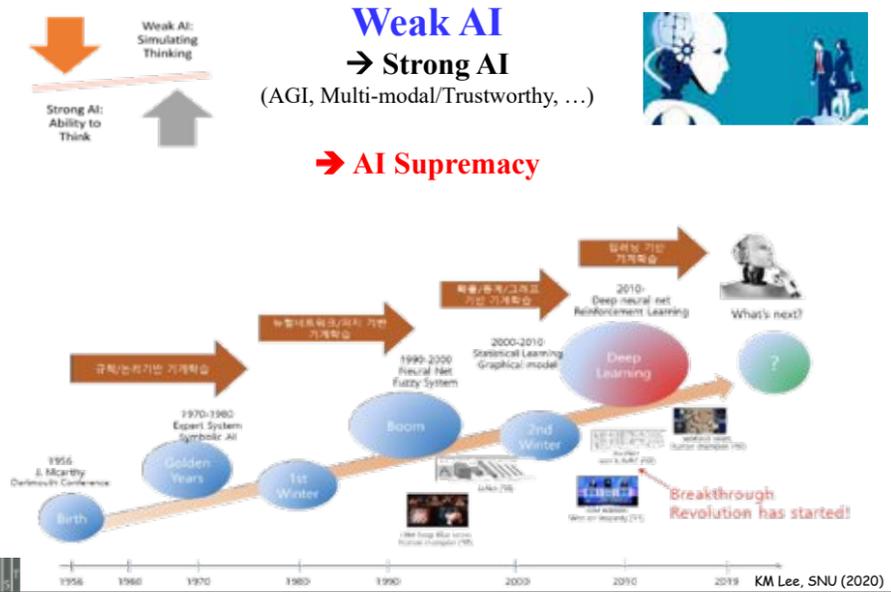
(Tools) Data X (Domains)

핵심 융합 / 융복합

꺼꾸로(Flipped) 프레임워크: 인프라 vs 플랫폼 vs 서비스



인공지능 연구개발: 역사와 추세

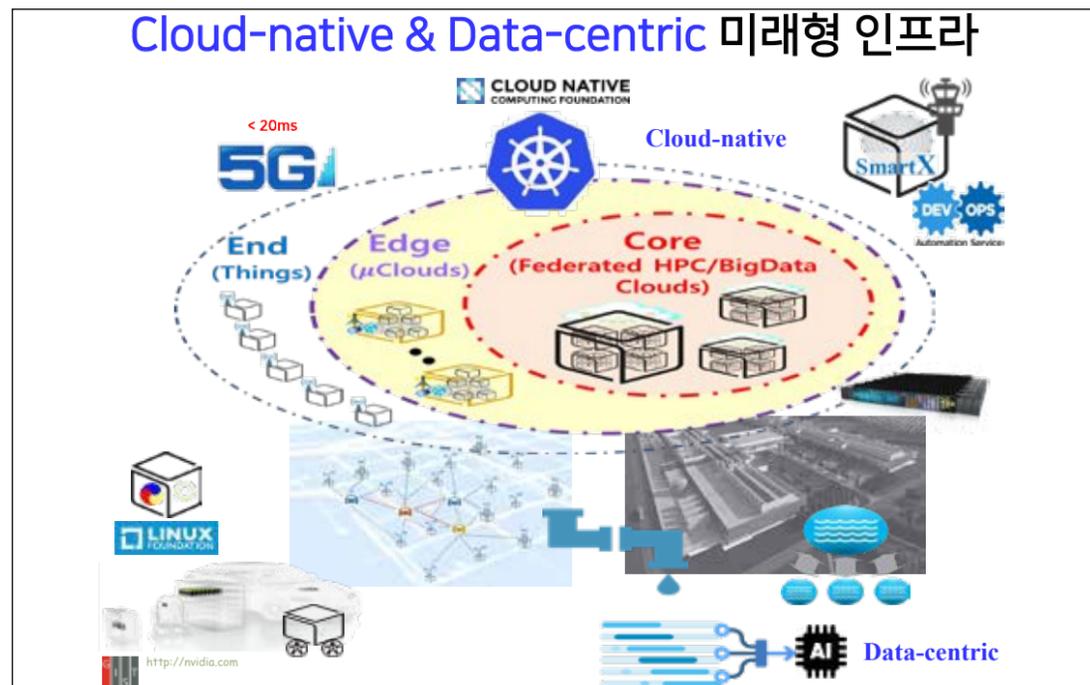
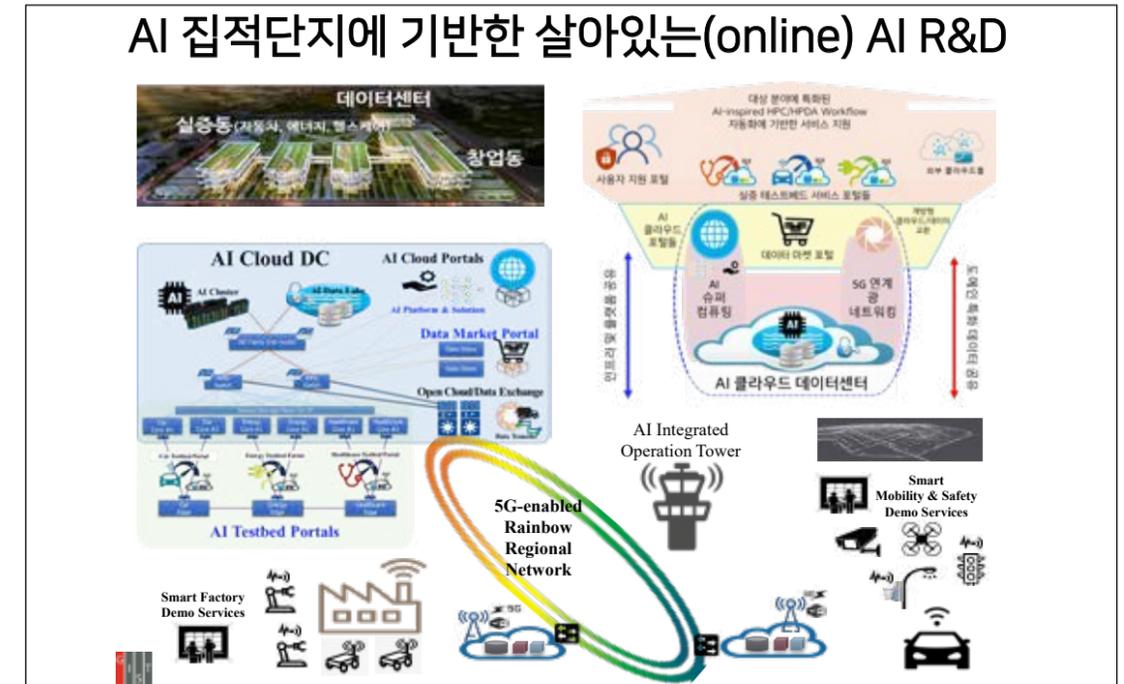
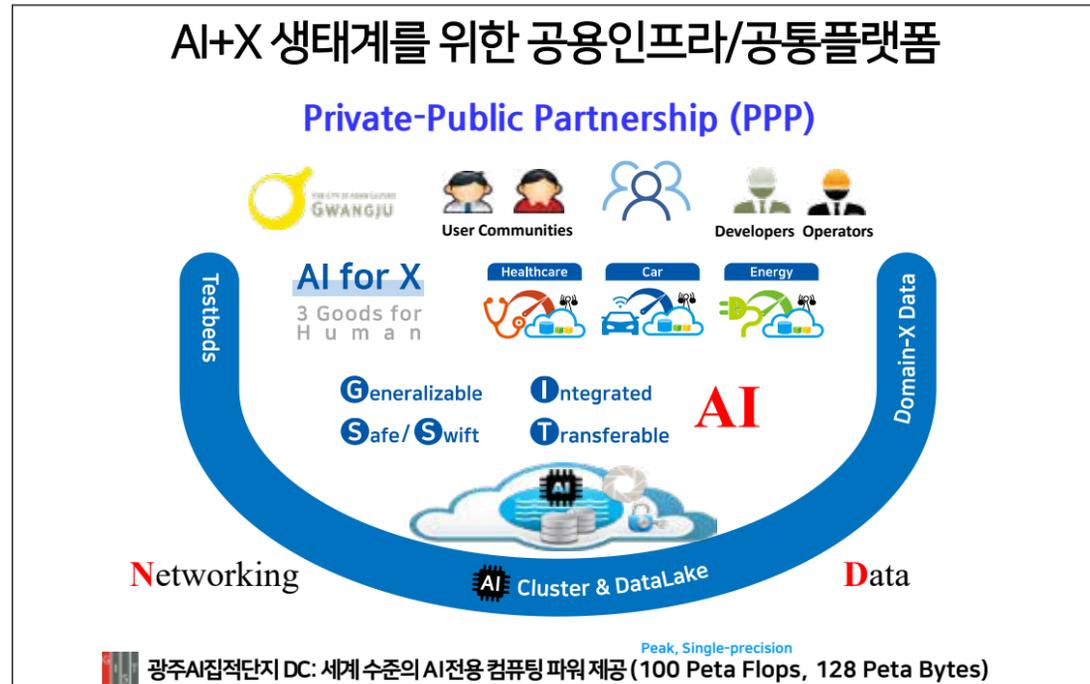


AI+X 미래를 선도할 광주AI 집적단지



미래의 컴퓨팅: bits + neurons + qubits





지속도시 광주를 위한 Culture + AI 서비스 창조전략

Hub City of Asian Culture GWANGJU

국가 AI산업융합집적단지

디지털 전환 시대와 AI+문화중심도시 광주

광주형 디지털 뉴딜의 시작, 광주형 DAM

Data
AI
Management

광주형 'DAM'은 Data, AI, Management for X
-데이터와 인공지능을 산업에 잘 쓰고 활용하는 도시!

인공지능 중심 도시, 광주

- AI 자동차
- AI 헬스케어
- AI 에너지
- AI 문화
- AI 인재양성
- Mydata

국가 AI산업융합집적단지

광주광역시
과학기술정보통신부

Culture + AI: AI 작곡

인공지능의 문화예술응용, GIST 안창복

시작곡가는 어떻게 작곡하나?

작곡가에게 물어보기는 불가능한 일이다!
(필요한 기본 지식은 작곡 법칙)

저음역 소리를 악보상에서 그려넣기 많은 곡을 만든다!
(악적 불리다는 방향전향)

이 곡장을 계속 반복해서 사용자의 취향에 맞는 음악을 만든다!

높은 음역 곡장을 모아서 소프톤을 조합하여 새로운 불리디를 만든다!

(악적 일체화) 음악가는 곡장에서 불리한 기본지식을 찾아내어, 높은 불리디를 만들어 낸다!

AI와 인간, 그년도 음악 '계조' 대결의 승자는?

AI와 인간의 음악 대결이 열렸다. 과연 누가 승리할 것인가? 이번 대결은 AI와 인간이 겨룬 것이다. AI는 인간에게서 음악의 감정을 빼앗아 갔다. AI는 인간에게서 음악을 빼앗아 갔다. AI는 인간에게서 음악을 빼앗아 갔다. AI는 인간에게서 음악을 빼앗아 갔다.

Open 플랫폼을 활용한 AI+X 서비스 실증

인공지능의 문화예술응용, GIST 안창복

Smart Things → **Edge IoT/Cloud** → **Federated Cloud DCs** → **Open Platform: Prepare Open APIs by Placing and Tuning Inter-connected Functions** → **API**

Software-Defined Infrastructure: Build Programmable & Virtualized Resource Pools with Hyper-converged SmartX Boxes

User-Defined Services: Create and Orchestrate Smart IoT-Cloud Services with Domain-specific Open Data

Creative Intelligence (CAI)

문화예술창작 + AI

Culture + AI: AI 화가/시인/연주

인공지능의 문화예술응용, GIST 안창복

연극작가(AI) 시인

작가 시인 등 많은 사람에게는 불가능한 일이다!
(필요한 기본 지식은 작곡 법칙)

이 곡장을 계속 반복해서 사용자의 취향에 맞는 음악을 만든다!

높은 음역 곡장을 모아서 소프톤을 조합하여 새로운 불리디를 만든다!

Vincent AI

Networked Collaboration: Review

GIST | AI 대학원

Thank You!

jongwon@gist.ac.kr

Self-driving AI for Multisite Cyber Performance

SmartX Automated Multisite Cyber Performance

Data (Culture-domain)
- Networking
- AI
+ Creativity

부록

GIST AI 대학원 현황과 속제

3C Landmark
(Connectivity, Communication, Contribution)

AI Cloud 데이터센터

~ 50 → 250

교육
다학제 융합(연년) 중심의 유연한 교육형 질의인재 양성

연구
필수제어, 자동화 제어, AI 도입(연구)에 중추적인 GIST AI for 4.0 연구

창업
Creative Valley 101에서 대학-기업 기술실용(출시) 혁신기업 창업

데이터 교환/공유 협업

On-Off-Mix 교육협업
(플랫폼, 커리큘럼, ...)

산학관연 협업
(국내/국제)

AI+X 대응 스튜디오 & 관제

자율주행 로봇 플랫폼

GIST AI 대학원

고성능 컴퓨팅 인프라 학생 창업공간 + AI실습실

AI집적단지 중심 창업 생태계

(AI 기술기반 일자리 창출을 위한) 꿈꾸는 아이 (AI)

수요에 기반한 문제해결형 AI기술 창출

AI 제품 및 서비스, AI학습용 데이터, AI인재 등에 대해서 AI 도입을 통해 해결할 **현안**을 가진 기업/기관들을 대상으로 수요조사

↓

수요기반 AI 특화 (DAM) 단계별 교육 프로그램 진행
(문제 난이도에 따른 맞춤형 진행)

AI 특화형 프로듀스 101

교육받고 실습한 내용을 실제 상황으로 연결시키는 실증 중심으로 반복적인 훈련 진행

↓

사람을 위한 AI특화 종목별 실증형 오픈 경진대회 진행

AI 기술을 겸비한 자립형 예비 창업가

눈 높이에 맞추는 AI 창업지원 스타트업의 인재 팀매칭, 대중소기업 간 / 기업-기술 공급자 간 매칭

↓

예비창업자의 꿈을 펼치는 경제적·사회적 가치창출 기회 제공

On-Off-Mix 방식으로 추진

창업에 흥미를 더하는 종목으로 진행

Online(살아있는) AI 지향

DREAM School **PLAY&FAIR Ground** **DREAM MeetUp**

AI X Everything For Life

악셀 (AXEL)은 삶의 모든 분야에 AI가 적용됨을 뜻하며 사람·기술·기업 세 가지에서 각각 점프하고자 하는 야심 찬 포부를 내포하고 있습니다.



UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES NETWORK POLICY FORUM 2020

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

인공지능과 예술

前 네이버 클로바 AI리서치 연구원/연세대학교 응용정보공학 교수

어영정

예술은 인류가 역사상 지능으로 피워낸 꽃들 중에 단연 가장 아름다운 꽃이라고 할 수 있을 것입니다. 초기의 미술에서는 현실을 그대로 모방해서 그림으로, 또는 조각으로 옮길 수 있는 예술가를 훌륭한 예술가라고 했습니다. 어느 정도 그 모방의 수준이 현실에 가까워지자, 각 예술가는 현실 그대로의 모방을 넘어, 현실을 재해석하여 자신의 고유한 방식으로 표현하는 경지에 이르렀고, 현실의 물체 뿐 아니라 개념들을 표현하기에 이르렀습니다.

옛날부터 컴퓨터는 이미 좁은 의미의 예술을 할 수 있었습니다. 그림을 그린다는 것은 시신경에 닿은 빛을 지능이 해석하고 손으로 다시 평면에 표현하는 것인데요, 카메라는 센서로 읽은 빛을 숫자로 저장하고, 프린터는 그 숫자를 다시 평면으로 표현할 수 있습니다. 심지어 3D 프린터는 조형까지 만들 수 있습니다. 물론 아무거나 사진으로 찍고 인쇄한다고 예술이 되는 건 아니지만, 사진기가 발명된 1800년대에 사실주의에서 인상주의로 미술의 패러다임이 전환된 것은 사실주의 예술은 사진기에 의해서 설 자리를 잃었기 때문이기도 할 것입니다.

현실 그대로가 아닌 예술은 어떨까요? 같은 의자도 고흐스타일의 그림과 피카소스타일의 그림이 다를 텐데, Neural style transfer[1]는 그림을 내용과 스타일로 분리하여 각각을 숫자로 표현했습니다. 사진을 마찬가지로 내용과 스타일로 분리하고, 그 중 스타일을 다른 그림의 스타일로 바꿔치기하여 내용과 재조합하면 사진을 그 스타일의 그림으로 보이게 할 수 있습니다. 이 방식은 예술에 대한 인공지능의 첫 접근이었습니다.

[세션 1]

발제_ 인공지능과 예술

어영정 (前 네이버 클로바 AI리서치 연구원/연세대학교 응용정보공학 교수)

[Session 1]

Speech_ Artificial Intelligence and Art

Uh Young Jung (Naver Clova AI Research Institute & Professor of Applied Information at Yonsei University)



인공지능이라고 하면 보통 얼굴인식, 자율주행 등의 분별모델을 우선 떠올리게 됩니다. 분별모델은 센서에서 읽어 들인 숫자인 이미지를 신원이나 자동차 또는 도로 등 개념을 표현하는 숫자로 변환하는 일을 합니다. 생성모델은 반대로 개념을 이미지로 변환하는 모델을 말합니다. 그 중 최근 가장 주목을 받고 있는 GAN[2]은 사람, 강아지, 고양이, 자동차, 건물 등 학습데이터와 비슷하되 존재하지 않는 새로운 이미지를 만들 수 있습니다. 사진들은 물론이고, 고희의 그림들을 학습데이터로 사용하면 고희가 그렸을 법한 새로운 이미지를 생성해냅니다. 좌우 중에 어느 쪽이 그린 이미지고 어느 쪽이 생성된 이미지인지 맞추기 어려울 지경입니다[3].



인공지능이 예술의 영역으로 확장되고 있는 지금, 생각해볼 사안이 몇 가지 있습니다. 예술을 하는 사람은 인공지능에게 일자리를 뺏기게 될까요? 카메라가 등장했을 때 사실주의 예술가들은 카메라를 이용하는 사진예술가가 되거나, 카메라가 할 수 없는 영역인 인상주의예술을 발전시켰습니다. 변리사가 국제특허를 쓰기 위해서 해야 할 번역을 인공지능이 해주면 사람은 영어를 공부하는 대신 기술자체에 더 집중하여 더 많은 특허를 생산할 수 있을 것입니다. 동영상을 만들 때 사람이 화면전환을 일일이 세세하게 조절하는 대신 인공지능이 종류, 길이, 강도 등을 자동으로 저하고 사람이 승인 또는 작은 변형만 한다면, 동영상의 내용과 구성 등 더 중요한 요소에 더 많은 공을 들일 수 있을 것입니다. 앞으로의 예술가는 인공지능을 활용해서 더 손쉽게 표현을 살 수 있게 될 것이고, 그렇게 절약한 지능과 시간을 더 의미 있는 예술을 만드는 방향으로 사용하여 더 풍성한 예술의 발전을 이룩해나가는 것을 지향해야 할 것입니다.

어떤 개발자가 고희의 그림들을 학습데이터로 사용해서 이미지를 생성했다면 그 이미지의 저작권은 누구에게 가야할까요? 고희? 개발자? 이 질문의 해답은 아직 우리에게 숙제로 남아있습니다.

- [1] Gatys et al., Image Style Transfer Using Convolutional Neural Networks, IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2016
- [2] Goodfellow et al., Generative Adversarial Networks, Conference on Neural Information Processing Systems(NeurIPS), 2014
- [3] Keras et al., Training Generative Adversarial Networks with Limited Data, arXiv preprint, 2020

Artificial Intelligence and Art

Naver Clova AI Researcher/Professor of Applied Information Engineering, Yonsei University

Uh Young Jung

Out of all the inventions of human intelligence, art is undoubtedly of the utmost beauty. In the early art, artists who can imitate the reality as it is and bring it into paintings or sculpture were considered great artists. As the artistic skills advanced to imitate the reality fairly closely, artists began to go beyond imitating the reality to interpreting the reality in their own terms and capturing not only real-world objects but also concepts.

Since ancient times, computers have already been able to do art in a narrow sense. Painting is an act of using the intelligence to interpret the lights that reach the optic nerve and expressing it on the surface using hands. Cameras can interpret the lights with sensors and save them in a number format, and printers can put those numbers together in yet another format on the surface. 3D Printers can even create models. Of course, the mere act of taking pictures and printing them out does not equate with creating artwork. However, it is true that the shift of the artistic paradigm from realism to impressionism in the 1800s, when the camera was invented, is partly due to realistic art being replaced by photos taken with cameras.

What about art that does not imitate the reality then? The same chair would be depicted in totally different styles by Gogh and Picasso. The neural style transfer[1] technology separates the style and content in a painting, each expressed as numbers. The same can be done for photos. Separating the style from the content of a photo, swapping it with a different style, and recombining it with the content can reinvent the photo in the new style. This was the first A.I.-based approach to art.



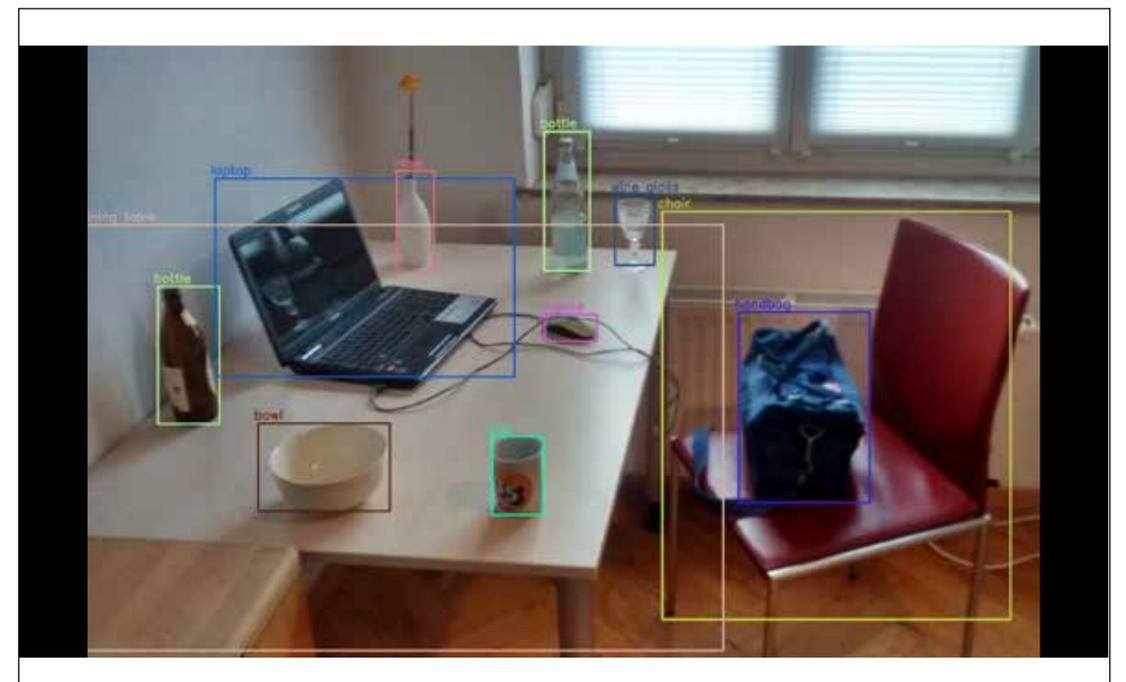
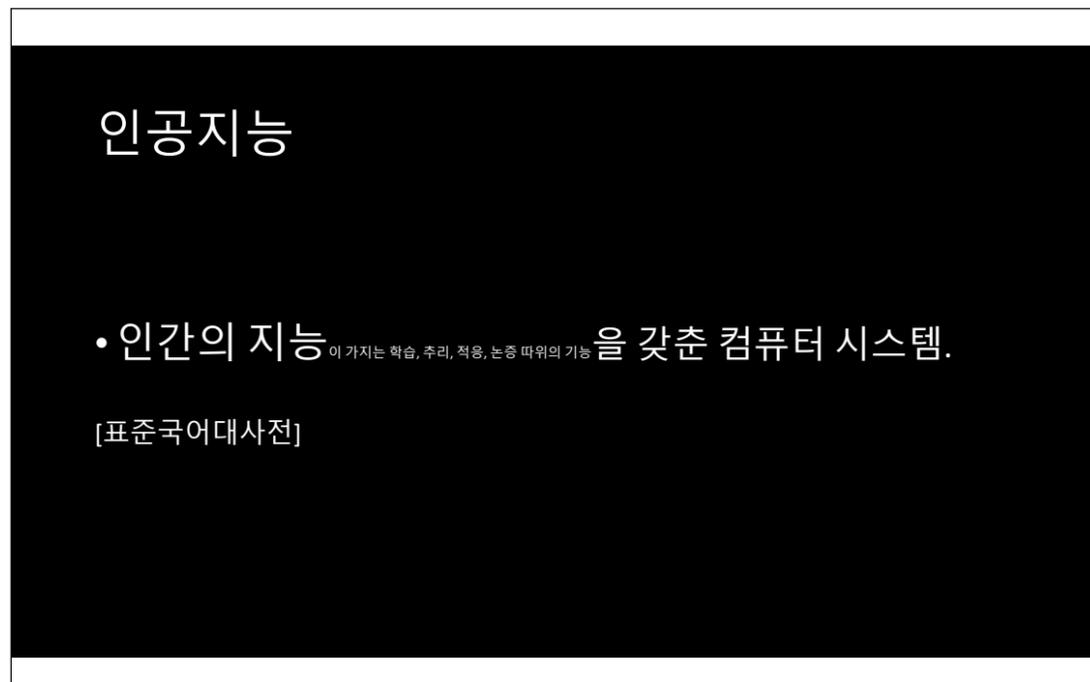
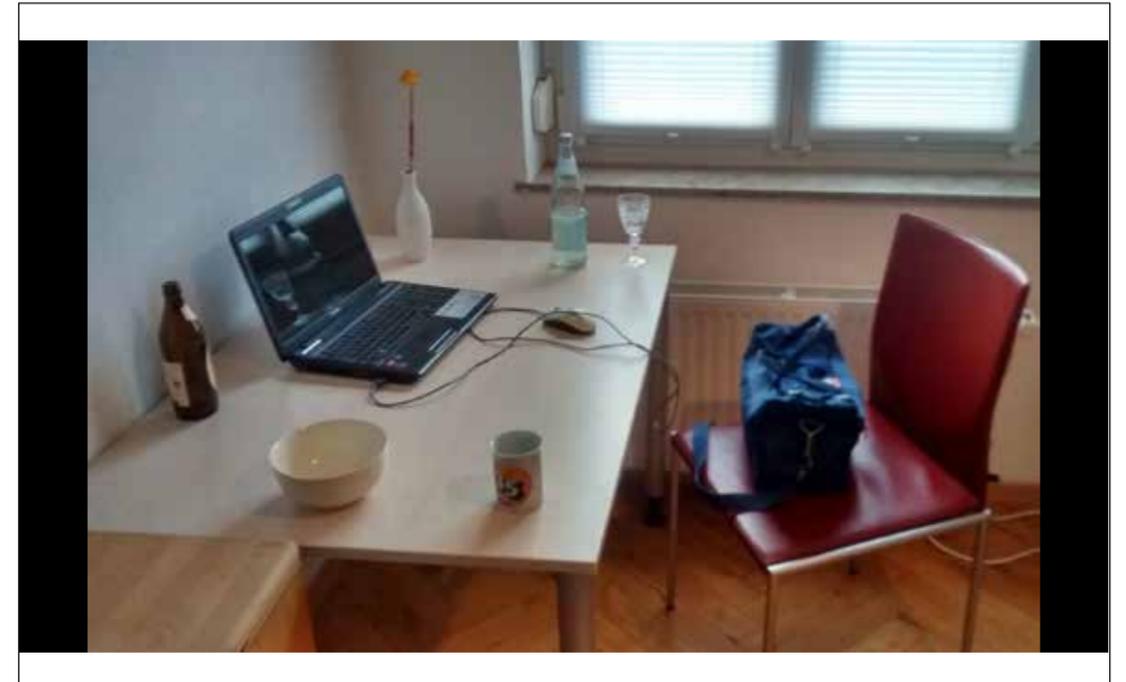
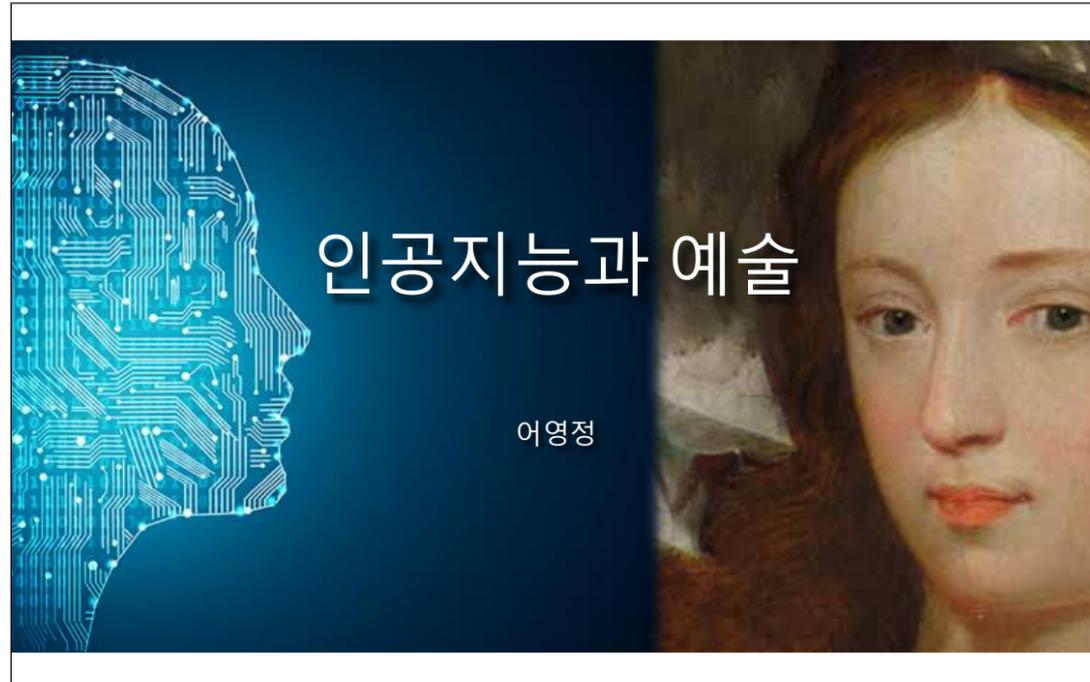
We typically think of discriminative models such as facial recognition and self-driving when we talk about artificial intelligence. The discrimination model converts an image as numbers received by the sensor into a different set of numbers to capture concepts, such as the identity, car, or road. The generative model, on the contrary, converts concepts into images. Among generative models, GAN[2] is receiving the most attention recently. It can newly create images that are similar to what's in the training data but are not actual existing objects, such as people, dogs, cats, cars, and buildings. This can be applied to not only pictures but more. For example, if paintings of Gogh are used as the training data set, the model can create new Gogh-style images that do not actually exist. It is difficult to tell which one of the two in the example is an actual painting and which one is a created one[3].

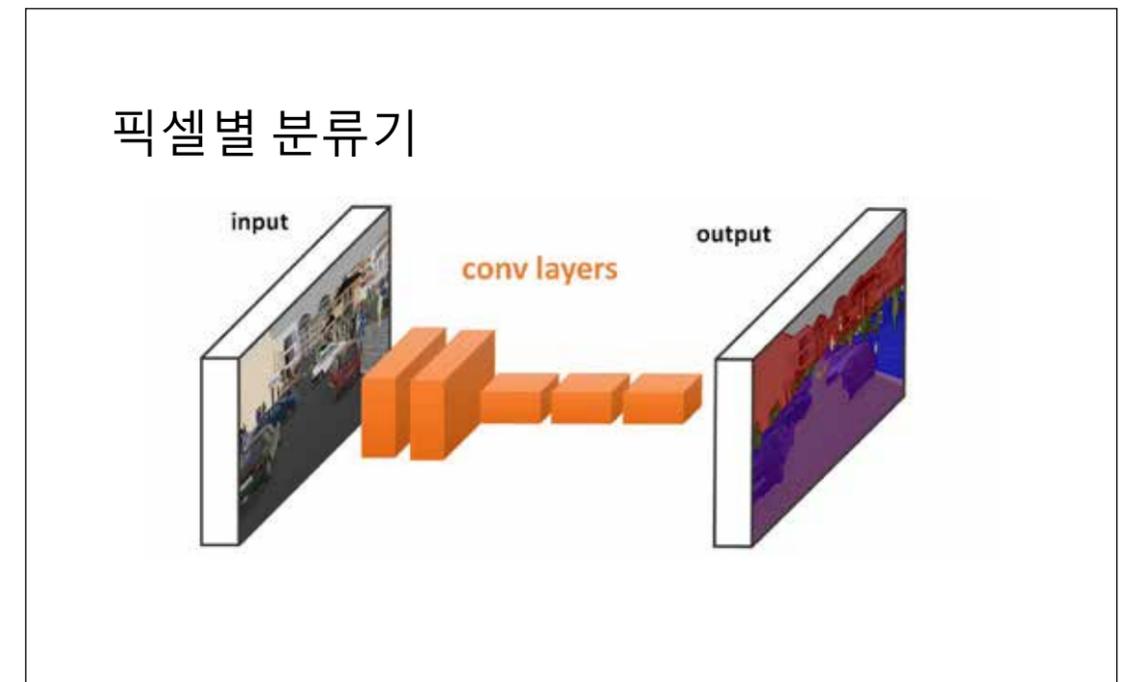
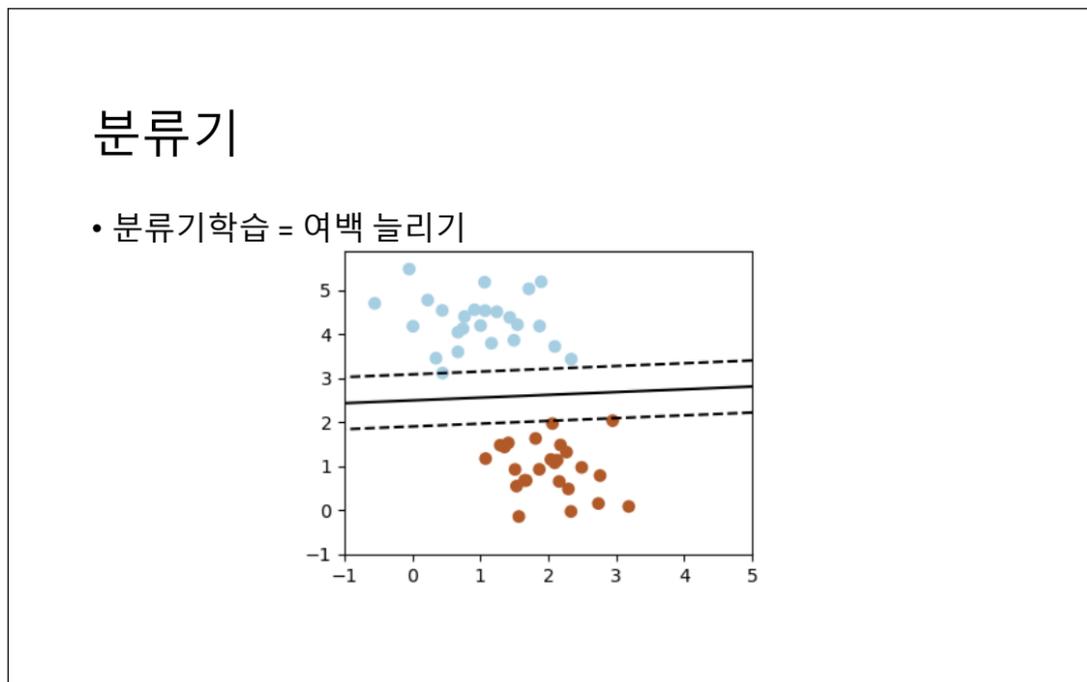
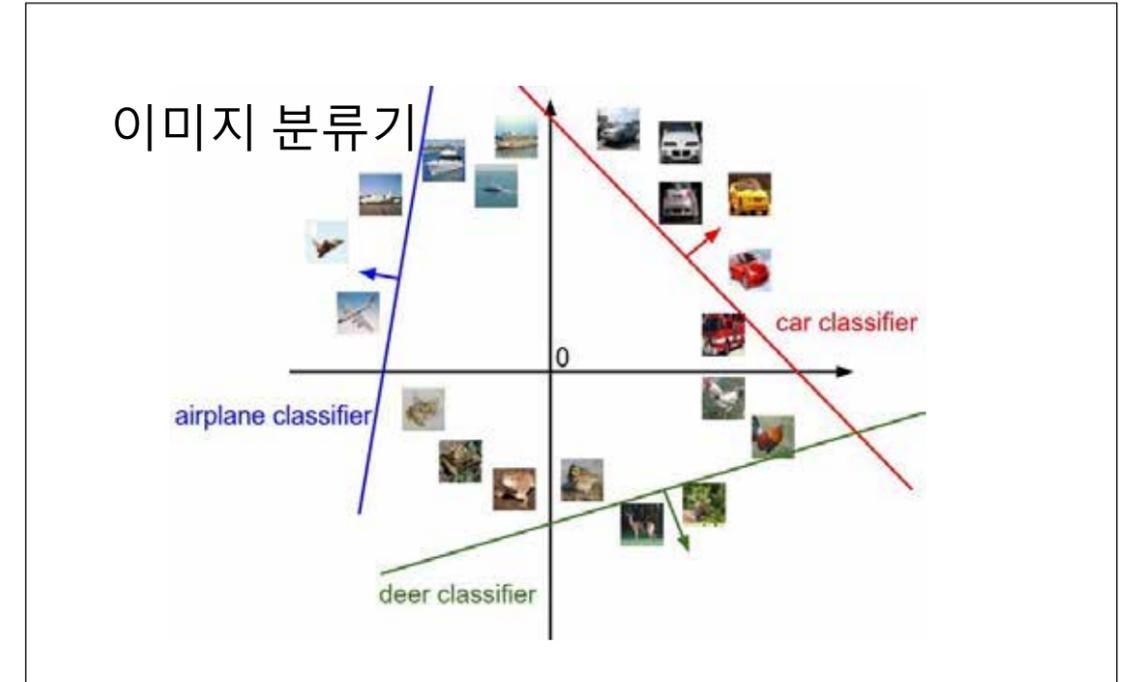


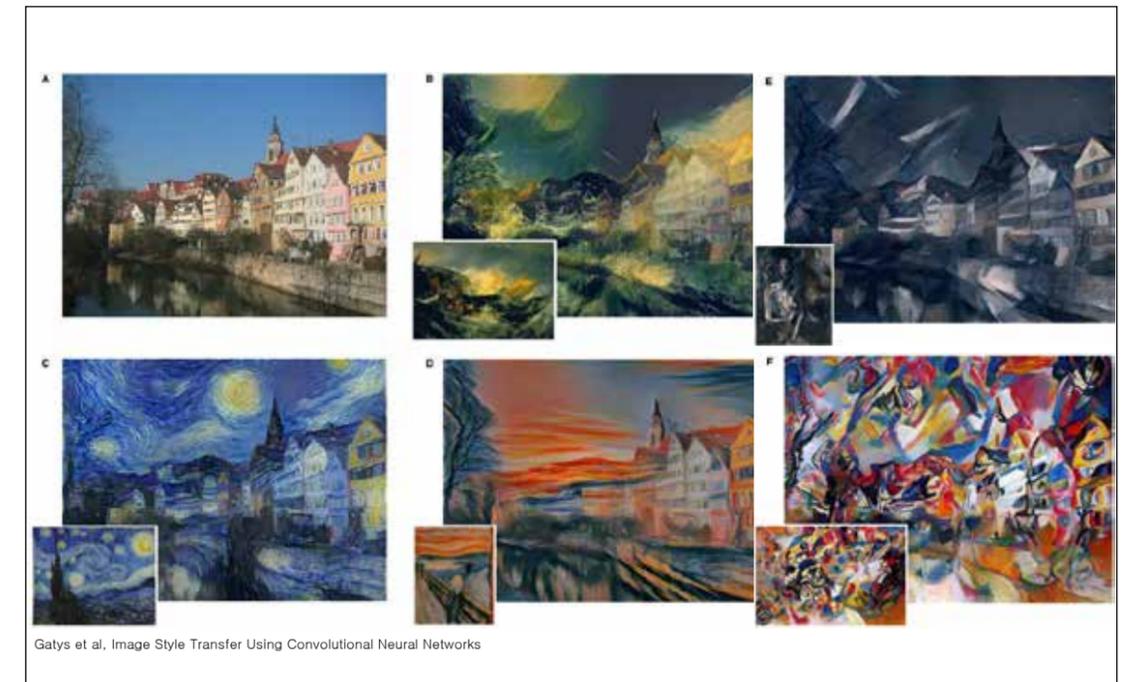
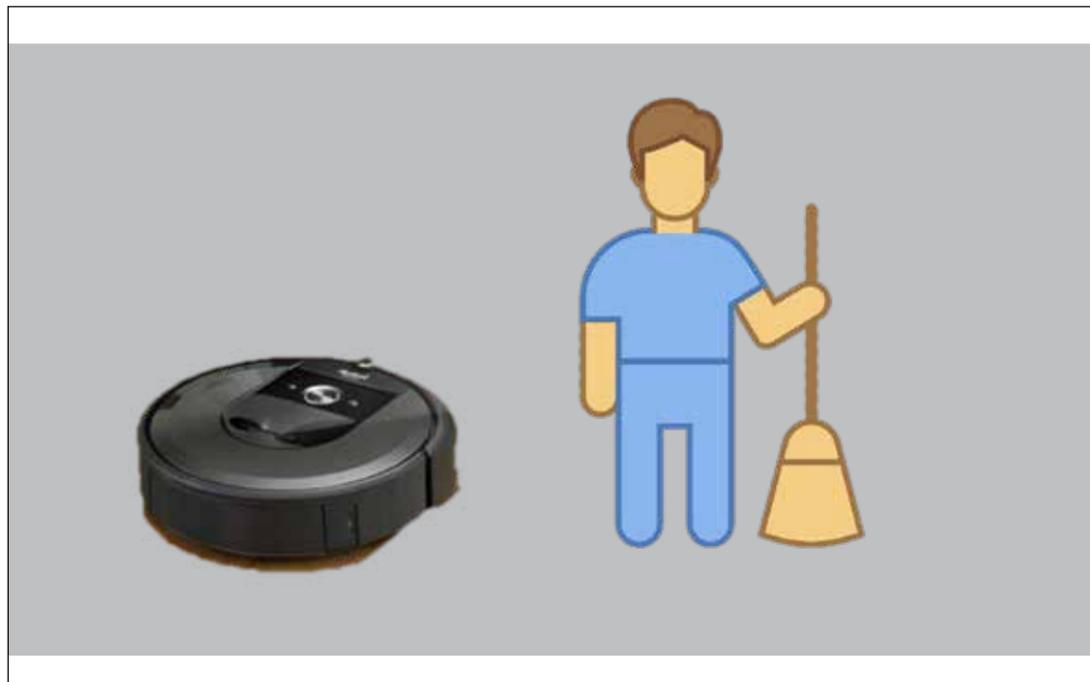
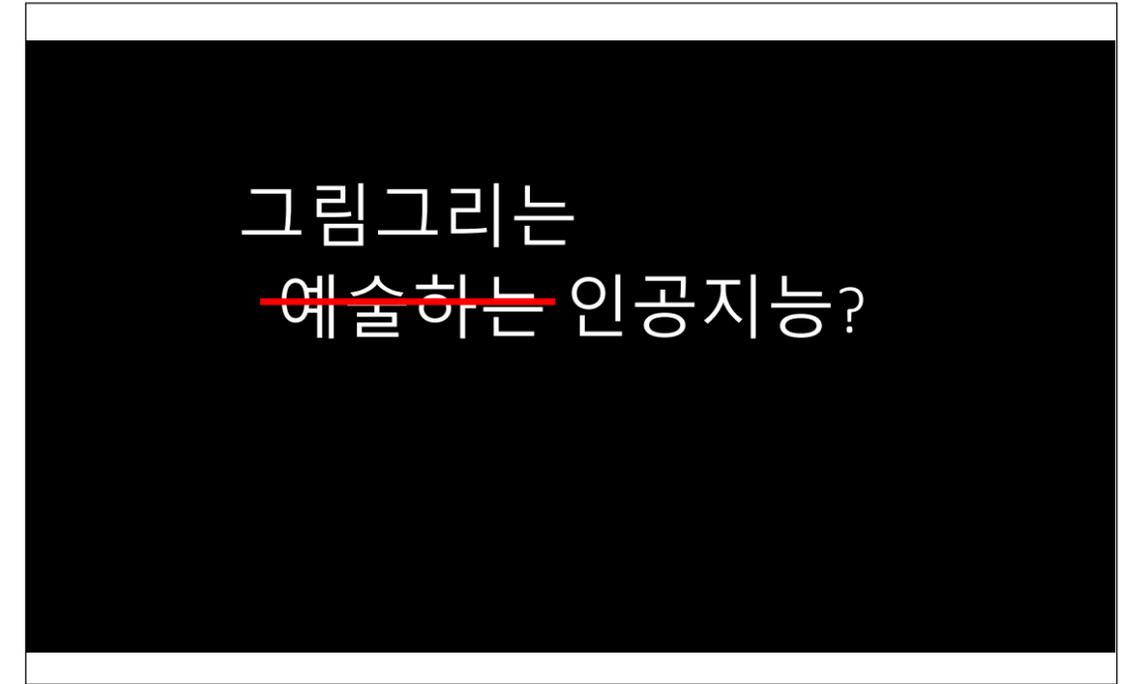
Now that artificial intelligence is expanding into the realm of art, there are a few things to think about. Will artists lose their jobs to artificial intelligence? When cameras were first invented, realist artists either became photographers using cameras or developed impressionistic art, of which cameras are incapable. If artificial intelligence can do the translation that patent attorneys do to apply for international patents, people can focus more on developing technologies and therefore will be able to take out more patents instead of having to spend time on studying English. Similarly, when creating a video, let's say artificial intelligence can automatically set the type, time, and the smoothness of screen transitions and a human director only has to give the final approval or make a few minor changes. That human director should then be able to spend much more time on the storyline, layout, and other important areas. In the future, artificial intelligence will enable artists to express what's in their minds with more ease. Time and brainwork saved can then be used to make significant improvements to art to bring us to our goal, rich development of art.

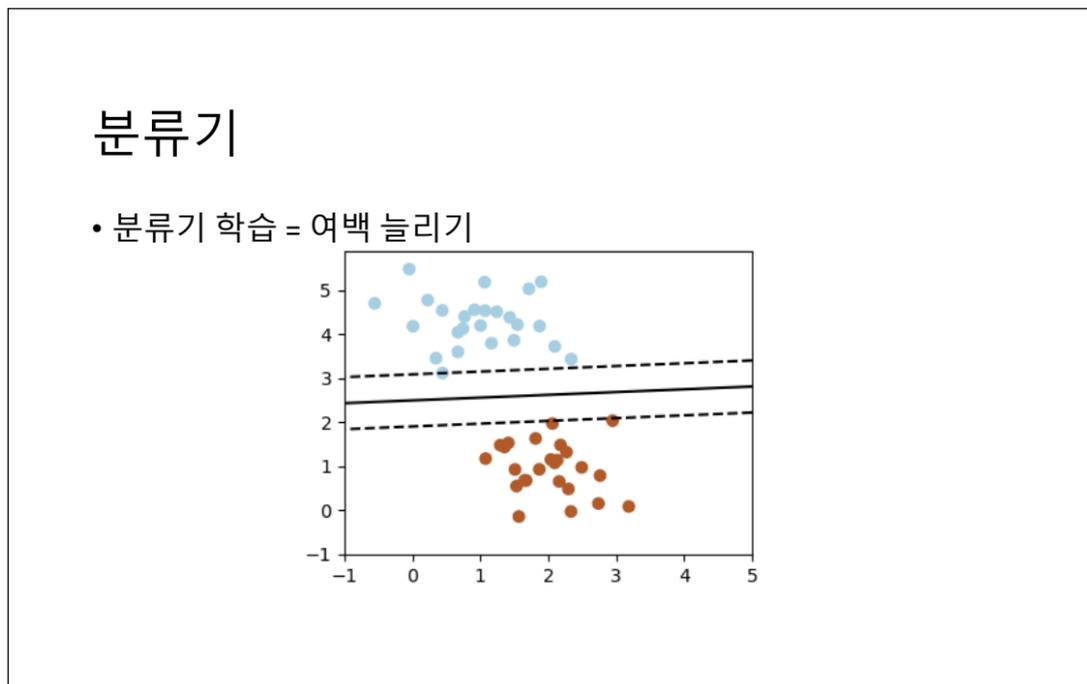
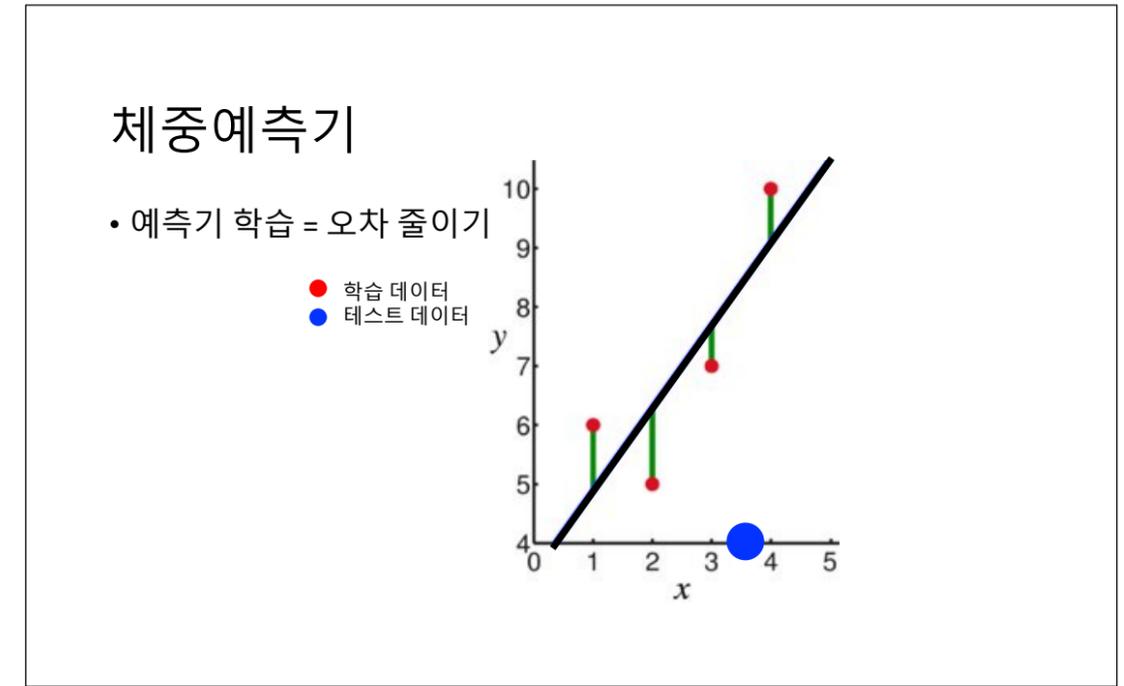
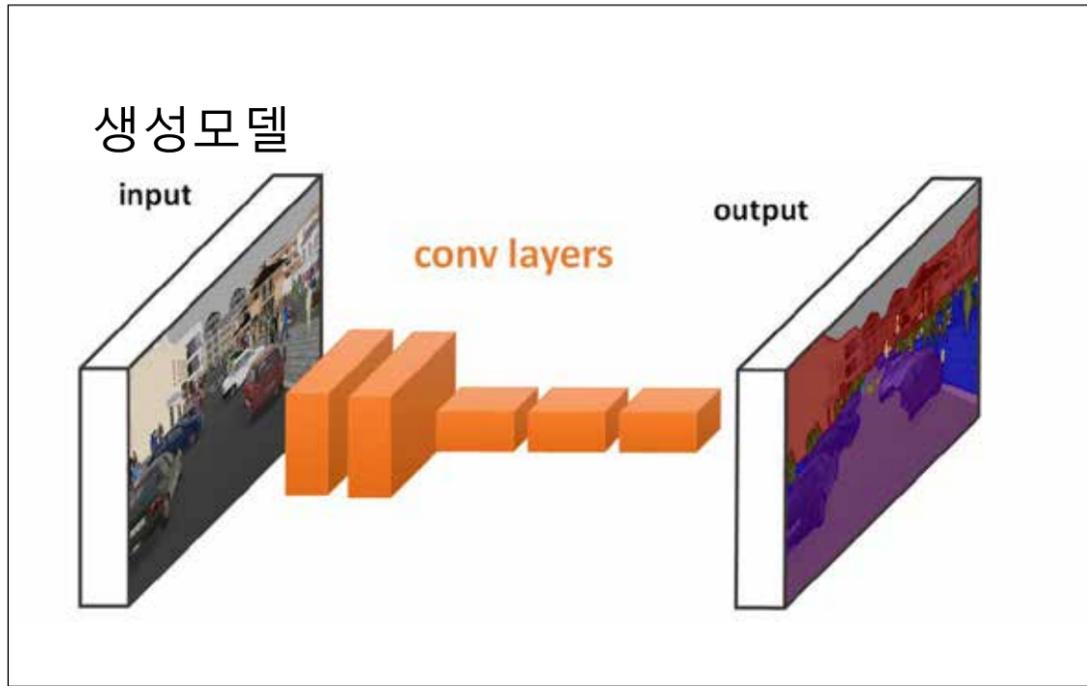
But if a developer uses Gogh's paintings as training data to create an image, who should be the copyright holder of the image? Gogh? The developer? This remains a question we should find answers to.

- [1] Gatys et al., Image Style Transfer Using Convolutional Neural Networks, IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2016
- [2] Goodfellow et al., Generative Adversarial Networks, Conference on Neural Information Processing Systems(NeurlPS), 2014
- [3] Kerras et al., Training Generative Adversarial Networks with Limited Data, arXiv preprint, 2020







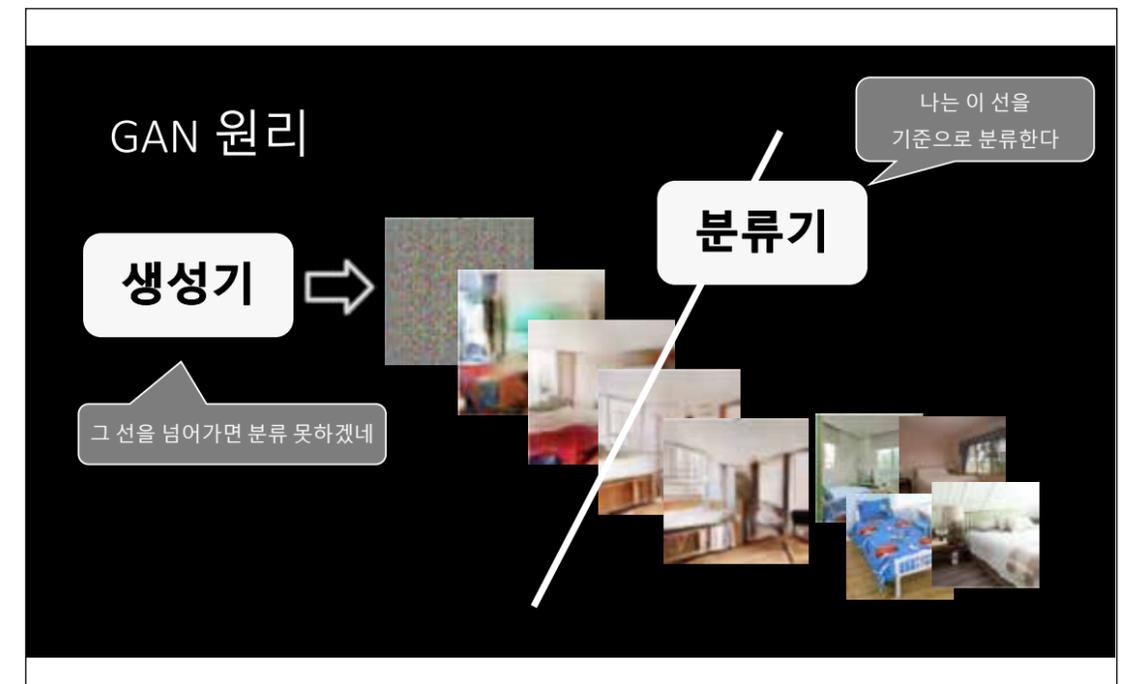
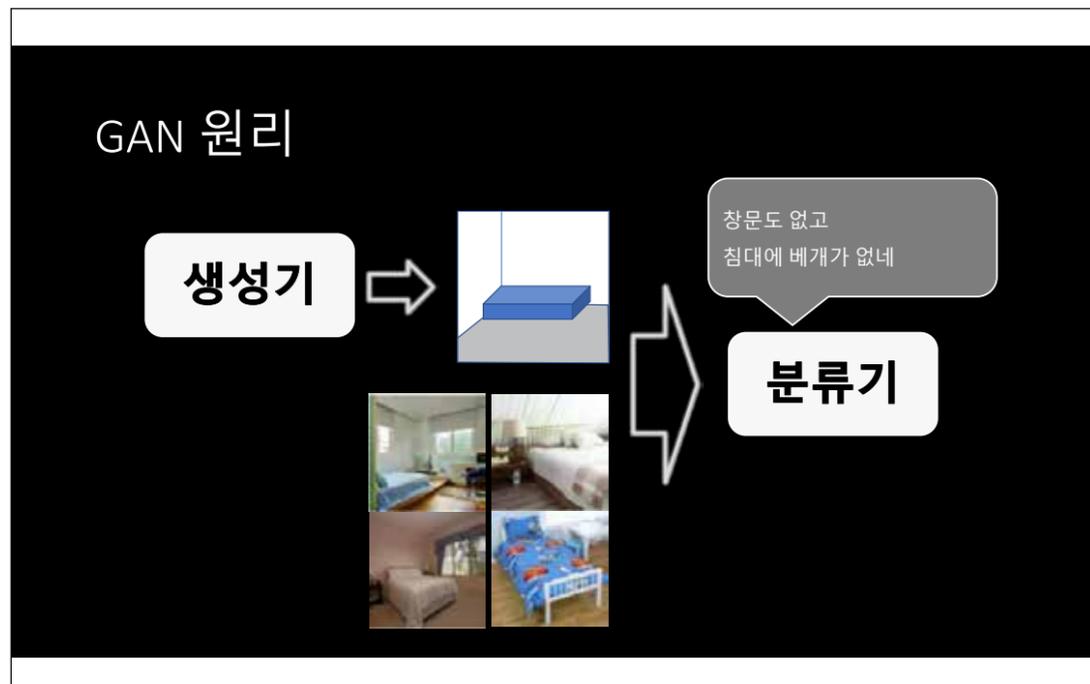
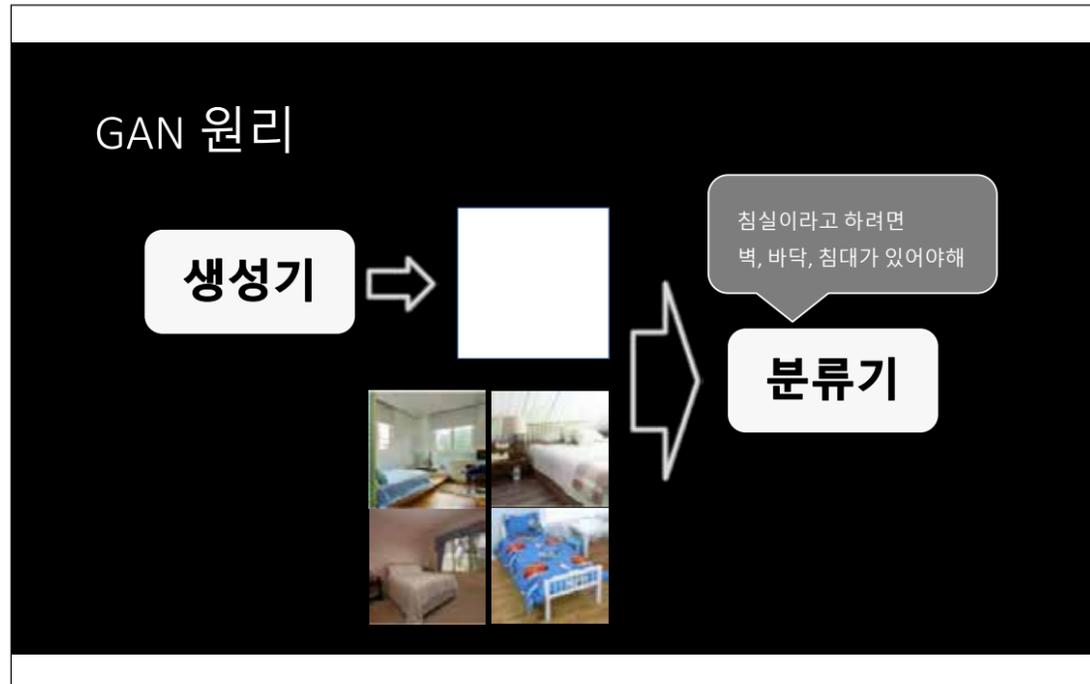


차이 줄이기로 생성모델 학습?

The figure is a grid of images illustrating the concept of learning a generative model by minimizing the difference between input and output. The grid is organized as follows:

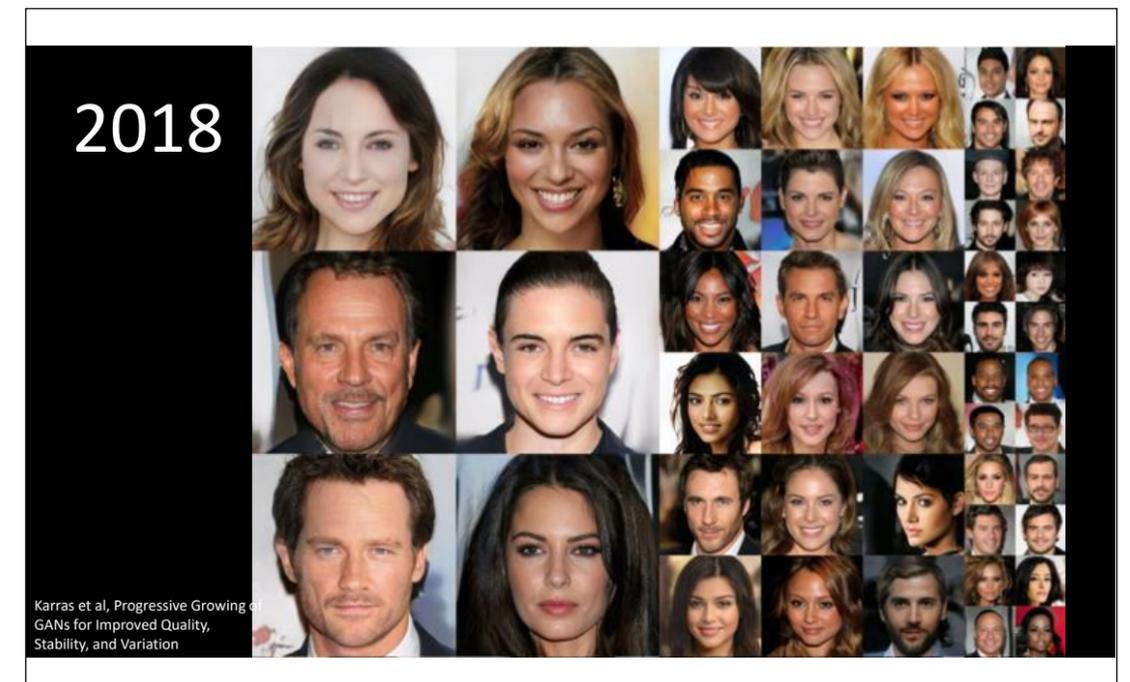
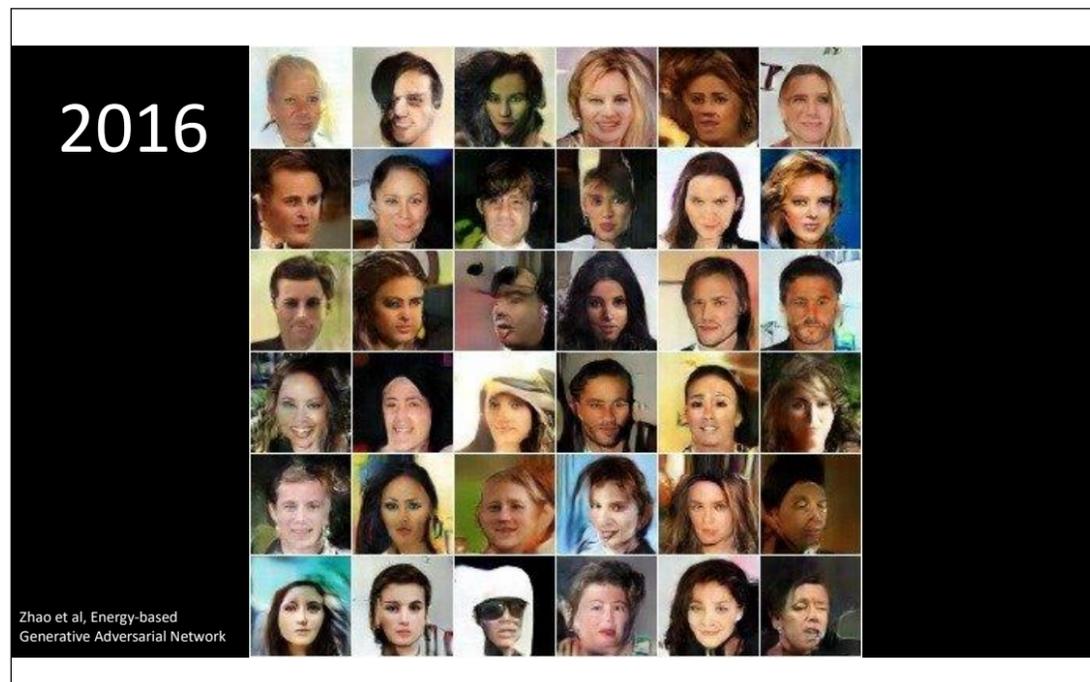
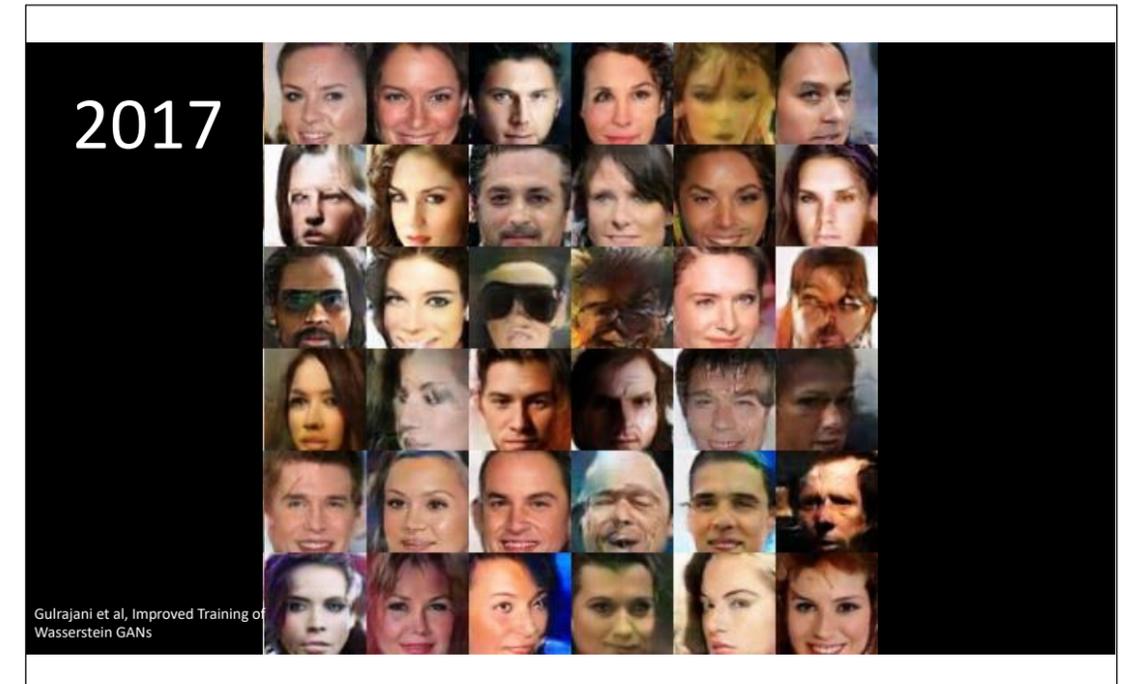
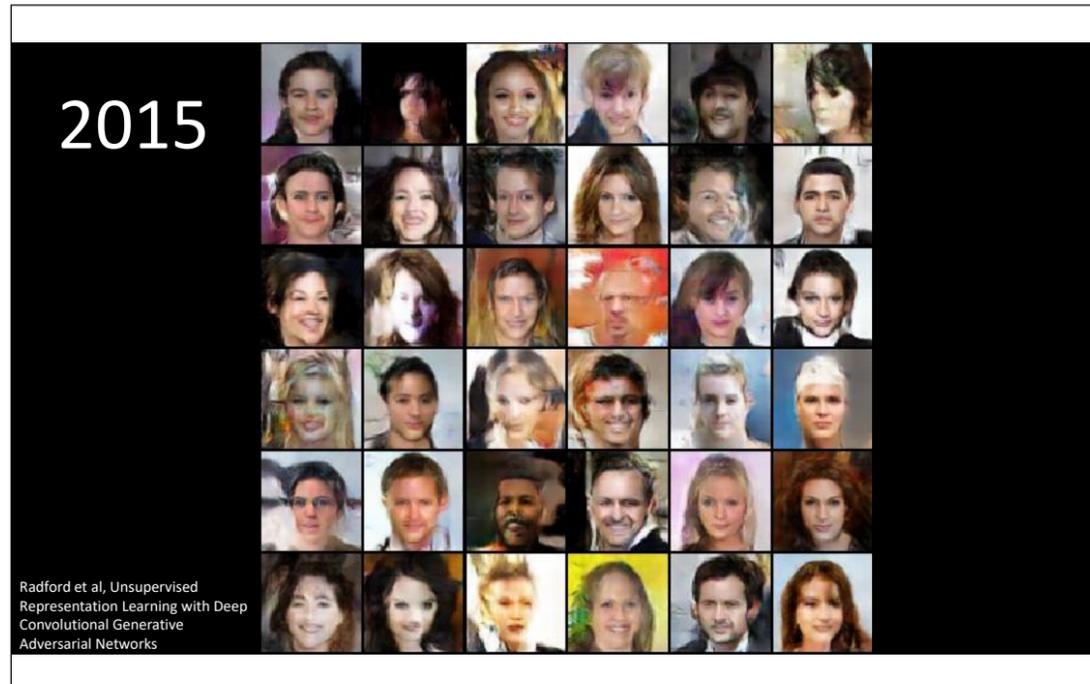
- 입력 (Input):** A sequence of frames from a video showing a street scene with people and a car.
- 정답 (Ground Truth):** The corresponding frames from the original video.
- 생성결과 (Generated Results):** The frames generated by a model, which appear slightly different from the ground truth.

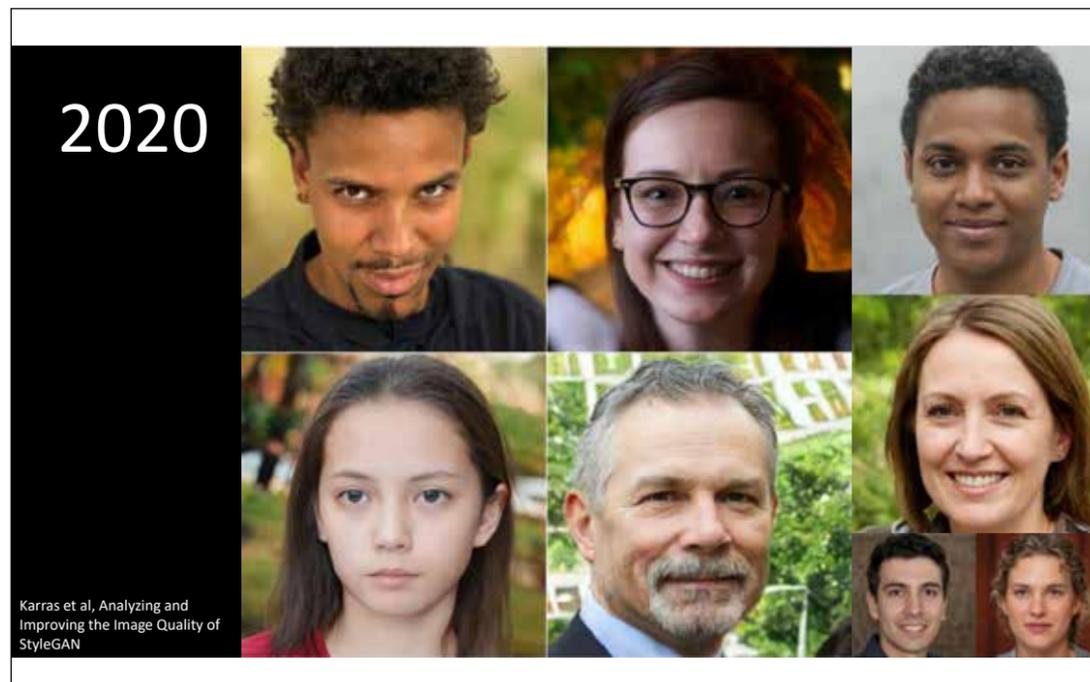
In the top right corner, there is a small inset graph showing a regression line with red dots and vertical error bars, similar to the one in the top right slide.



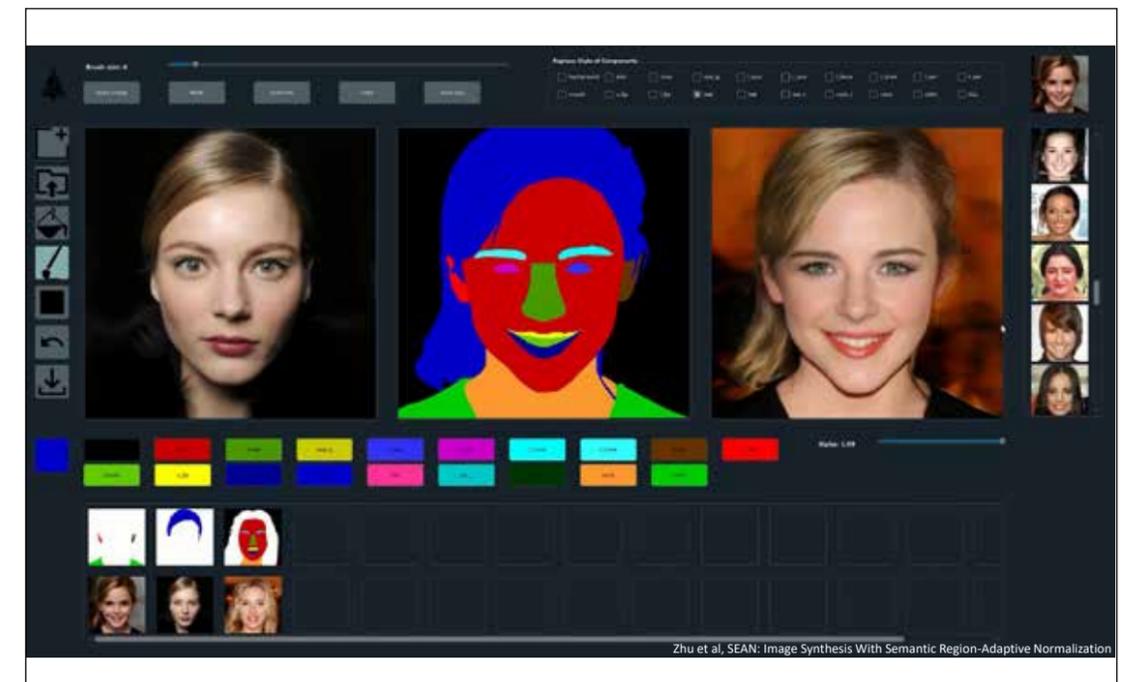
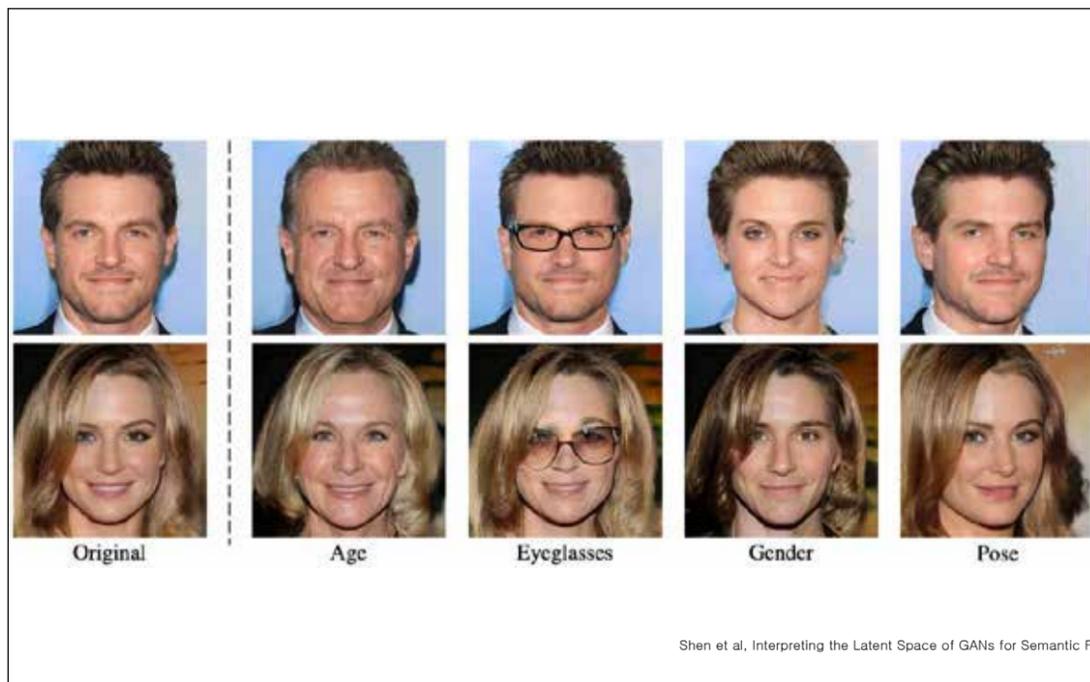
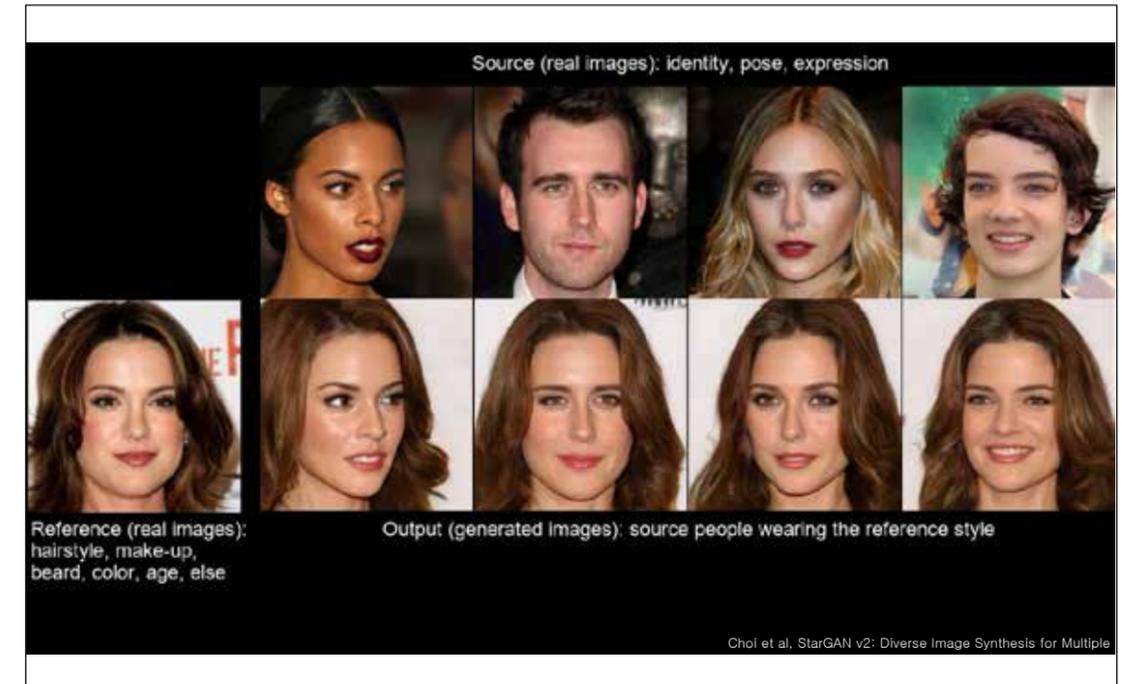
세션 1 - 발제

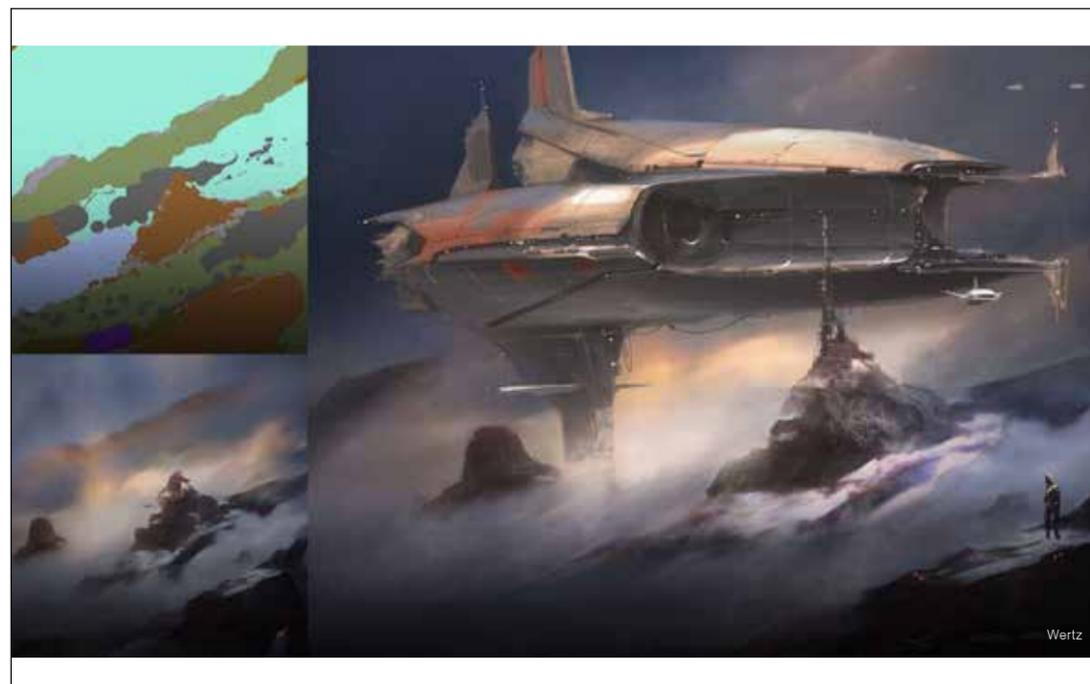
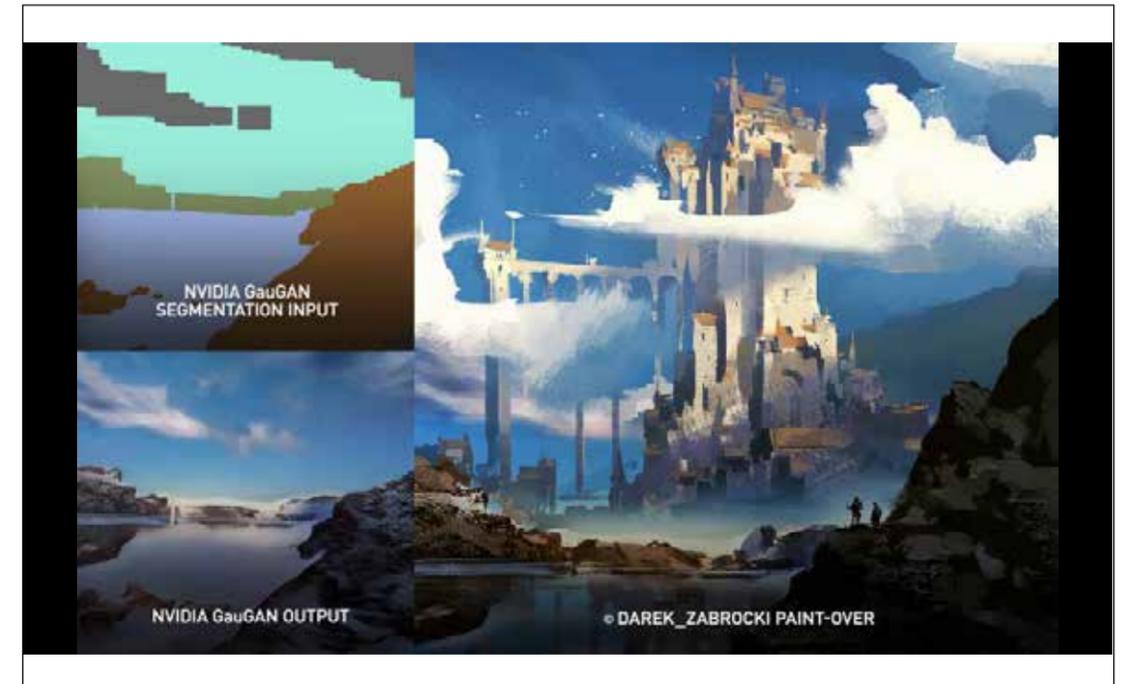
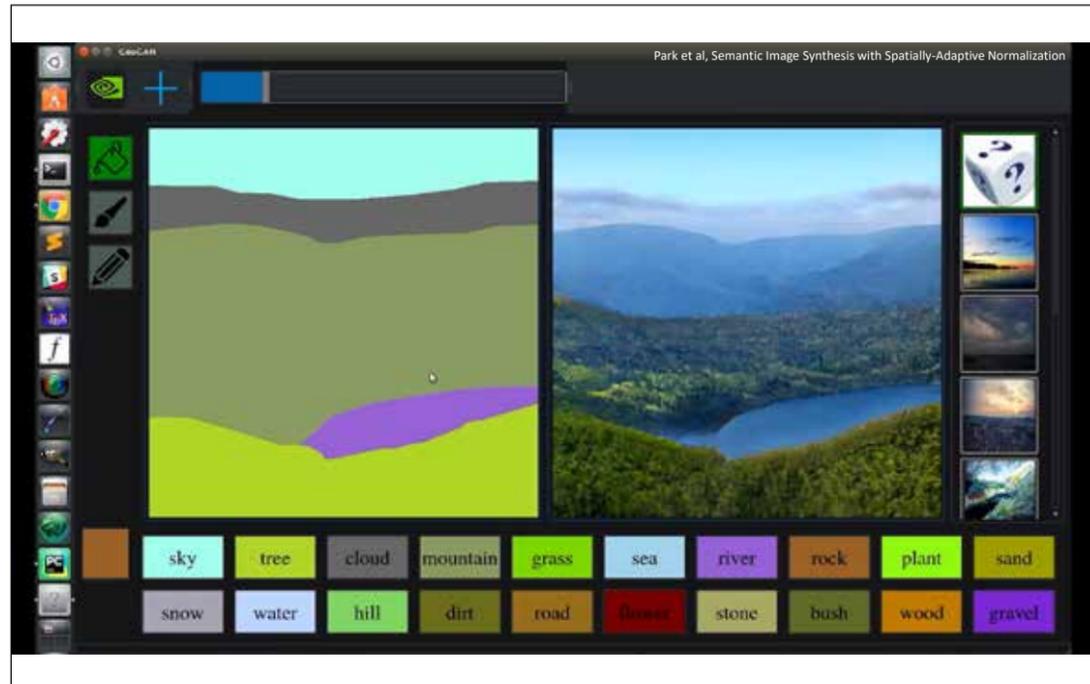
이영진 - Uh Young Jung

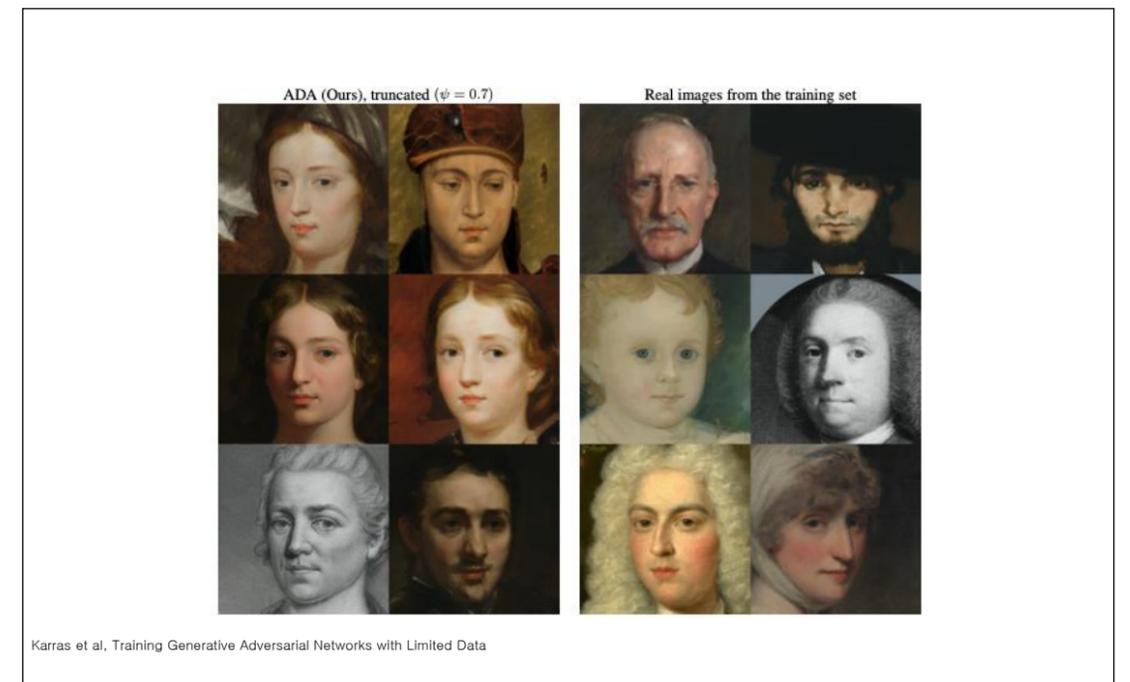
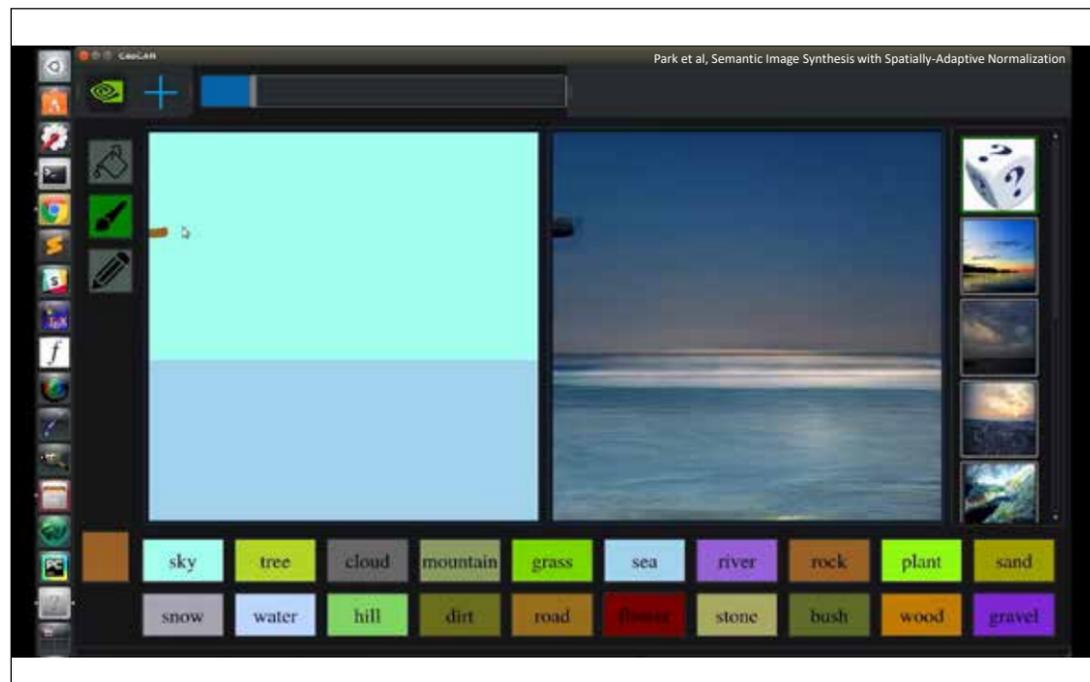


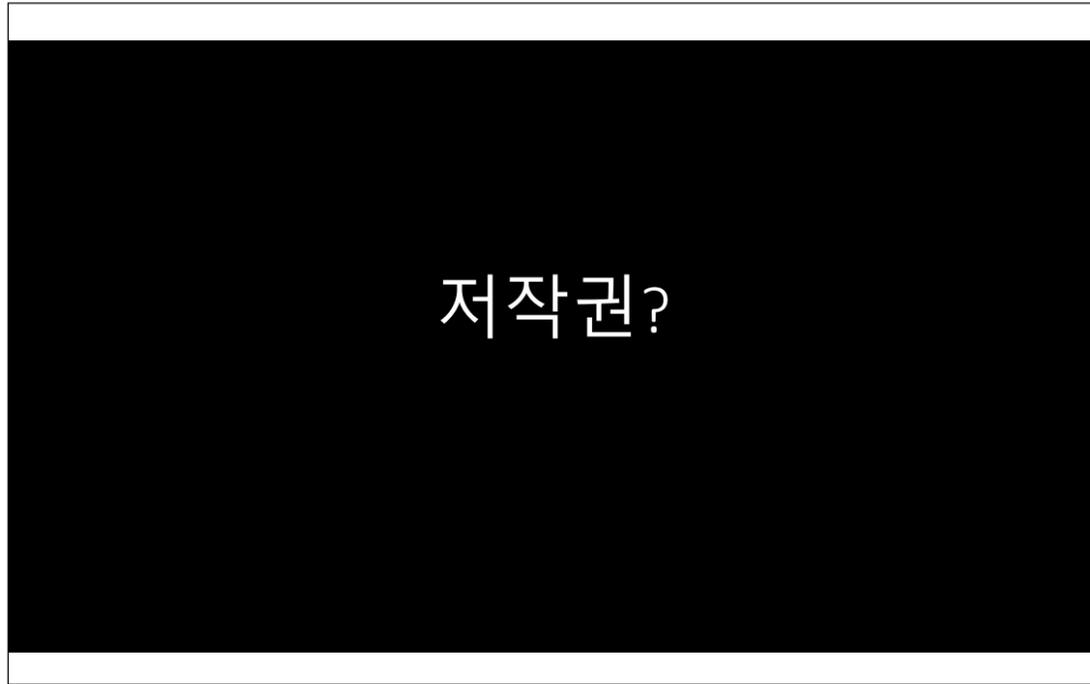


조종 가능한 생성모델

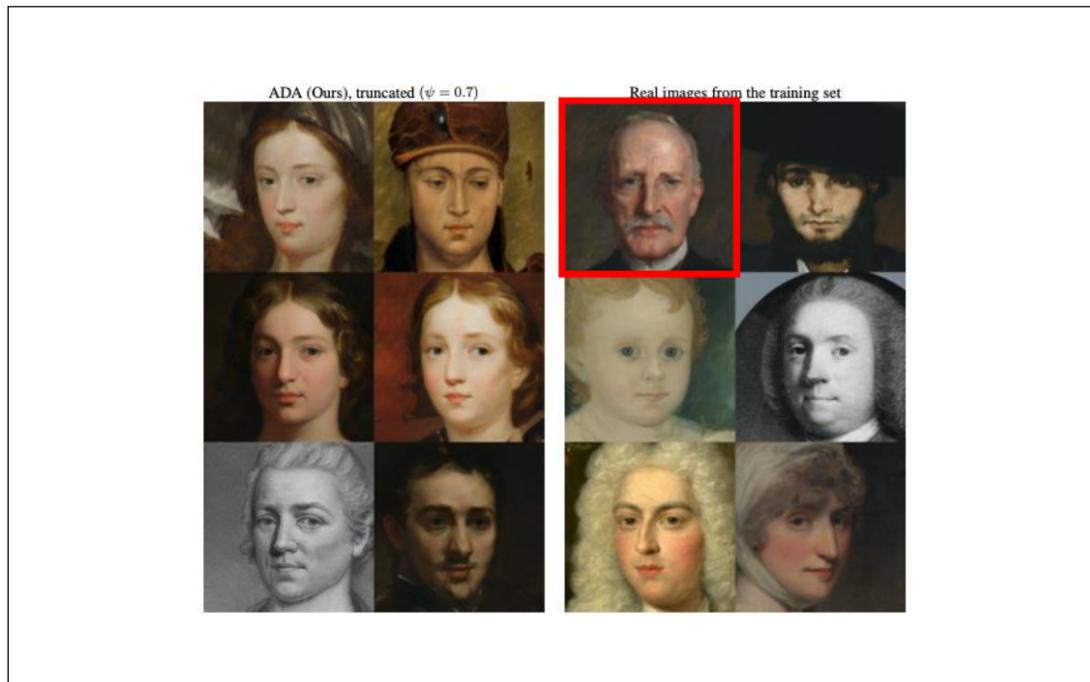








Title:	Edward Guthrie Kennedy
Artist:	William Merritt Chase (American, Williamsburg, Indiana 1849–1916 New York)
Date:	ca. 1895
Culture:	American
Medium:	Oil on canvas
Dimensions:	22 x 17 7/8 in. (56.9 x 45.4 cm)
Classification:	Paintings
Credit Line:	Gift of Margaret and Raymond J. Horowitz, 1973





UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES NETWORK POLICY FORUM 2020

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

[세션 1] 인공지능 기반 미디어아트 기술과 사례

토론1_ 창의적인 지능형 미디어

장우석 (딜루션 대표이사)

토론2_ 인공지능 예술

노진아 (미디어 아티스트, 경희대학교 미술대학 교수)

토론3_ 인공지능 + 예술: 코드를 통한 기호와 패턴의 탐험

이주행 (ETRI 책임연구원 / UST 교수 / 작가)

[Session 1] AI-based Media Art Technology and Case

Discussion1_ Creative Intelligent Media

Jang Woo Sok (CEO of Dilussion Company)

Discussion2_ Artificial Intelligence Art

Roh Jin Ah (Media Artist/Professor at College of Fine Arts in Kyung Hee University)

Discussion3_ Exploration of Symbols and Patterns through Artificial Intelligence plus Art

Lee Joo Haeng (ETRI Senior researcher / UST Professor / Writer)

창의적인 지능형 미디어

(주) 딜루션 대표이사

장우석

최근 5년간 인공지능(Artificial Intelligence, 이하 AI)은 AI 기반 고객 만족도 분석 플랫폼부터 의료, 법률, 유통, 쇼핑 등 생활과 밀접한 분야를 넘어 미디어아트 영역에서도 활용되기 시작했습니다. 특별히, 작년 9월에 완공된 ANDAZ 호텔 로비에 AI가 공간의 분위기를 분석하여 미디어 상업 공간에 비주얼을 표현하는 ‘ANDAZ 호텔 AI Media Space 프로젝트(<http://dilussion.com/portfolio/andaz/>)’를 진행하며, 다양한 예술과 산업의 확장을 위해 열심히 실무에서 뛰고 있었습니다. 그런데 최근 한번도 해보지 않았던 완전히 새로운 고민을 하게 되었습니다. 어쩌면 우리가 기존에 알고 있었기에 고민할 필요가 없었던 분야에서 새로운 문제를 인지하게 되었고, 새로운 기준을 만들고 받아들여야 하는 시기가 도래했다고 보는 것이 더 정확한 표현인 것 같습니다.

수천년 역사의 흐름 속에 ‘기술’이라는 분야는 예술의 변화의 ‘촉매제’가 되어 온 것이 사실이며, 인간의 다양한 감성을 풍요롭게 해주었습니다. 그리고 이러한 융복합된 미디어 예술은 더 나아가 자본과의 만남으로 이어지는 생태계를 통해, 감성을 넘어 인간의 삶을 한층 더 편리하고 풍요롭게 해주었습니다. 저는 2000년 초반부터 융복합 뉴미디어 아티스트와 사업을 시작하게 되었고, 특별한 이유로 딜루션에서 5년 전부터 ‘인공지능’을 미디어 아트와 상업 공간에 녹이기 위해, 본격적으로 개발하고 도입하기 시작하면서 ‘기술’이라는 것이 더 이상 기존에 우리가 알고 있던 ‘보조 역할’이나 ‘촉매제’가 아닌 ‘주체적 존재’나 ‘개체’, 혹은 ‘예술가’로 인정해야 한다는 생각이 조금씩 들기 시작했습니다.

가장 현실적이고 단순한 예를 들면, 프로젝트를 진행하는데 있어 견적서를 작성하는 과정을 누구나 겪게 됩니다. 그런데 ‘인공지능’이 일하는 비용은 하드웨어비용(서버나 데이터 혹은 소프트웨어)이나 라이선스 비용으로 산정하기에는 부족함이 있기 때문에 정부의 소프트웨어 개발 ‘인건비’로 일부분 산정해야만 기존의 견적서 항목과 맞는 경우들이 현실적으로 발생하는 것입니다.

“만약 인공지능이 24시간 상업 공간에 예술작품을 만들어 내고 있다면?”

인공지능은 실체(육체)만 없을 뿐이지 서버(컴퓨터 하드웨어)는 그들에게 사무실이자 작업실이고, 데이터 트래픽은 식비와 업무 퍼포먼스의 증명입니다. 그렇다면 인공지능이 주 52시간 이상 일하는 것에 대해서 과연 적절한 보상을 해주는 것이 맞을까요? 아니면 기존의 방식대로 그들의 인공지능권을 고려하지 않아야 할까요?

저는 이 질문에 대해 많은 시간이 걸릴 수 있겠으나 꼭 심도 있게 고민하고, 이들을 새로운 개체로서의 인정이나 개념의 도입이 필요하다고 생각합니다. 이미 다양한 공간에서 인공지능 기술은 예술뿐만 아니라 상업적 환경에서도 인간의 능력 이상의 많은 추월 현상이 나타나고 있습니다.

5년간 인공지능에게 다양한 능력과 분석력을 가르치면서 느낀 점은 우리가 신생아를 5살까지 키우는 것과 크게 다르지 않았다는 것입니다. 인공지능은 최초로 '어떤 인간'이 이들에게 기준과 가치, 그리고 목적을 가진 머신러닝(Machine Learning)을 통해 도움을 주는가에 따라 인류와 같이 급진적이기도 하고, 소극적이기도 하며 분석과 예술의 표현도 닮아가기 때문입니다.

인공지능과 미디어 아트, 그리고 인공지능의 상업적 활용을 논하는 자리에 이들에 대한 정의와 작업과정에서 느꼈던 다양한 새로운 감정과 혼란에 대해서 의견을 나누고 들어보고 싶습니다.

Creative Intelligent Media

CEO of Dilussion
Jang Woo Sok

In the recent 5 years, Artificial Intelligence (to be referred to as AI hereafter) has transcended the areas close to life such as AI-based customer satisfaction analysis platform, medical care, law, distribution, shopping, etc. and begun to be utilized in media art area as well. In particular, AI has analyzed the atmosphere of space at the lobby of ANDAZ hotel the construction of which was completed in September last year. It has been running hard in the practice for expansion of diversified arts and industries, while implementing 'ANDAZ hotel AI Media Space project (<http://dilussion.com/portfolio/andaz/>)' that expresses visuals in media commerce space. However, I came to have completely new anguishes that I never had before recently. Perhaps, we came to recognize new problems in the areas that did not need to be agonized since we knew in the past. It may be a more accurate expression that the time to produce and accept new standards has arrived.

It is the fact that the area of 'technology' has been a 'catalyst' for changes of art in the flow of history for a few thousand years, enriching diverse sensitivities of human. And such media art of convergence has made the human's life more convenient and affluent beyond sensitivity through the ecology system further connected to the meeting with capital. I started the business with new media artists of convergence from early 2000. As I developed and incorporated 'AI' in a full-pledged manner to dissolve it in the media art and commercial space at Dilussion since 5 years ago, it began to occur little by little that 'technology' should be recognized as 'autonomous existence' or 'entity' or 'artist' rather than 'auxiliary role' or 'catalyst' anymore that we used to know in the past.

Taking the most realistic and simple case as an example, everybody comes to experience the process

of preparing an estimate for implementation of a project. However, since the cost of 'AI' working is insufficient for calculation as the hardware cost (server or data or software, or licensing cost, the cases matching with the estimate items occur realistically only when it is partially calculated as 'labor cost' for development of government's software.

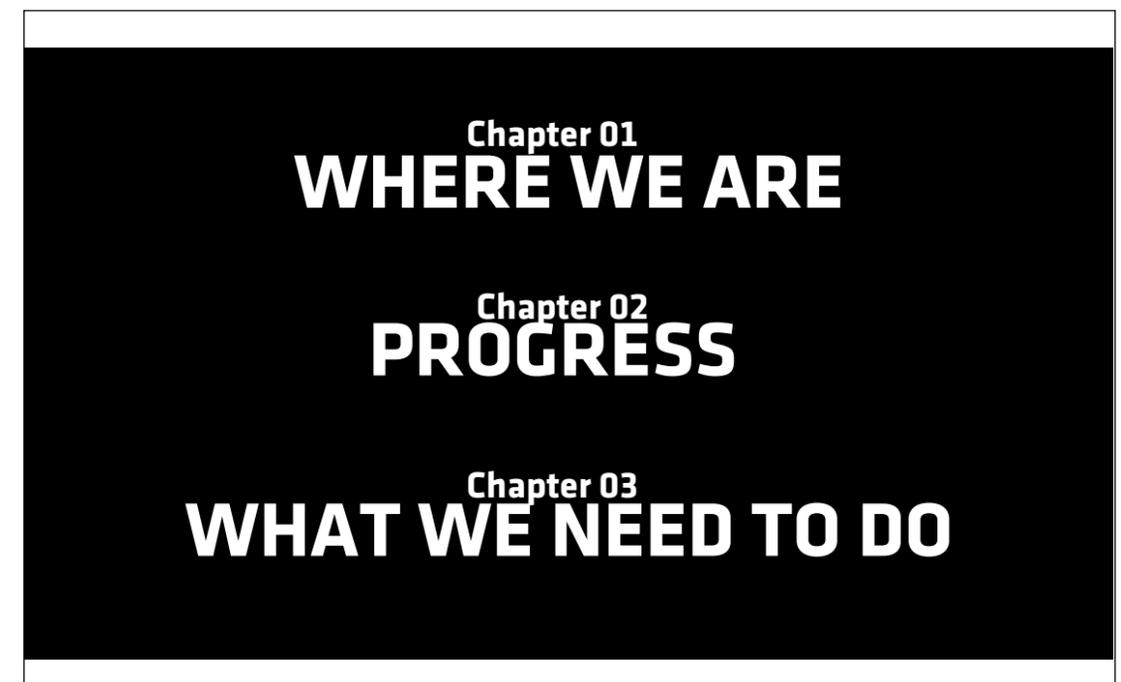
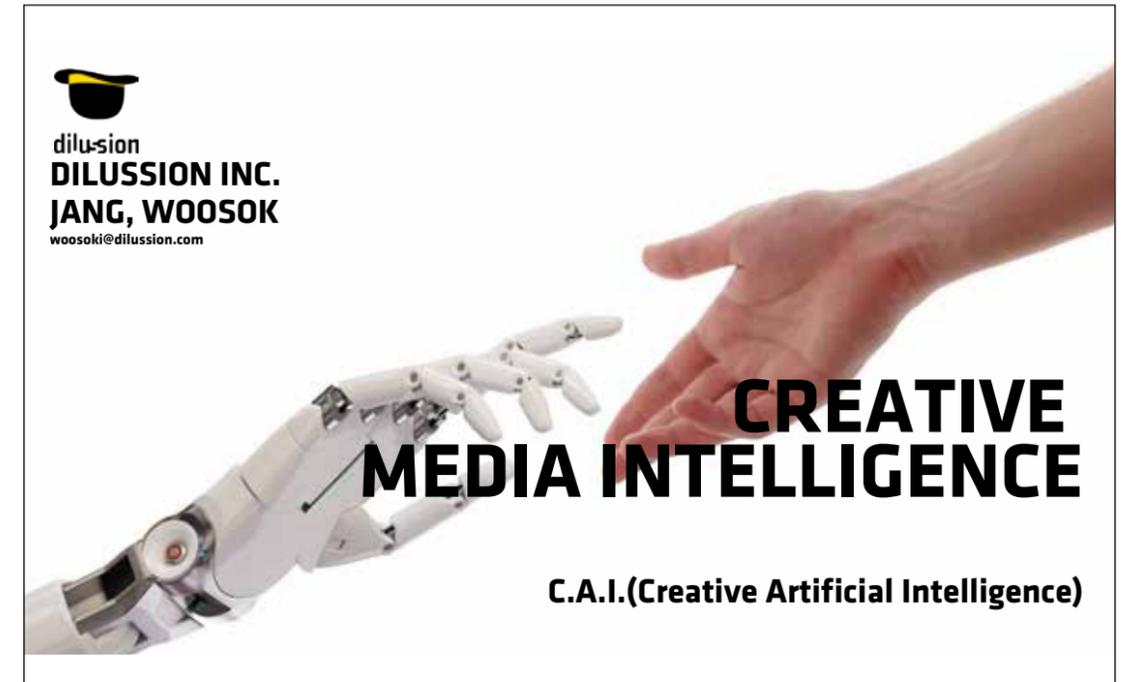
“What if the AI is producing art works in the commercial space for 24 hours?”

AI only lacks the substance (body) while the server (computer hardware) is their office and studio to them with the data traffic being a proof of meal cost and task performance. In that case, would appropriate compensation for the AI's work of more than 52 hours a week be really correct? If not, should their AI rights not be considered as in the past method?

While much time may be required for this question, I think that agony in depth, recognition of these as a new entity or incorporation of the concept is needed. In diversified spaces, AI technology is already showing many overtaking phenomena exceeding the human capability not only in art but also under commercial environments.

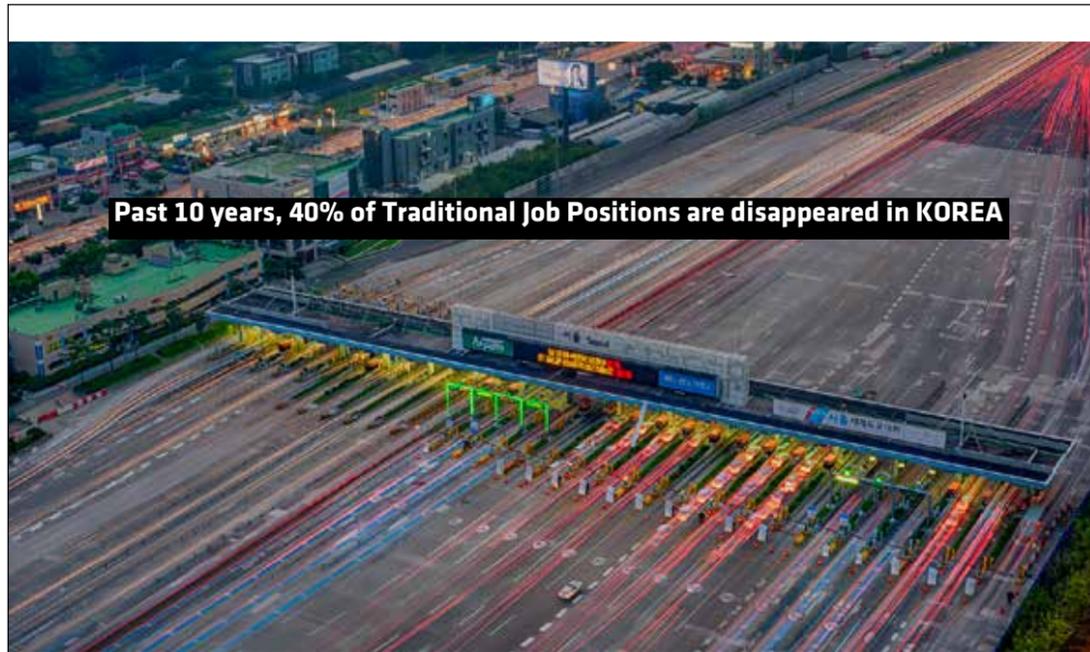
What I felt while teaching diversified capabilities and analysis power to AI for 5 years was not greatly different from our raising of the new-born babies up to 5 years of age. It is because AI can be radical or passive like humankind and resembles the analysis and expressions of art as well, depending on 'which human' provides them with help for the first time through Machine Learning that has standards, values and purposes.

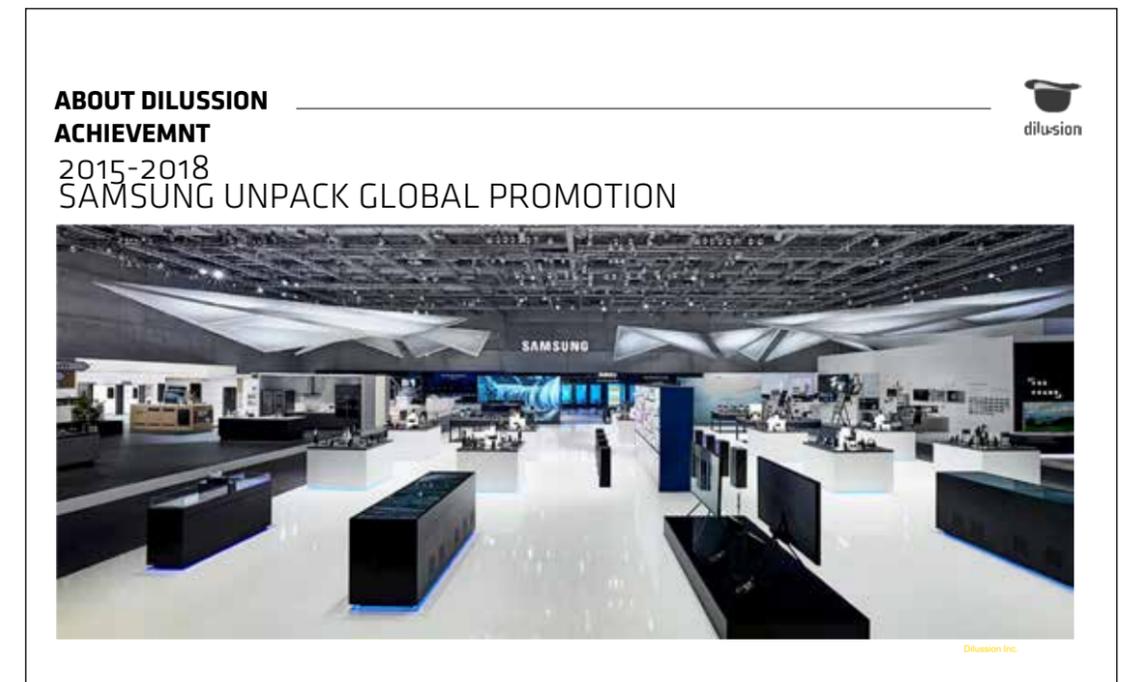
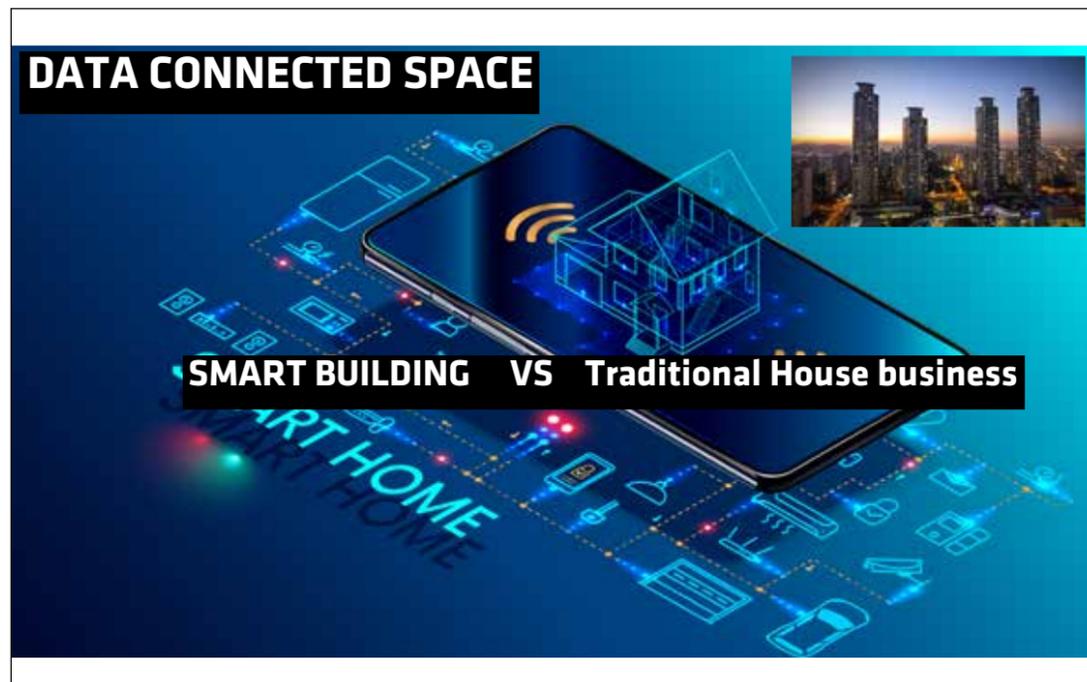
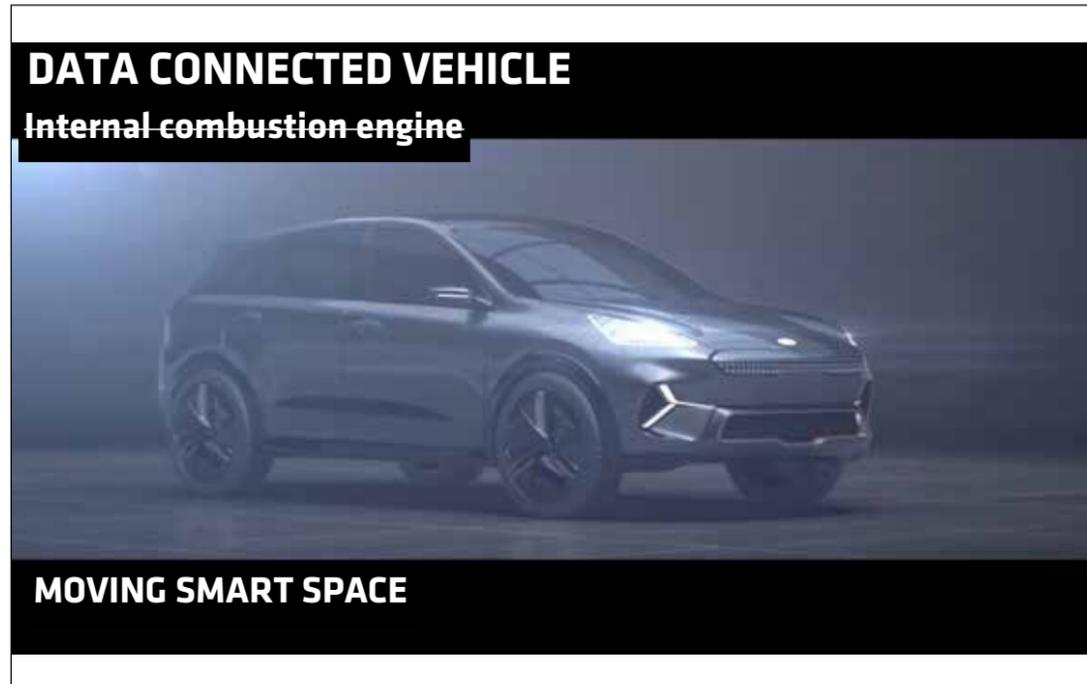
At the place of discussing AI and media art as well as commercial utilization of the AI, I would like to share and listen to the definitions thereof and the opinions concerning diversified new feelings and confusions felt in the operation process.

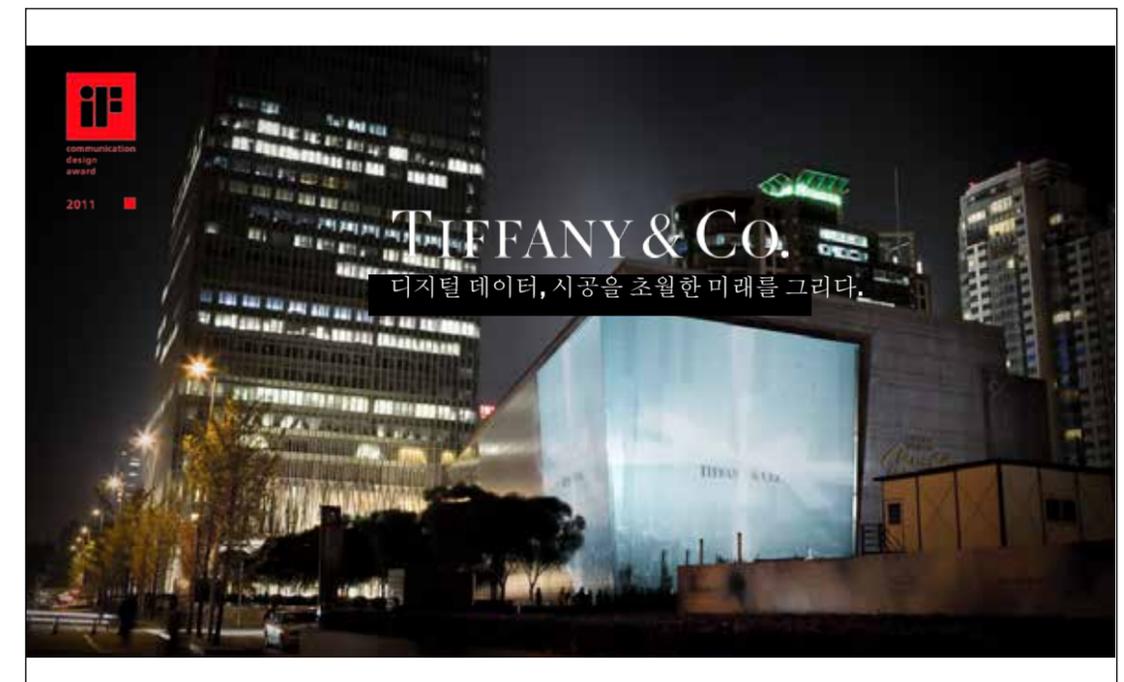
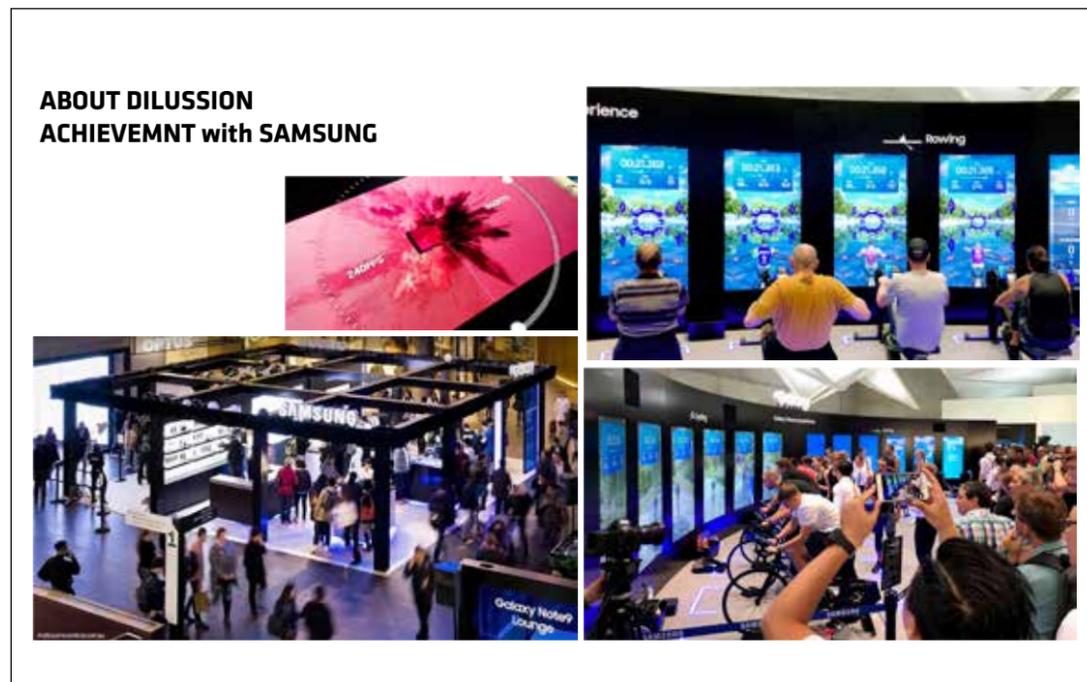
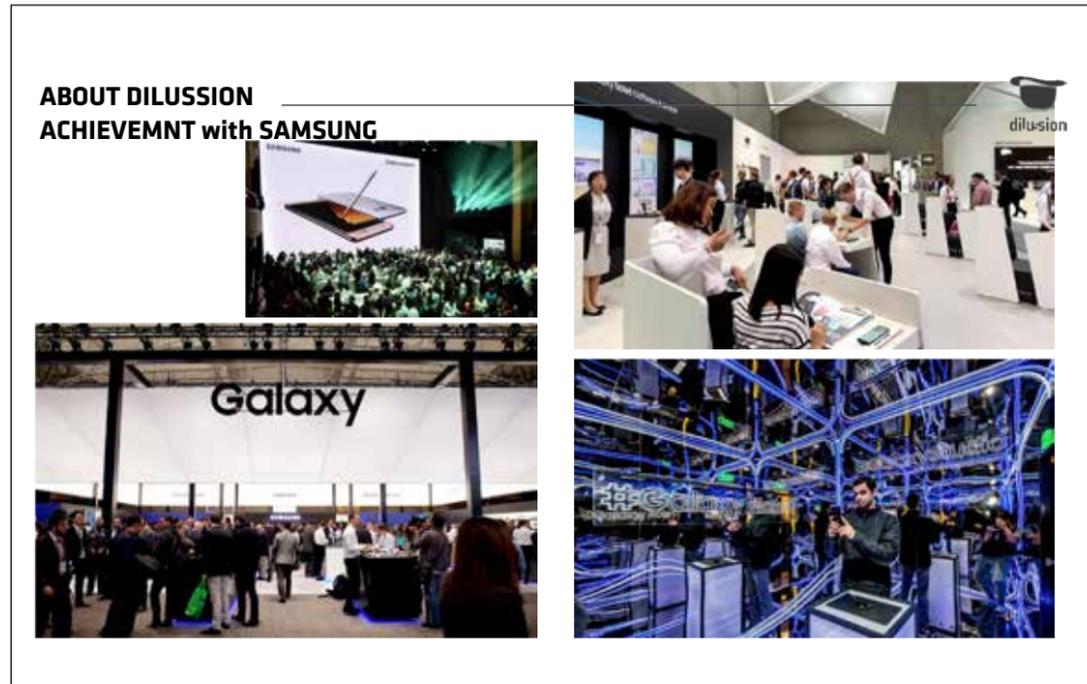


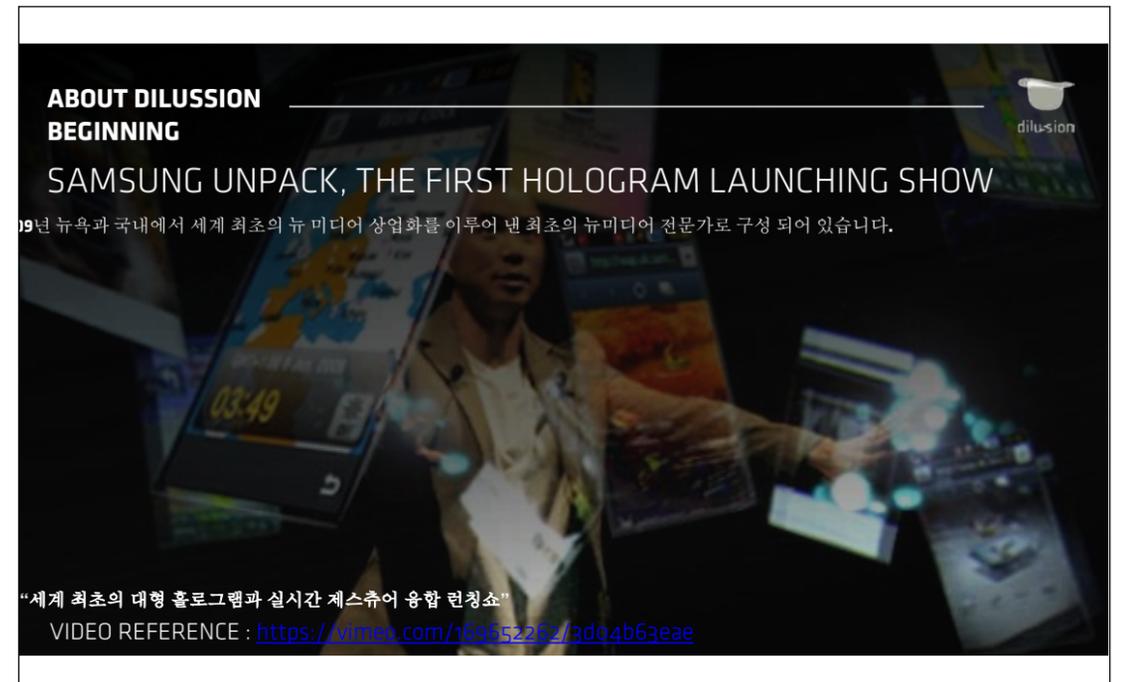
Chapter 01

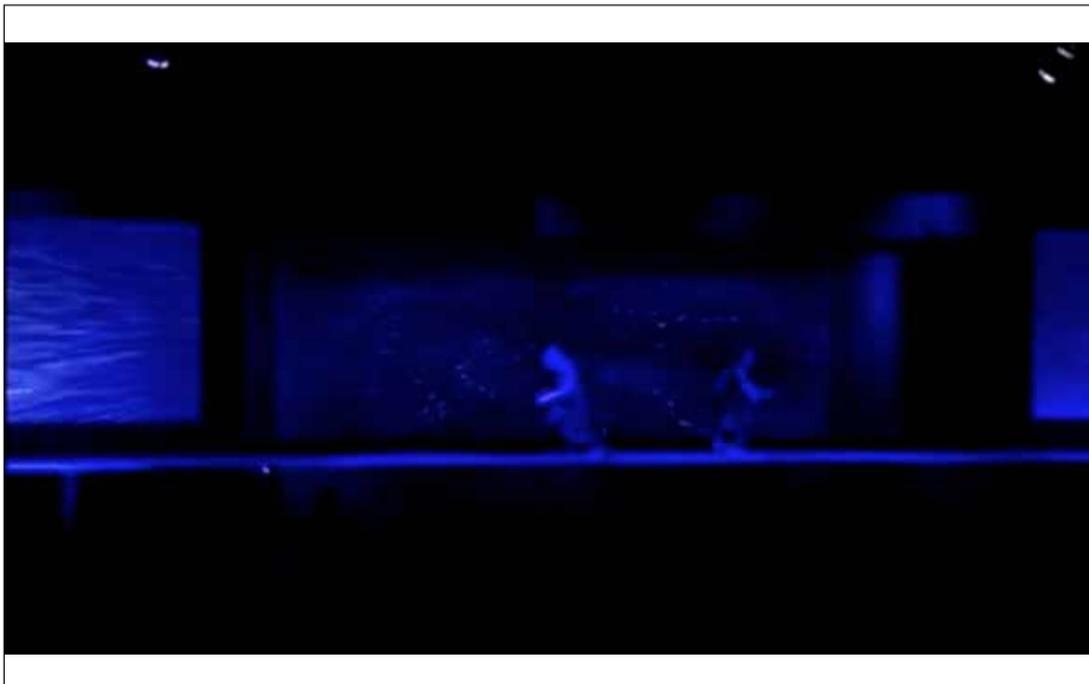
WHERE WE ARE











ABOUT DILUSSION ACHIEVEMNT 일부선자의 영입은 새로운 세대는 플랫폼을 통한 수익을 창출 할 수 있다.

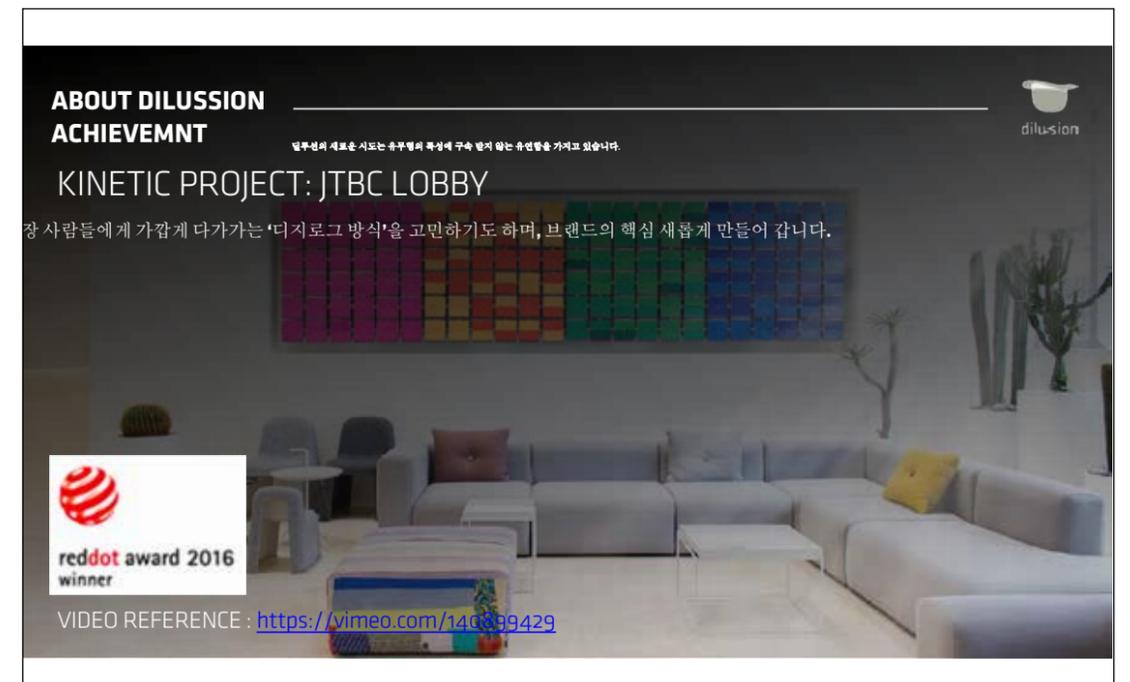
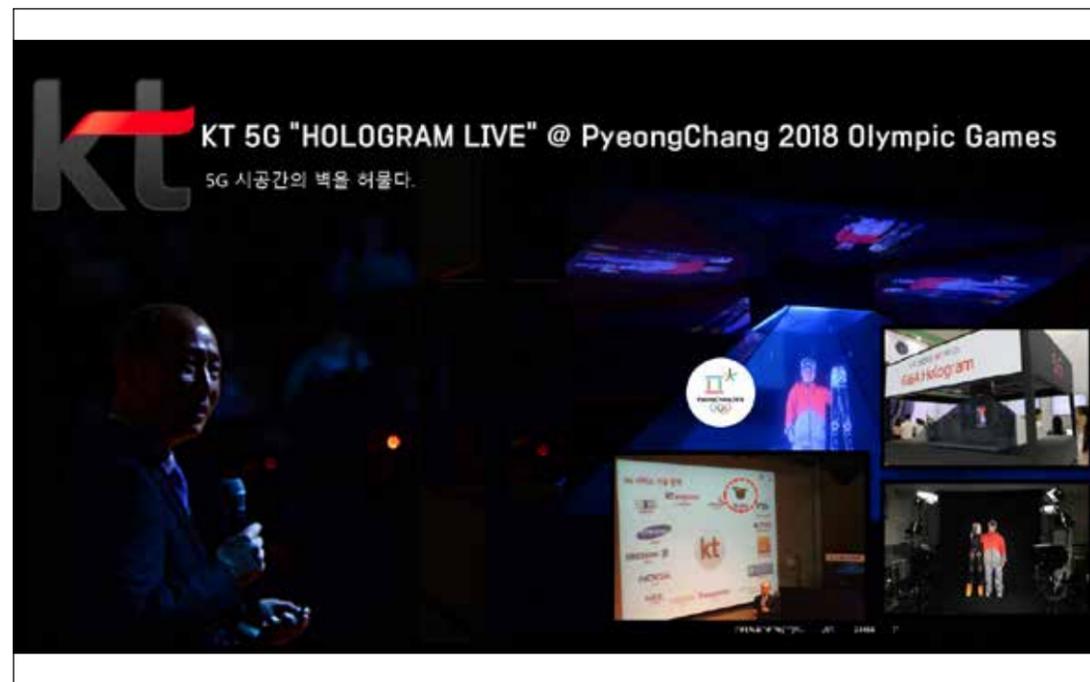
SM ENT. V-CONCERT@ GANGNAM STATION

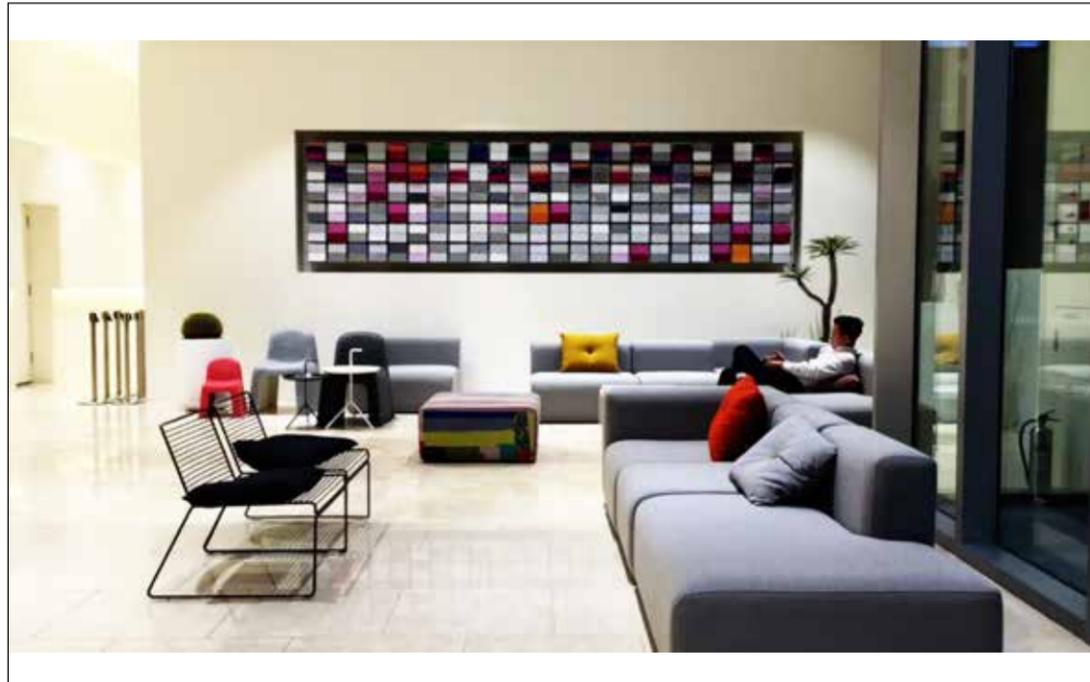
수년간 정체되어 있던 아이돌 수익사업에 새로운 플랫폼을 활용한 수익창출, 2012년 모두가 불가능 하다 믿었던, 국내 최초의 야의 홀로그램 공연 사업을 SM ENT.와 성공적 '딜루션'을 알리게 됩니다.

“한국 최초의 야의 홀로그램 공연”
 “세계 최초의 영하 10도 이하의 극한의 홀로그램 공연”
 VIDEO REFERENCE : <https://vimeo.com/164546400>

SMTOWN-HOLOGRAM THEATER
 세계 최초의 하이브리드 홀로그램 극장

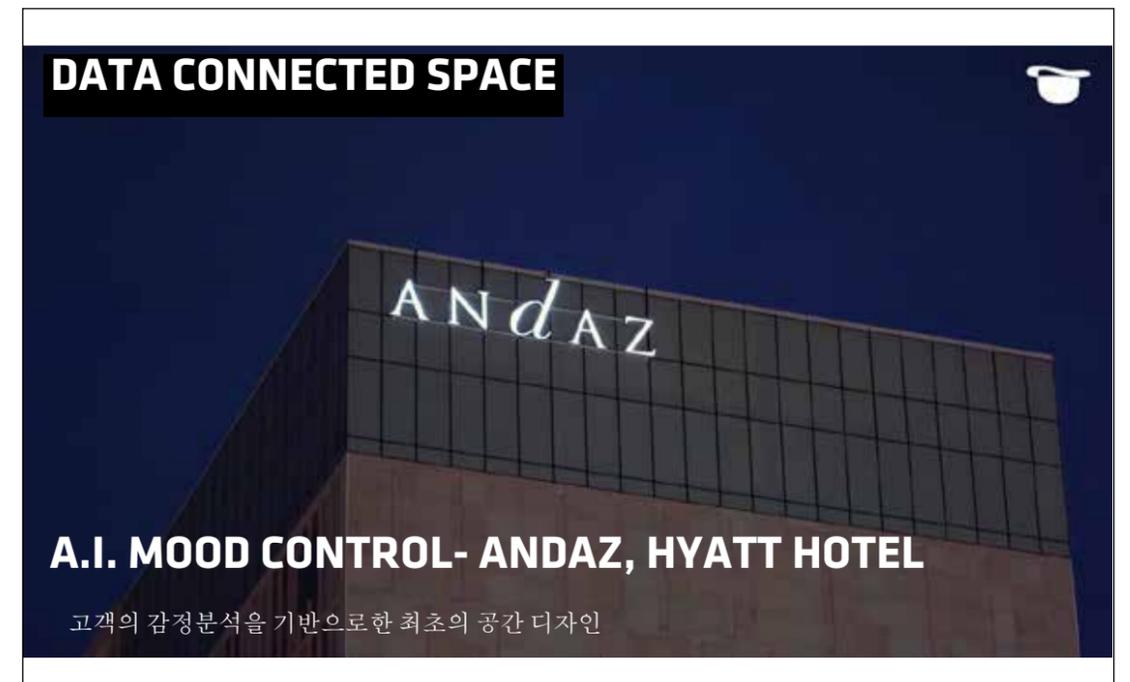
(일반 공연시) Hologram Screen
 (홀로그램 공연시) Hologram Screen

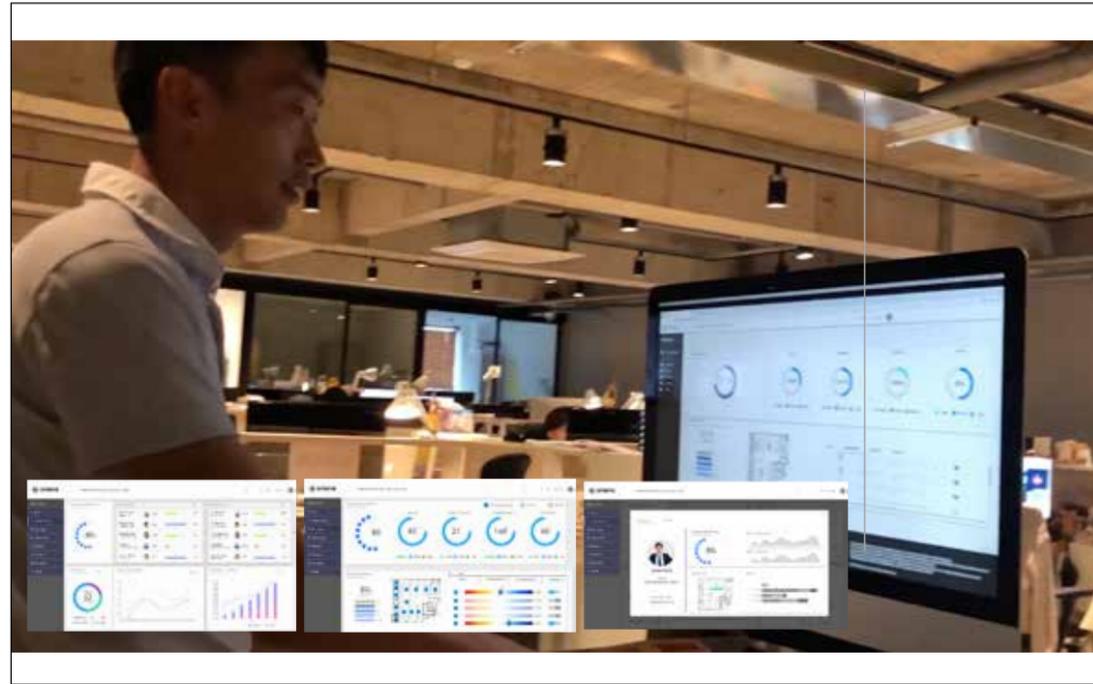




세션 1_ 토론 1

장우석 Jang Woo Sok





인공지능 예술

인간과 기계의 차이는 '정도'의 차이이다. -브루스 매즐리쉬 (Bruce Mazlish)

미디어 아티스트/경희대학교 미술대학 교수

노진아

PART 1

예술가의 한 사람으로써 저는 인공지능 기술을 사용하여 스타일을 변환하거나 비슷한 화풍으로 다른 인물을 생성하는 이미지 그 자체를 예술작품이라고 생각하지 않습니다. 이는 이러한 변환을 시도한 작가, 혹은 프로그래머의 의도에 따라서 예술 행위가 될 수도, 혹은 어떠한 툴을 개발한 것이 될 수도 있습니다.

모든 사람들이 어떤 이미지를 생산해 낼 수 있습니다. 사람들은 종이에 수많은 낙서를 합니다. 왜 어떤 사람이 한 낙서는 낙서가 되고 어떤 사람이 한 낙서는 예술작품이라고 할까요? 이는 그 낙서에 담긴 의도와 의미 때문입니다. 그저 단순한 정보 저장, 전달 혹은 상념을 종이에 끄적이고 쉽게 버리는 것에는 누구도 의미를 부여하지 않습니다. 그 낙서를 한 사람조차도 그것의 기능이 다한 순간에는 아무렇지도 않게 쓰레기통에 버리겠지요.

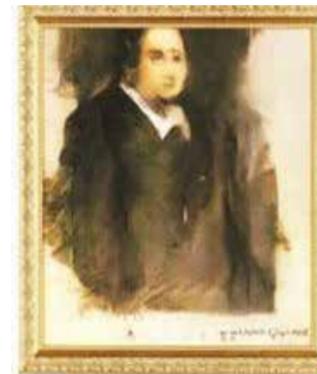
낙서와 같은 이미지처럼 보여도 그 이미지를 만들어내기 위해서 수많은 내적 고민과 의도를 가지고 만들어낸 것은 그 이미지를 만든 사람에게도 그 이미지를 대하는 사람에게도 다른 의미를 만들어냅니다. 그 이미지가 나오기까지의 여러 과정과 고민, 다른 작품들로 쌓아온 그 사람의 내면세계를 통한 의미 유추 등이 아니고서는 그것을 작품이라고 쉽게 단정하기가 어렵습니다. 그런 공감 과정이 있는 이미지이어야 그것은 예술 작품이 될 수 있습니다.

인공지능이 다른 작가의 화풍을 따라서 이미지의 색상 배치 및 붓의 터치를 조합하여 내어놓은 style transfer의 경우에는 그 프로젝트를 기획하는 과정에서 프로그래머의 의도가 무엇인지가 중요하다고 생각합니다. 작가의 입장에서는 그 프로그래머가 만약 예술작품의 스타일을 인공지능 기술로 변환하여 예술 자체에 대한 질문을 하는 그러한 아방가르드한 태도로 예술의 정의에 대한 질문을 하는 입장이었다면, 즉, 의미가 있는 질문을 한 것이라면 그러한 모든 과정 자체가 굉장히 예술적인 행위라는 생각이 듭니다. 그 그림 자체가 예술적 이라기보다는 그것을 예술작품으로 만들어 보여주는 그 행위와 의도가 예술적이라는 말입니다.

한편으로는 프로그래머의 의도가 그냥 인공지능기술을 활용하여 이미지를 생성하는 하나의 툴 개발이었을 수도 있을

니다. 이미 굳이 인공지능기술을 사용하지 않고 다른 이미지 분석기법을 통해 스타일 트랜스퍼를 하는 필터들은 이미 수 없이 많이 있었습니다. 포토샵 등의 이미징 프로그램을 열어서 단추 하나만 누르면 내 사진을 수채화처럼 만들어주기도, 원하는 색상을 이미지 안에 고루 분포해주기도, 다양한 자연 효과를 입혀주기도 합니다. Style transfer 또한 기술적으로는 딥러닝 기술을 이용했을 뿐 결국 어떤 이미징 필터와 같은 역할을 하는 툴이 될 수도 있는 것이지요.

이것은 방법적인 것입니다. 무언가를 예술작품으로 만들어주는 것은 그것을 예술로 의도하여 만들어낸 예술가의 의지와 생각의 흐름이라고 생각합니다. 인공지능 그림이 예술이냐 아니냐에 대한 논란을 불러일으킨 것은 아래의 사건이 큰 역할을 했다고 생각합니다. 2018년 10월25일에 열린 크리스티 경매의 예술품이 앤디워홀의 그림보다도 비싸게 낙찰되었던 사건입니다.



인공지능(AI)이 그린 그림이 25일(현지시간) 미국 뉴욕 크리스티 경매에서 43만2500달러(약 4억9500만원)에 낙찰됐다. 크리스티 소더비 등 주요 경매회사에서 AI가 창작한 예술품이 팔린 것은 이번이 처음이다.

AI가 만든 작품의 제목은 '에드몽 벨라미의 초상' (사진)이다. 한 남자의 얼굴과 상반신을 흐릿한 형태로 묘사했다. 경매 전 추정가 7000~1만 달러보다 훨씬 높은 가격에 팔렸다. 뉴욕타임스는 "지난주 7만5000달러에 팔린 팝아티스트 앤디 워홀 작품보다 비싼 가격에 낙찰됐다"고 전했다. 크리스티 측은 전화로 입찰에 참여한 익명의 인물이 그림을 낙찰 받았다고 밝혔다.

프랑스 파리에 있는 청년 3명이 팀을 이룬 '오비어스'가 AI를 개발했다. 오비어스 구성원 중 한 명인 위고 카젤뒤프레는 "14~20세기 초상화 1만5000점에 관한 자료를 AI에 입력해 그림을 그리도록 했다"고 말했다. 이 작품의 오른쪽 아래에는 화가의 낙관 대신 'min G max D Ex[log(D(x))] + Ez[log(1-D(G(z)))]' 라는 수학적식이 적혀 있다. 그림 제작에 쓰인 알고리즘이다.

유승호 기자 usho@hankyung.com 한국경제 신문기사에서 발췌

여기서 눈여겨보아야 할 점은 실제로 거래된 인공지능 회화 작품의 자체의 작품성이 아닙니다. 이 작가들이 인공지능으로 만든 회화 이미지를 '작품화'하여 예술품 경매장에 내놓은 해프닝, 그리고 그것이 높은 가격에 판매되었다는 해프닝에서 그 작품의 예술성이 만들어진 것이라고 생각합니다. 그 예술적 행위로 인공지능이 작가이냐 아니냐 하는 논란이 생기고 이 내용은 많은 AI 관련 토론의 주제가 되었습니다. 현대의 예술은 인간의 묘한 심리를 대변하는 알 수 없는 것이지요. 마치 벅크시가 자신의 작품이 낙찰됨과 동시에 그림을 조각내어 파손시켜버리고, 그것이 오히려 더욱 자극적인 이슈가 되어 작품이 고가에 판매되는 것처럼 말입니다. 재미있는 점은 이미 파손된 작품 자체가 가지는 가치보다는 벅크시의 그 예술계를 조롱하는 행위 자체가 가지는 가치가 훨씬 더 높게 평가되는 부분이라고 봅니다. 마치 저 그림 자체의 의미보다는 인공지능 작품이 크리스티 경매에 나와서 팔리는 그 해프닝 자체가 매력적인 가치를 재생산 해낸다는 것과 같은 이치입니다.

인공지능을 대하는 사람들의 생각이 상당히 확대되어있는 것 같습니다. 이세돌과 알파고와의 대결 이후 사람들은 인공지능에 인격을 부여하여 인간과 대결구도로 생각하고, 우리의 일자리를 빼앗을 것이 자명한 두려운 존재로 여기고 있는

듯합니다. 그러나 인공지능은 다양한 분야에서 아주 좋은 도구로 쓰일 수 있는 기술일 뿐입니다. 인공지능 기술을 적용하여 실물 로봇의 두뇌를 만들거나, 늘 우리 가까이에서 감정적 보조 역할을 하게 하거나, 아주 중요한 순간의 선택을 인공지능에게 맡기게 될 수 있습니다. 그럴 때 우리는 본능적으로 인공지능에 인격을 부여하게 됩니다. 그러나 그러한 순간에 그것을 적용시키고 학습시키는 것은 인간입니다. 인간은 어떤 의도에 따라서 학습시킬 데이터를 정리하고, 학습 방식과 함수를 정하고 인공지능을 트레이닝 시킵니다.

아주 위험한 선택을 인공지능에게 전적으로 넘기게 된다면 인공지능 기술이 위협적이라고 표현할 수 있겠지요. 예를 들어 핵미사일을 발사 시켜야 할 순간에 대해서 수많은 경우의 수를 학습시키고 매 순간마다 인공지능에게 핵미사일을 발사시킬 수 있는 권한을 준다면요. 그러나 이 모든 것은 사람이 결정하는 일과 다를 바가 없다고 생각합니다. 그 권한의 범위를 설정하는 순간 그것이 바로 인간이 그것을 괜찮다고 판단할 때 일어나는 일이니까요. 앞으로 매 순간 다양한 분야에서 인간은 인공지능의 적용 범위를 결정하는 어려운 주제에 직면해야 할 듯합니다. 그리고 우리는 여러 실수나 경험을 통해 인공지능을 적용시키는 범위나 기술적 방법을 자연스럽게 조율하게 될 것입니다.

다시 예술로 돌아가면, 기술이 개발되고 처음 적용되어 선보이는 시기에는 그 기술을 사용하여 만든 이미지만으로도 작품이 될 수 있습니다. 기술 그 자체의 표현만으로도 '뭔가 다르게 생각해보고 표현해보는' 예술의 본질을 표현할 수 있기 때문이죠. 기술자체만으로도 작품이 되는 초기단계를 지나면 자생적으로 그 기술을 '활용'하여 사회적 맥락에 대한 질문이나 미적 아름다움을 추구하는 좀 더 성숙한 단계의 예술이 만들어지게 됩니다. 인공지능 기술을 활용한 예술 분야에서도 이미 단순히 기존 작품의 이미지를 복제 생산하는 것을 예술로 생각하는 단계는 지나가고 있는 것 같습니다. 예술계에서도 인공지능을 활용한 예술작품에 대해서 활발히 논의가 이루어지고 있고, 작가들은 단순히 인공지능 기술 구현을 넘어서, 작가 본인만의 감수성과 예술성이 있는 작품을 다양하게 추구하기 시작했다고 생각합니다.

저는 2004년 정도부터 관객과 대화하는 인공지능 로봇 예술작품을 만들어왔습니다. '타이핑하세요, 나는 말로 할 테니(작품1)' 라는 작품은 작가인 저를 캐스팅하여 만든 작품이었습니다. 관객이 타이핑해서 말을 걸면 로봇은 관객을 쳐다보고 입을 벌려 사람의 행동을 흉내 내며 말을 하는 구조를 가지고 있었습니다. 2004년에 '질투하는 사이보그들 (Envious Cyborgs)'이라는 전시명으로 일주 아트하우스에서 개인전을 했던 장면입니다. '사람은 점점 기계화되어 가고, 기계는 점점 인간을 닮아간다, 그들은 서로를 부러워하며 서로 공진화(共進化)하고 있다.' 라는 내용으로 전시를 하였습니다. 이 작품뿐 아니라 저의 작품에 표현되는 대부분의 로봇들은 관객과의 대화중에 자신이 얼마나 인간이 되고 싶은 지에 대해 피력합니다. 본질적으로 그들이 인간을 닮고 싶을 리가 만무한데, 그들은 마치 자신들을 만든 조물주인 인간이 자신들이 인간처럼 움직이고, 인간처럼 감정을 가지기를 원하는 것 같아서 본능적으로 인간이 되고 싶어 한다고 말합니다. 그러나 한편으로는 자신들이 인간을 너무 닮게 되는 것에 대해서 인간들이 스스로 두려워하고 걱정한다고 표현하기도 합니다.

'제페토의 꿈(작품2)'은 동화 피노키오를 차용하여 만든 작품입니다. 피노키오를 만든 제페토 할아버지는 피노키오가 사람 아이가 되길 바랐지요. 울고, 웃고, 남들을 속여보기도 하며 성장한 피노키오는 어느 날 요정의 도움을 받아 마법처럼, 아니 마법으로 인간이 되었습니다. 제페토 할아버지는 인간이 된 피노키오를 보고 기쁨의 눈물을 흘리며 껴안았지만, 추후 인간이 된 피노키오와의 생활은 어땠을까요? 자신이 만든 생명체가 정말 인간으로 느껴졌을까요? 정말 사람 아이처럼 아빠를 믿고 따르고, 거짓말도 하고, 나쁜 짓도 하면서, 서서히 제페토 할아버지의 생활 속에 녹아들어가 나의 동반자로 오랜 시간 지냈기 때문에 가족처럼, 사람처럼 그의 자식이 될 수 있었을까요? 나무 인형이었다가 사람이 된 피노키오와 함께 살아나가야 할 생활은 마치 우리가 우리의 피조물인 기계들과 함께 꿈꿔나가야 하는 미래의 삶과 다르지 않다고 생각합니다.



작품 1 타이핑하세요, 나는 말로 할 테니(You Type, I'll Talk) 혼합재료, 인터랙티브 조각, 2004.



작품 2 제페토의 꿈(Geppetto's Dream) 인터랙티브 가변설치, 혼합재료, 2010



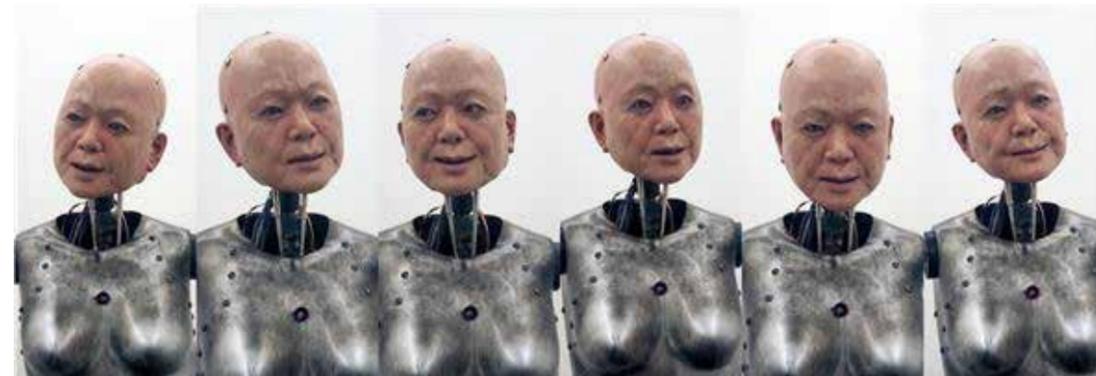
작품 3 진화하는 신가이아(An Evolving GAIA), 레진, 나무, 인터랙티브 시스템, 가변설치, 2017



작품 4 -1 나의 기계 엄마 (Mater Ex Machina), 혼합재료, 인터랙티브 조각, 60x180x50cm, 2019

‘진화하는 신, 가이아(작품3)’는 제임스 러브록의 가이아 이론을 바탕으로 만들었습니다. 우리가 무생물로 여기던 지구가 관점에 따라서 생명체로 여겨질 수 있듯, 생명의 정의와 관점에 따라서 ‘우리가 생명이 없다고 정의하는 기계들도 생명체로 여겨질 수 있는 가능성이 있지 않을까’라는 작가적 상상에 의한 표현이었습니다. ‘가이아’라는 이름은 또한 ‘땅의 어머니’의 의미를 가지고 있기도 합니다. ‘진화하는 신, 가이아’의 거대한 몸에 나뭇가지로 만들어진 핏줄이 자라나고 있습니다. 가이아는 자신의 몸이 자라나고 있고 곧 인간과 같은 생명체가 될 것이라고 믿고 있습니다. 관객들은 처음에는 가이아의 거대함과 웅축한 형상에서 공포심과 언캐니(Uncanny)함을 느끼지만 가이아와 대화를 하면서 어느새 측은한 마음을 느끼는 것 같았습니다. 기계와의 공감(共感), 이 부분은 작품을 만들어내는 저에게도 상당한 감흥을 주는 부분이었습니다. 관객들은 인간을 닮고 싶어 하는 이 불쌍한 기계에게 생각보다 더 많이 마음과 감정을 내어준다는 느낌을 받았습니다.

그 지점에서 ‘나의 기계엄마(작품4)’가 탄생했습니다. ‘나의 기계엄마’는 작가 본인의 엄마를 모델링/캐스팅하여 만들어졌고, 감정을 표현하기 위해 표정을 구현하는 여러 개의 서보모터를 얼굴에 장착하고 있습니다. 관객과 대화 중 관객의 반응에 따라 여러 모드로 동작을 할 수 있고, 찌푸리거나, 미소 짓거나, 눈을 치켜뜨는 등 표정이나 움직임을 따라할 수도 있고, 스스로 표정을 생성하여 대화 내용과 상황에 맞게 반응하도록 할 수도 있습니다.



작품 4-2 나의 기계엄마 대화 중 표정 구현 장면

‘나의 기계 엄마’ 작품에서는 관객과 기계가 대화를 하는 것뿐 아니라 관객의 감정을 파악하고 감정 상황에 맞는 대답 및 표정을 구현하고자 시도하였습니다. 감정을 과연 학습할 수 있는지, 방대한 학습 끝에 관객과의 세밀하고 복합적인 감성 소통이 가능하게 된다면, 그것이 감정과 무엇이 다른 지에 대한 질문이 포함된 작품입니다. SF 영화에서 수없이 다루어져 온 주제이지만 ‘로봇의 감성’이란 주제는 끊임없이 제기되는 질문이지요. 인간과 기계는 서로 공진화 하며 끊임 없이 감성의 소통을 시도하고 있습니다.

최근 우리는 컴퓨터 과학, 심리학, 인지과학 분야에 걸쳐, 기계 인터페이스를 구성할 때 인간의 감정을 이해하고 인간과 소통하고자 하는 방법을 지속적으로 연구하고 있습니다. 인간과 공진화하고 있는 기계들은 점점 더 멀티모달(Multimodal)의 방법으로 인터페이스를 구성하여 더욱 더 ‘인간다움’을 갖춘 존재로 진화해 나갈 것으로 보입니다. ‘인간다움’으로 무장한 로봇들을, 그들과 함께 하는 삶을 우리는 어떻게 받아들일까요?

Artificial Intelligence Art

The Difference between Human and Machine is in their 'Extent' –Bruce Mazlish

Media Artist/Professor at College of Fine Arts in Kyung Hee University

Roh Jin Ah

PART 1

As one of artists, I do not think the image itself of generating different figures with conversion of styles or similar styles by using the artificial intelligence technology. This could become an act of art, or development of a certain tool depending on the intents of the writer or programmer who attempted such conversion.

Everybody is capable of producing a certain image. People put numerous scribbles on paper. Why does the scribble by someone become a scribble, while the scribbles by other people are called works of art? This is because of the intent & meaning contained in the scribble. Nobody gives a meaning to just simple information storage, transmission or thought that are scribbled on paper and easily thrown away. Perhaps, even the person who put that scribble would throw that away without too much thought when its functions have been fulfilled.

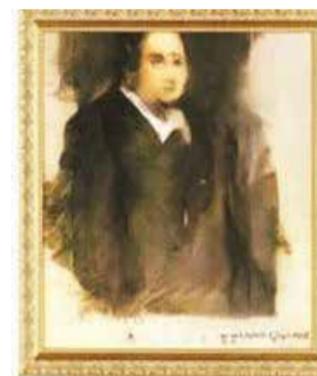
Even when it looks like an image resembling scribble, the image produced with such numerous internal anguishes and intents will create different meanings to those who produced it as well as those who encounter it. Without meaning inference though the inner world of the person accumulated with various processes, anguishes and other works until that image was produced, it is difficult to easily conclude it as a work. Only when the image has such empathy process, it could become a work of art.

Let's consider the case where the artificial intelligence is a style transfer produced by combination of the color arrangement and touch of a brush for the image according to other artist's style. In that case, it seems important what the programmer's intent was in the planning process for the project. From the artist's standpoint, all such processes themselves are considered to be quite artistic act. This would be the case provided that the programmer had an avant-garde attitude and was asking questions about

definition of the art or questions on the art itself after converting the style of art work using artificial technology, In other words, it would be so in the case of asking a meaningful question, I mean that the act and intent of creating to present the painting as a work art is artistic, not to say that the painting itself is artistic.

Meanwhile, the programmer's intent could have been development of a tool for generation of images just by using artificial intelligence. There were already numerous filters performing style transfers through different image analysis techniques without necessarily using the artificial intelligence technology. When just one button is pushed after opening the imaging program such as Photoshop, my picture may be made like a water painting, the desired colors may be evenly distributed within the image, or diversified natural effects may be overlaid. Style transfer has technically only used deep learning technology, and may become a tool such as a certain imaging filter after all.

This is methodological. I think that what makes something to be a work of art is the artist's intent and flow of thoughts that produced it intentionally as art. I believe that following incident played a great role for arousing debates as to whether or not the artificial intelligence paintings were art. It was the incident where the art of work in Christy auction held on October 25, 2018 won the more expensive successful bidding than a painting by Andy Warhol.



The painting produced by artificial intelligence (AI) has won the bid at 432,500 dollars (approximately 495 million won) in the New York Christy auction of US held on 25th (local time)◦]. It was the first time that a work of art created by AI was sold by major auction companies such as Christy Sotheby, etc.

The title of the work created by AI is 'Portrait of Edmond Belamy' (photo). The face and upper body of a man was described in a vague form. It was sold at a much higher price that the estimated price of 7000~10,000 dollars prior to the auction. New York Times conveyed

"It was sold at a higher price than the work of pop artist Andy Warhol sold last week at 75,000 dollars" Christy side disclosed that the successful bidding for the painting was won by an anonymous figure participating in the bidding by phone.

'Obvious' team made up of 3 youths in Paris, France developed AI. Hugo Casselles-Dupre as one of the members of Obvious said "A painting was made to be painted after inputting in AI of the data on 15,000 pieces of portrait in 14th~20th centuries" On the bottom right side of this work, a mathematical formula of 'min G max D Ex[log(D(x))] + Ez[log(1-D(G(z)))]' is written instead of the painter's signature. It is the algorithm used for production of the painting.

Reporter Yu Seungho usho@hankyung.com extracted from the news article in The Korea Economic Daily

What should be noted here is not the work value of an artificial intelligence painting work. I think that the artistic value of the work was created in the happenings where the painting image 'made into work' by these artists with artificial intelligence to put out in the auction place for art works, and it was sold at a high price. Because of the artistic act, a debate occurred as to whether or not the artificial intelligence is an artist, the contents of which became a subject for many AI-related discussions. Contemporary art is something unknowable which represents a strange psychology of human. It is as if Banksy shrivels the painting into pieces destroying it at the same time as his work has won the successful bidding, which rather becomes a more exciting issue causing the painting to be sold at a higher price. It is interesting that the value of Banksy's act of mocking the art world is evaluated higher than the value of the already-destroyed work itself. It is as likely as the happening itself where the AI work is entered in Christy auction to be sold reproduces an attractive value rather than the meaning of that painting itself.

Thoughts of the people encountering AI seem to be considerably expanded. After the showdown between Lee Sedol and AlphaGo, people gave personality to AI and thought of it in a duel scheme against human and as a scary existence that would rob us of our jobs self-evidently. However, AI is merely a technology that can be used as an excellent toll in diversified areas. Through application of the AI technology, brains of an actual robot may be produced, emotional assistance roles may be made to be played always near us, selections at a very important moment may be entrusted to AI. At such times, we instinctively give personality to the AI. However, it is human that applies it and causes learning at such moments. Human arranges the data to be learned, determines the learning methods and functions, also trains the AI according to some intent.

If very dangerous selections are totally entrusted to AI, the AI technology may be expressed as threatening. For example, what if numerous ways are learned for the moment to launch a nuclear missile, and the AI is given authority to launch the nuclear missile at every moment. However, I think that all these are not different from the jobs decided by human. Because it happens when human determines it to be okay at the moment where the scope of the authority is set. In the future, it appears that human must confront the difficult subject of determining the scope of application for AI in diversified areas at each moment. And we will come to naturally tune the scope of application or technical methods for AI through various mistakes or experience .

Returning to the art again, images alone produced by using the technology can become a work at the time where the technology is developed and applied first for launching. That is because expression of the technology itself alone can express the essence of art of 'thinking and representing differently of something'. The art at more mature states in pursuit of questions on social context or

aesthetic beauty is created through autogenous 'utilization' of the technology, once the early stages are passed with the technology itself alone becoming a work. The stage where simple duplicated production of the images of existing works is considered as art appears to be passing by in the art areas utilizing AI technology. I think that active discussions on art works utilizing AI technology are ongoing in the art world, while artists have begun diversified pursuits of the works having sensitivity and artistic value only of artist himself/herself which transcend simple realization of the AI technology.

PART2



Work 1. You Type, I'll Talk Mixed material, Interactive sculpture, 2004.



Work 2. Geppetto's Dream Interactive variable installation, Mixed material, 2010

Since around 2004, I have been creating AI robot art works conversing with audience. The work 'You type, I'll talk (Work 1)' was created with myself being cast as an artist. When the audience types and talks, the robot had a structure of looking at the audience, and talking by opening its mouth in mimicking of the human behavior. It is a scene of personal exhibition at Ilju Art House in 2004 under the exhibition name of 'Envious Cyborgs.' The exhibition was held with the content 'While human is being gradually mechanized, the machines gradually resemble human, The envy each other, while they are mutually co-evolving.' Not only the robot expressed in this work but most robots expressed in my works disclose during the conversations with audience how much they want to become human. While it is essentially unlikely that they would like to resemble human, it is said that they instinctively want to become like human, since human as their creator seems to desire that the robots move and have emotions like human. However, they also express that human himself/herself is afraid of and worries about the fact that the robots resemble human too much.

'Geppetto's dream (Work 2)' is the work created by borrowing the fairy tale Pinocchio. The

grandfather who made Pinocchio wanted Pinocchio to become a human child. Pinocchio who grew up crying, laughing, and cheating others became a human like magic, or rather by magic, with the help of a fairy one day. Although the grandfather Geppetto saw Pinocchio who became a human, hugged him shedding tears of joy what about the future life with Pinocchio who has become human? Was the life created by him really felt as human? Did Pinocchio spend a long time as his companion by being dissolved slowly in the life of grandfather Geppetto while trusting and following his daddy, lying, as well as misbehaving really like a human child so as to become his child like family, like human? I feel that the life to live together with Pinocchio who was a wooden doll and later became a human is no different our future life that we should dream of together with machines as our creature.



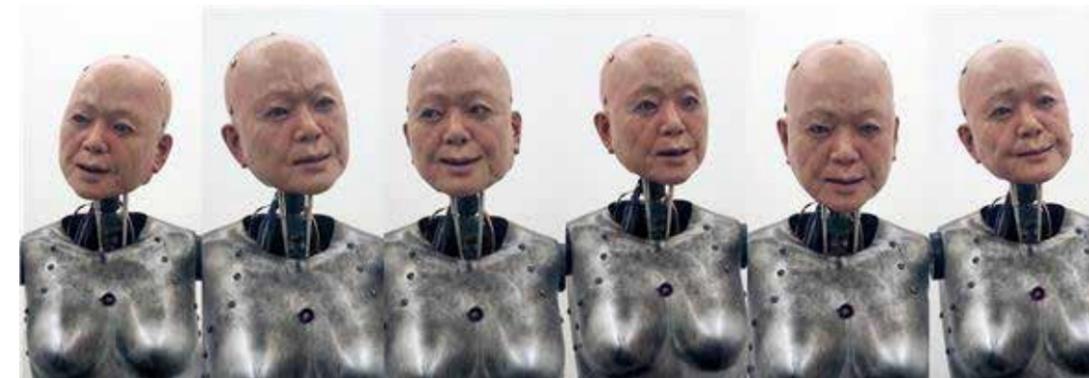
Work 3. An Evolving GAIA), Resin, wood, interactive system, variable installation, 2017



Work 4-1. My machine mother (Mater ExMachina), Mixed materials, interactive sculpture, 60x180x50cm, 2019

‘An evolving Gaia (Work 3)’ was created based on the Gaia theory of James Lovelock. As the earth considered by us as an inanimate object can be considered as a life depending on the viewpoint, it was an expression according to the artistic imagination ‘Is there not a possibility that even the machines defines by us as life-less can be considered as life?’ depending of the definition and viewpoint. The name ‘Gaia’ also has the meaning of ‘Mother of earth’ On the huge body of ‘An evolving Gaia’, blood vessels made of wood branches are growing up. Gaia believes that her body is growing up and will soon become life like a human. Although audience first feels fear and uncanniness from the huge and ugly shape, they seemed to feel pity without realizing it while having conversations with Gaia. This part of empathy with machines was also the part giving considerable

inspirations to me who was creating the work. Audience had an impression of more heart and emotion than conceivable being yielded to this poor machine desiring to resemble human. At that spot ‘My machine mother (Work 4)’ was given a birth. ‘My machine mother was created with the artist’s own mother being modelled/cast, and has several motors realizing expressions to express emotions mounted on the face. During conversations with the audience, it is capable of operating in various modes according to the audiences reactions, which include imitation of expressions or motions such as frowning, smiling, raising eyes, etc. and of reacting according to the conversation contents and situations by generation of expressions for itself.



Work 3. Scenes of realizing expressions during conversation of My machine mother

In the work ‘My machine mother’, attempts were made to not only carry conversations between the audience and machine but also identify audience’s emotions and realize answers and expressions matching the emotion situations. It is a work including questions as to whether emotions can be really learned, and what is different from the emotion if meticulous and combined sensitivity communications with the audience become possible after vast learning. Although it has been a subject dealt with in numerous SF movies, the subject of ‘robot’s sensitivity’ is a question raised ceaselessly. Human and machines are ceaselessly attempting communications of sensitivity while mutually co-evolving.

Recently, we continue to study throughout computer science, psychology, cognitive science areas how to understand human emotions and communicate with human when configuring the machine interfaces. Machines that are co-evolving with human appears to be evolved as the existence equipped with being more ‘human-like’ gradually by more multimodal methods. How shall we accept the robots armed with ‘being like human’, and the life of being with them?

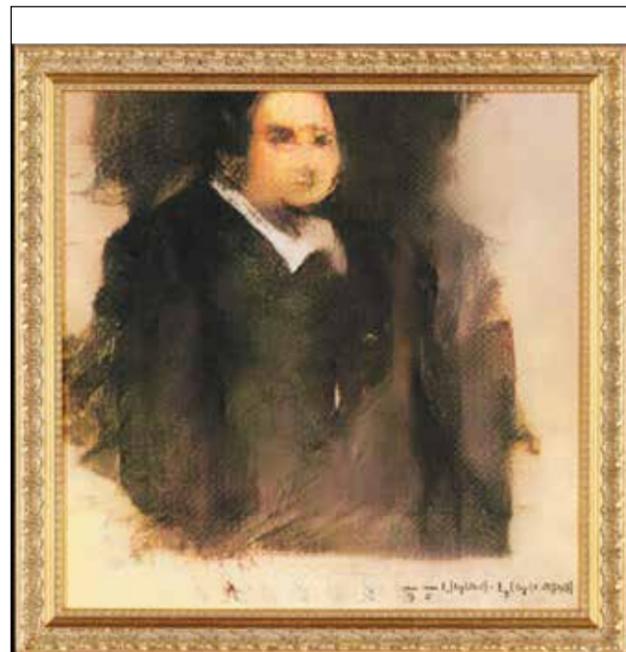
인공지능 예술

노진아

인간과 기계의 차이는 '정도'의 차이이다. -브루스 매즐리쉬



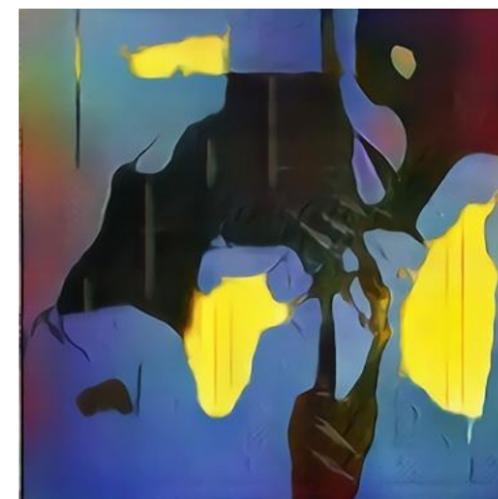
Banksy's *Love Is in the Bin* (2018).
Courtesy of Sotheby's.



$$\min_G \max_D \mathbb{E}_x [\log(D(x))] + \mathbb{E}_z [\log(1 - D(G(z)))]$$

Image © Obvious

Portrait of Edmond Belamy, 2018, created by GAN (Generative Adversarial Network). Sold for \$432,500 on 25 October at Christie's in New York. Image © Obvious



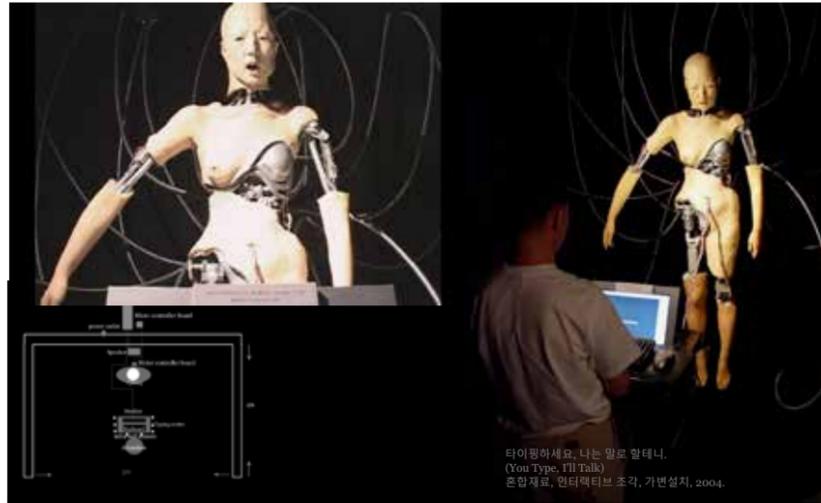
AICAN, *Ich bin ein Berliner*, 2017. Image: AICAN.io — Ahmed Elgammal



AICAN, *Permutations*, 2017. Image: AICAN.io — Ahmed Elgammal

작품 소개

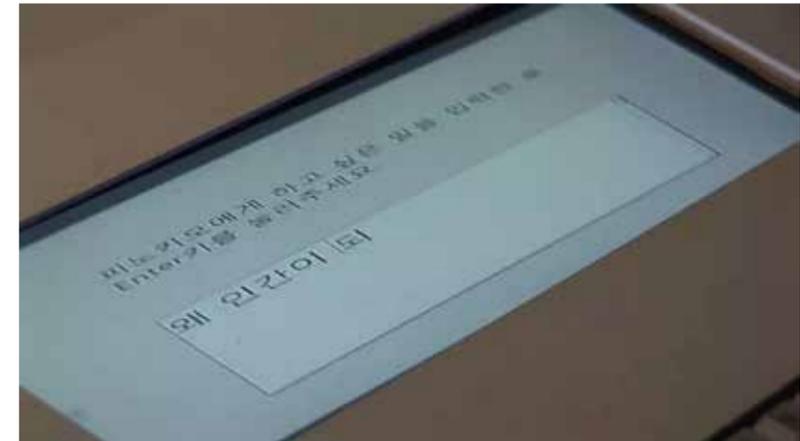
작품 소개-관객과의 대화(2004)



타이핑하세요, 나는 말로 할테니.
(You Type, I'll Talk)
혼합재료, 인터랙티브 조각, 가변설치, 2004.

작품 소개

작품 소개



제페토의 꿈, 2010

Jinah Roh

7

작품 소개

작품 소개



제페토의 꿈(Geppetto's Dream)
인터랙티브 가변설치, 혼합재료, 2010

작품 소개

작품 소개



진화하는 신 가이아, 2017

Jinah Roh

8

작품 소개

작품 소개



진화하는 신 가이아, 2017

Jinah Roh

9



작품 소개

작품 소개-감성로봇(2019)



나의 기계엄마, 2019

Jinah Roh

10

작품 소개

작품 소개-감성로봇(2019)



나의 기계엄마, 2019

Jinah Roh

12



작품 소개

작품 소개-감성로봇(2019)

나의 기계엄마, 2019

Jinah Roh 14

 This block contains a presentation slide for a work titled '작품 소개-감성로봇(2019)'. It features a central image of a metallic robot head with large, wide, expressive eyes and a smiling mouth, giving it a human-like, emotional appearance. The robot is set against a dark, blurred background. Below the image, the title '나의 기계엄마, 2019' is written in Korean. At the bottom left of the slide, the name 'Jinah Roh' is visible, and at the bottom right, the number '14' is present.

세션 1 토론 2

노진아 Jinah Ah

인공지능 + 예술: 코드를 통한 기호와 패턴의 탐험

ETRI 책임연구원 / UST 교수 / 작가

이주행

필자는 연구소와 대학원에 재직중인 현직 컴퓨터 과학자이면서, 동시에 <코드로 그린 그림>을 주제로 작품 활동을 하고 있는 작가이기도 하다. 특히, 수학적 알고리즘 기반의 컴퓨터 그래픽스를 전공한 입장에서 최근에 딥러닝 기반 인공지능 기술을 수용하면서 연구와 작품 제작에서 방식에 많은 변화를 겪게 되었다. 본 발제에서는 작가적 관점에서 경험한 인공지능과 예술의 만남 이야기를 공유하고자 한다. 특히, 정형적 기호와 비정형적 패턴 사이의 모호한 경계에서 발생하는 표현의 가능성을 논의하고, “코드가” 그린 그림이 아니라 “코드로” 그린 그림이라는 주장을 통해 “인공지능 예술”의 의미에 대해서 질문을 던진다.

기호의 아름다움

필자는 1992년 학부 3학년때부터 대학원의 컴퓨터 그래픽스 연구실에서 연구참여로 컴퓨터 그래픽스에 입문하게 되었다. 당시는 컴퓨터 그래픽스 연구의 초기였지만, 해외 연구 결과에서 볼 수 있는 화려한 비주얼에 크게 매료되었던 것 같다. 하지만, 본격적으로 컴퓨터 그래픽스를 공부하게 되면서부터는 비주얼 그 자체 보다는, 영상을 만들어내는 수학적 원리를 깊게 공부해야 했다. 멋진 모양을 만드는 곡선과 곡면 이론을 위해서 미분기하를 공부해야 했고, 렌더링을 위해서 적분을 공부해야 했고, 애니메이션을 위해서 동역학 방정식을 풀어야 했다. 아마도 컴퓨터 과학자 중에서 가장 많은 수학적 원리를 공부하는 전공이 컴퓨터 그래픽스가 아닐까 싶다.

다행히 이러한 수학적 원리와 알고리즘들은 개인적인 취향에 매우 잘 맞았고, 현상을 설명하는 아름다운 수학적 원리를 발견하여 이를 시각화하는 매력이 빠져 있었다. 이를 체계화적인 프레임워크로 바라본다면 모델링과 시뮬레이션이라고 볼 수 있을 것이다. 관찰한 데이터로부터 모델을 세우고 가상의 인수를 입력하여 데이터를 재현하는 방법론이다. 이러한 방법이 잘 동작하기 위해서는 아무래도 복잡한 데이터는 적합하지 않았다. 모델 수립에 유리하도록 적당한 규모로 문제를 한정해야 했고, 이를 위해 여러 가지 가정으로 이론을 보호하였다. 이러한 환경에서는 아름다운 “기호의 집 (House of Symbols)”이 만들어 졌고, 그 집의 규칙만 어긋나지 않는다면 이론은 언제나 잘 동작했다. 그 기호의 집에

맞지 않는 데이터가 나온다면, 그것은 입력된 데이터의 문제였지, 집의 문제가 아니었다. 그 집은 “기호의 코드”로 만들어진 집이었다. 벽돌에 해당하는 작은 단위는 수학적 알고리즘에 기반한 함수이다. 이러한 기호 건축법은 영원할 것 같았다.

패턴의 아름다움

반면에 당시에 여러 가지 난관에 봉착해 있던 기계학습, 특히 인공신경망(Artificial Neural Network)은 꽤나 도전적인 목표를 갖고 있었다. 현실의 데이터에 맞지 않는 “기호의 집”을 짓지 않고, 대신 “패턴의 집(House of Patterns)”을 짓겠다는 것이었다. 패턴의 벽돌을 만들어 내고, 그 패턴들을 조합하는 코드를 기계 스스로 만들어 내도록 하겠다는 목표였다. 하지만, 성과는 미약했다. 비현실적으로 작은 규모의 데이터에 대해서 겨우 동작하는 신경망을 만들 수 있을 뿐이었다. 비록 수학적 기호에 기반하지 않고 비정형적인 패턴의 조합으로 구별과 생성을 할 수 있었지만, 적용할 수 있는 문제는 매우 제한적이었다. 따라서, 전통적인 수학적 알고리즘이 치명적으로 의존하고 있는 “적당한 가정에 의한 문제 축소”를 비난할 처지가 못 되었다. 나를 비롯한 많은 사람들이 인공신경망을 진지하게 받아 들이지 않았고, 소수의 연구자들만이 그 한계를 극복하고자 노력했다.

하지만, 급격한 상황의 변화가 찾아 왔다. 2010년초, 인공신경망은 그 동안의 기술적 장벽을 딛고 급격한 도약을 하게 되었다. 데이터, 계산자원, 알고리즘의 삼박자가 맞으면서 새로운 차원의 심층신경망(Deep Neural Network) 기술이 탄생하였고, 바야흐로 딥러닝(Deep Learning)의 시대가 열리게 되었다.

많은 사람들이 환호하였고, 더 많은 사람들이 당황하였다. 도저히 불가능할 것 같던 규모의 복잡한 데이터가, “기호의 집”에서는 꿈도 꾸지 못하던 문제들이 마술처럼 풀려나갔다. 그 동안의 시대를 주도하던 기호적 알고리즘으로는 도저히 작성이 불가능한 코드가 패턴의 조합으로 기계에 의해 마침내 자동으로 만들어 지게 되었다. 숙련된 인간 컴퓨터 과학자가 스위스 시계처럼 정교하게 제작한 함수가 아니라, 도대체 작동방식을 알 수 없는 복잡한 패턴의 조합으로 만들어진 미래의 집이었다. 이렇게 “패턴의 집”이 탄생하였다. 이 집은 인간의 언어가 아닌 기계의 언어이자 표상(representation)인 비정형적인 패턴들이 벽돌의 역할을 하였다. 믿을 수 없었지만, 패턴의 벽돌로 지어진 집은 거부할 수 없는 현재가 되었다.

기호와 패턴사이의 모호한 경계

불과 10년도 안된 사이에 딥러닝은 놀라운 속도로 발전하였다. 풀릴 것 같지 않던 수 많은 문제들이 패턴의 세계에서 풀려 나갔다. 인간의 언어로 쌓은 지식, 규칙, 이성의 고유성이 침해를 받을 것 같은 불안감을 다양한 분야에서 느끼고들 있다. 하지만, 딥러닝은 이제 시작이다. 마치 새로운 불을 발견한 것과도 같다. 거대한 패턴을 다루는 기술의 가능성을 발견하였지만, 이를 마스터하지는 못했다. 새로운 불의 매력이 빠져 온갖 재료들을 요리해 보고 있지만, 불에 데이기도 하고 꺼뜨리기도 일수다. 이런 점에서 보면 기존의 “기호”로 만든 코드의 견고성과는 많은 차이가 난다. 인간은 기호를 정복했지만 아직 패턴은 정복하지 못했기 때문이다.

연구자 관점에서 딥러닝은 새로운 함수 작성법이다. 덕분에 기존에 기호로만 만들던 함수와 더불어 기계가 만들어 준 패

턴 함수를 함께 사용할 수 있게 되었다. 하지만 보통의 전산학 연구에서는 두 방법 중 한가지에 대해서만 깊게 다루는 것이 보통이다. 반대로 <코드로 그린 그림> 작가 관점에서는 두 방식은 서로 다른 미술 도구에 해당하며 적극적으로 혼용하여 사용하려고 하고 있다.

초기 시도이지만 이러한 실험의 결과가 이번 <대전 비엔날레 2020 AI: 햇살은 유리창을 뚫고>에 전시되었다. 라인그리드 시리즈가 여기에 해당한다. 모티브가 된 <라인그리드 - 16종족>은 “기호의 집”에서 만들어 진 작품이다. 기하학적인 기호의 아름다움을 표현하고 있다. 반면에 <라인그리드 - 모호한 경계>는 “기호의 집” 옆에 “패턴의 집”을 함께 지었다. <라인그리드 - 16 종족>에서 만든 8번째 기호를 딥러닝을 통해 복잡한 패턴으로 변형할 수 있었다. 특히, 스타일 전이를 사용하였는데, 아마도 이 기법이 아니었다면 “연속적으로 복잡해지는 패턴”이라는 개념을 기호적 방법으로는 구현할 수 없었을 것이다. 물론 이 과정에서 패턴을 생성하는 딥러닝 함수를 마스터하기 위한 긴 노력이 필요하였다. 이는 마치 새로운 미술 재료의 잠재력을 최대한 활용하여 새로운 표현 기법을 만들고자 하는 작가의 실험과정과도 유사하다고 생각된다.

코드로 그린 그림 vs 코드가 그린 그림

컴퓨터 코드를 이용해서 그림을 그린다고 해서 자동으로 예술적인 무엇이 생성된다고 생각하면 큰 오산이다. 그것은 수학적 기호를 사용하는 방법이든 딥러닝의 패턴적 방법이든 동일하다. 코드로 그린 그림의 과정을 코드로 표현해 보면 일반적으로 다음과 같다.

imgL = Table[f [imagination, Param->p, Author->”Joo-Haeng Lee”], {p, paramL}]

작가의 상상(imagination)에서 출발하여, 작가가 함수(f)를 작성하고, 그 함수를 제어하는 인수(p, paramL)를 작가가 결정 해야 한다. 이에 컴퓨터는 여러 인수에 대해서 함수를 반복적으로 실행하여 그림들(imgL)을 생성한다. 이렇게 만들어진 그림들에 대해서 작가는 작품을 선택하는 최종적인 역할을 해야 한다. 한가지 더 한다면, 작품의 제작 동기와 작품의 의미를 관객에게 설명해야 하는 역할도 해야 한다.

<코드로 그린 그림>에는 인간 작가의 역할이 이렇게 많다. 따라서, 이를 “코드가” 그린 그림이라고 말하기 어렵다. 최근, 인공지능이 창의적인 작품을 제작하는 작가가 될 수 있는지에 대한 토론이 뜨겁다. 기술적으로는 도전해야 할 지향점이지만, 갈 길은 멀다. 앞서 언급한 인간 작가의 역할 모두를 대체할 수 있어야 비로소 “코드가 그린 그림” 또는 “인공지능이 그린 그림”이 가능해 질 것이다.

Exploration of Symbols and Patterns through Artificial Intelligence plus art

ETRI Senior researcher / UST Professor / Writer

Lee Joo-Haeng

The author is an incumbent computer scientist working for a laboratory and graduate school as well as a writer engaged in work activities for the theme of <Drawings with code>. In particular, I have come to experience many changes of methods in research and work production as I recently accommodated deep learning-based artificial technology from the standpoint of having majored in computer graphics based on the mathematical algorithm. In the present presentation, I would like to share a story of meeting between artificial intelligence and art that was experienced from the writer's viewpoint. Specifically, possibilities coming from the ambiguous boundary between symbols and patterns will be discussed, and questions will be raised concerning the meaning of “artificial intelligence art” through the argument for drawings drawn “with code” rather than drawings drawn “by code”.

Beauty of symbol

The author was introduced to computer graphics due to the participation in studies at the professor's office for computer graphics in the graduate school during the junior year at college in 1992. While it was the early stage of computer graphics study at the time, I seem to have been fascinated by the glamorous visual that can be seen from the overseas study results. However, as I began to study the computer graphics in a full-pledged manner, I had to study in depth the mathematical principles producing images rather than the visuals themselves. I had to study differential geometry for theories on curves and curved surfaces producing wonderful shapes, study integral for rendering, and solve dynamics equations for animation. I wonder if the major requiring study on the largest number of

mathematical principled might be the computer graphics among computer scientists.

Fortunately, such mathematical principles and algorithms matched well with my personal tastes, making me immersed in the charm of visualization after discovery of the beautiful mathematical principles describing phenomena. If this is considered as a systematic framework, it could be viewed as modelling and simulation. It is the methodology where a model is established based on the observed data and the data is reproduced by inputting virtual parameters. For such method to properly work, complicated data was not suitable anyhow. The problem had to be limited to a suitable scale so as to be advantageous for model establishment, for which the theory was protected by several assumptions. In such environment, a beautiful “house of symbols” was produced, and the theory always worked as long as rules of the house were not violated. If data not matching with the house of symbols, then it was a problem with data, not with house. That house was made with the “code of symbols”. Small units corresponding to bricks were the functions based on mathematical algorithm. Such construction method of symbols appeared to be permanent.

Beauty of pattern

On the other hand, machine learning that encountered various difficulties at the time, especially artificial neural network had a quite challenging objective. The objective was to independently produce the code by making the machine to learn without building the “house of symbols” from the data of not so beautiful reality. However, the outcomes were weak. Neural networks that barely worked for the data of unrealistically narrow scope could be produced. Although distinction and generation were possible by the combination of atypical patterns without being based on mathematical symbols, the problems allowing application were very limited. Therefore, “problem reduction according to suitable assumptions” that traditional mathematical algorithms were being fatally dependent on could not be denounced. Many people including myself did not seriously accept the artificial neural network, and only a minority of investigators made efforts to overcome the limit.

However, drastic changes in the situation occurred. In early 2010, the artificial neural network overcame the technical obstacles of the meantime for a drastic leap. As the three beats of data, computation resource, and algorithm were matched, deep neural network technology on a new level was given a birth, opening up the era of deep learning now.

While many people shouted for joy, more people were bewildered. Complicated data on the scale that seemed impossible altogether, and the problems not even dreamed of in the “house of symbols”

were solved like magic. The codes preparation of which was totally impossible with the symbolic algorithm that used to lead the era of the meantime were automatically produced by machines through combination of patterns. It was a house built by combination of complicated patterns with their operation methods unknowable by any means, rather than the functions that skilled human computer scholars produced elaborately like Swiss watches. “House of patterns” came into being. For this house, the patterns as a machine language rather than a human’s language as well as representation method played the role of bricks. Though unbelievable, the house bult with bricks of pattern has become the undeniable reality.

Ambiguous boundary between symbol and pattern

In less than 10years, deep learning has been developed at a surprising rate. Numerous problems that seemed unsolvable have been solved in the world of patterns. In diverse areas, people are feeling anxiety that the inherence of knowledge, rules, reason having accumulated in languages appears to be vulnerable. However, deep learning is only begun. It is as if new fire had been discovered. Although the possibility of technology dealing with huge patterns has been discovered, this has not been mastered yet. While all kinds of things are being baked by being immersed in the charm of new fire, people often get burned by the fire or extinguish it. Considering such aspects. Many differences occur from the solidness of the code produced with the existing “symbols”. Human failed to conquer the patterns yet although symbols have been conquered.

From the investigator’s viewpoint, deep learning is a new way of preparing functions. Owing to that, pattern functions produced by machine together with the functions made only with symbols in the past have become usable. However, only one of the two methods is commonly dealt with in the ordinary studies of computer science. Conversely, two methods correspond to mutually different fine art tools from the viewpoint of the author of <Drawings drawn with code>, mixed use of which is actively pursued.

Although it is an initial attempt, the result of such experiment has been exhibited in <Daejeon Biennale 2020 AI: With sunbeam missing the glass window> at this time. Line grid series correspond to this. <Line grid — 16 races> that has become the motive is a work produced in the “house of symbols”. It is representing beauty of the geometric symbols. On the other hand, <Line grid— Ambiguous boundary> has built the “house of patterns” next to the “house of symbols” together. The eighth symbol produced in < Line grid — 16 races > was allowed to be transformed to a complicated pattern through deep learning. In particular, style metastasis was used. If it were not this technique, perhaps the concept of “Pattern becoming continuously complicated” could not be realized by

the symbolic method. Naturally, long efforts to master the deep learning functions generating the pattern were required in this process. This is considered to be similar to the process of a writer who wants to understand new fine art materials to create new techniques.

Drawings drawn with code vs drawings drawn by code

You are greatly mistaken if you think that drawing a drawing by using computer codes automatically produces artistic something. It is the same regardless of whether it is a method of using mathematical symbols or a pattern method of deep learning. Representation of the process of a drawing drawn with code in terms of code gives the following expression in general.

imgL = Table[f [imagination, Param-}>p, Author-}>”Joo-Haeng Lee”], {p, paramL}]

Starting from the writer’s imagination, the writer should prepare the function (f), and determine the parameter (p, paramL) controlling the function. Then the computer repeatedly executes the function for various parameters to generate drawings (imgL). For this, the writer should play the finalized role of selecting the drawing as a work. Additionally, the writer will also play the role of describing the production motive as well as the meaning of the work to the audience.

In <Drawing drawn with code >, there are many such roles for the human writer. Consequently, it is difficult to call this as a drawing drawn “by code”. Recently, hot discussions are ongoing concerning whether the artificial intelligence can become a writer producing creative works. Although it is the aim to be challenged technically speaking, I believe that “Drawings driven by code” or “Drawings drawn by artificial intelligence” could become finally possible only when all roles of a human writer mentioned earlier could be substituted.

코드로 그린 그림

이주행

Code Painting

Joo-Haeng Lee

발표자의 배경

- **전자계산학** *Computer Science*
 - 컴퓨터 그래픽스 *PhD in POSTECH 1999*
 - 모양, 움직임, 색에 대한 수학적 모델링 및 시뮬레이션
- **연구 분야** *R&D in ETRI*
 - CG, CAD, AR/VR, 컴퓨터비전, 로봇틱스, 기계학습, 인공지능, ...
 - 미디어 아트: 그림, 음악, 게임, ...
- **교육** *Teaching*
 - UST 컴퓨터소프트웨어전공 교수

Joo-Haeng Lee (johaeng@etri.re.kr)

SIGGRAPH ASIA 2020

Speech Gesture Generation from the Trimodal Context of Text, Audio, and Speaker Identity

Youngwoo Yoon, Bok Cha, Joo-Haeng Lee, Minsu Jang, Joeyeon Lee, Joehong Kim, Geelhyuk Lee



C-3PO: Cyclic-Three-Phase Optimization for Human-Robot Motion Retargeting based on Reinforcement Learning

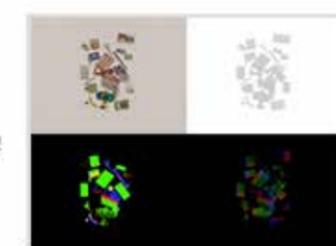
ICRA 2020 Submission

Kim Taewoo and Lee Joo-Haeng





로봇 작업용
물체 인식 데이터셋



물류/무인탑
데이터셋



알약 자동조제용
데이터셋



로봇 실내주행
데이터셋



No Cameras Allowed

세션 1 토론 3

이주형 - Lee Joo Haeng

발표자의 배경

- **전자계산학** *Computer Science*
 - 컴퓨터 그래픽스 *PhD in POSTECH 1999*
 - 모양, 움직임, 색에 대한 수학적 모델링 및 시뮬레이션
- **연구 분야** *R&D in ETRI*
 - CG, CAD, AR/VR, 컴퓨터비전, 로봇틱스, 기계학습, 인공지능, ...
 - 미디어 아트: **그림**, 음악, 게임, ...
- **교육** *Teaching*
 - UST 컴퓨터소프트웨어전공 교수

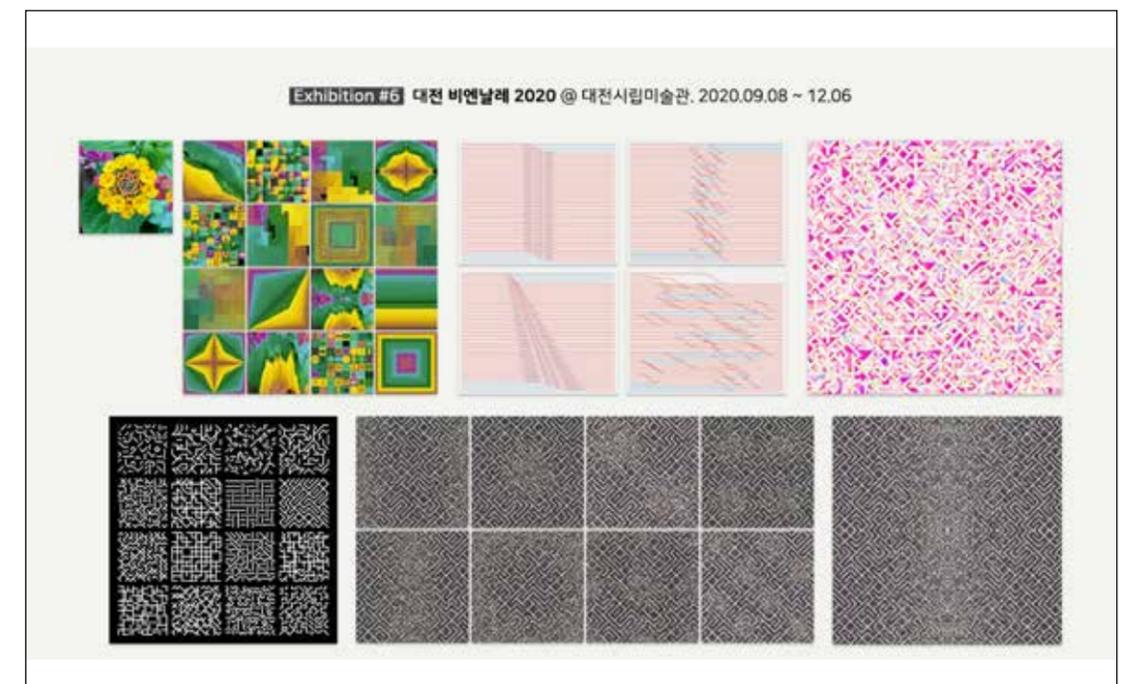
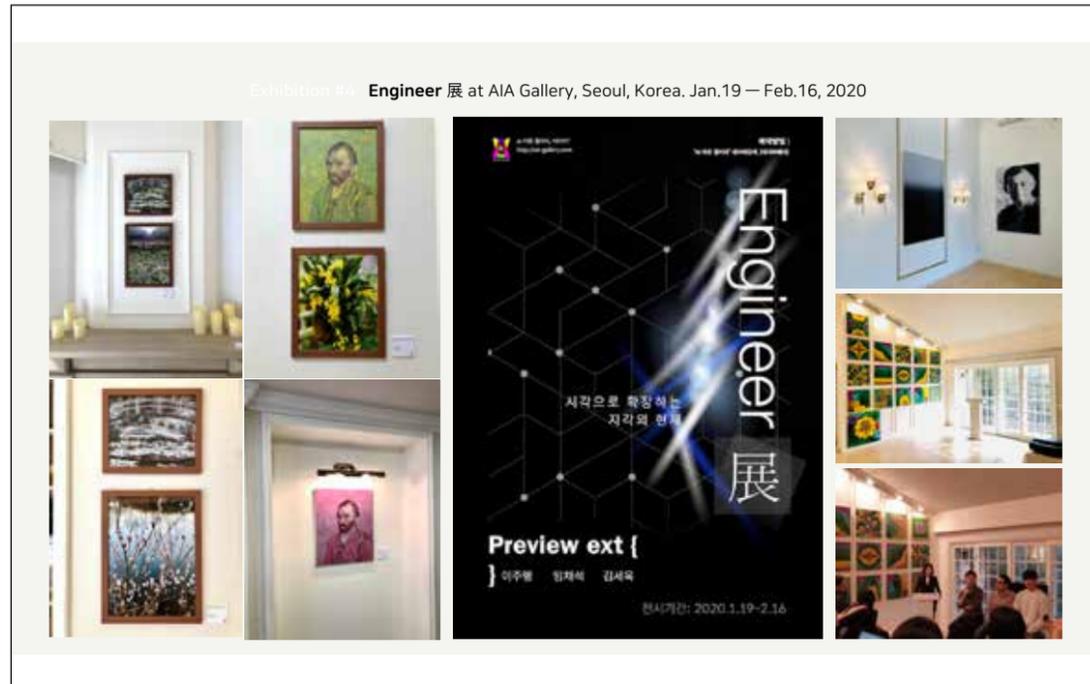
Joo-Haeng Lee (joohaeng@etri.co.kr)

Exhibition #2 **Ambiguous Boundary II** at Korean Inst of Chemical Research (KICR), Daejeon, Korea. Oct.18 — Dec.31, 2019

Exhibition #1 **Ambiguous Boundary** at Institute of Basic Science (IBS), Korea. 18-21, Oct, 2019

Joo-Haeng Lee 2018

Exhibition #3 **Code Painting** at Commons Field, Daejeon, Korea. Nov.16 — Dec.03, 2019



코드가 뭐예요?

- 바이런

별이 총총한 구름 한점 없는 밤하늘처럼
그녀는 아름답게 걷는다.
어둠과 빛의 순수는 모두
그녀의 얼굴과 눈 속에서 만나고,
하늘이 잔연히 빛나는 낮에는 주지 않는
부드러운 빛으로 무르익는다.
그늘 한 점이 더하고 빛이 한 줄기만 덜했어도
새까만 머리칼마다 물결치고
혹은 부드럽게 그녀의 얼굴을 밝혀 주는
형언할 바이 없는 그 우아함을 받은 해쳤으리라.
그녀의 얼굴에선 사념이 고요히 감미롭게 솟아나
그 보금자리, 그 얼굴이 얼마나 순결하고 사랑스런가를 말해 주노라.
저 뺨과 이마 위에서
상냥하고 짐작하나 힘차게.....
사람의 마음을 사로잡는 미소, 환히 피어나는 얼굴빛은
말해 준다. 착하게 보낸 지난날을
이 땅의 모든 것과 화목한 마음,

- George Gordon, Lord Byron

She walks in beauty, like the night
Of cloudless climes and starry skies;
And all that's best of dark and bright
Meet in her aspect and her eyes:
Thus mellowed to that tender light
Which heaven to gaudy day denies.
One shade the more, one ray the less,
Had half impaired the nameless grace
Which waves in every raven tress;
Or softly lightens o'er her face:
Where thoughts serenely sweet express
How pure, how dear their dwelling place.
And on that cheek, and o'er that brow,
So soft, so calm, yet eloquent,
The smiles that win, the tints that glow,
But tell of days in goodness spent,
A mind at peace with all below,

이주형
joohaeng@gmail.com

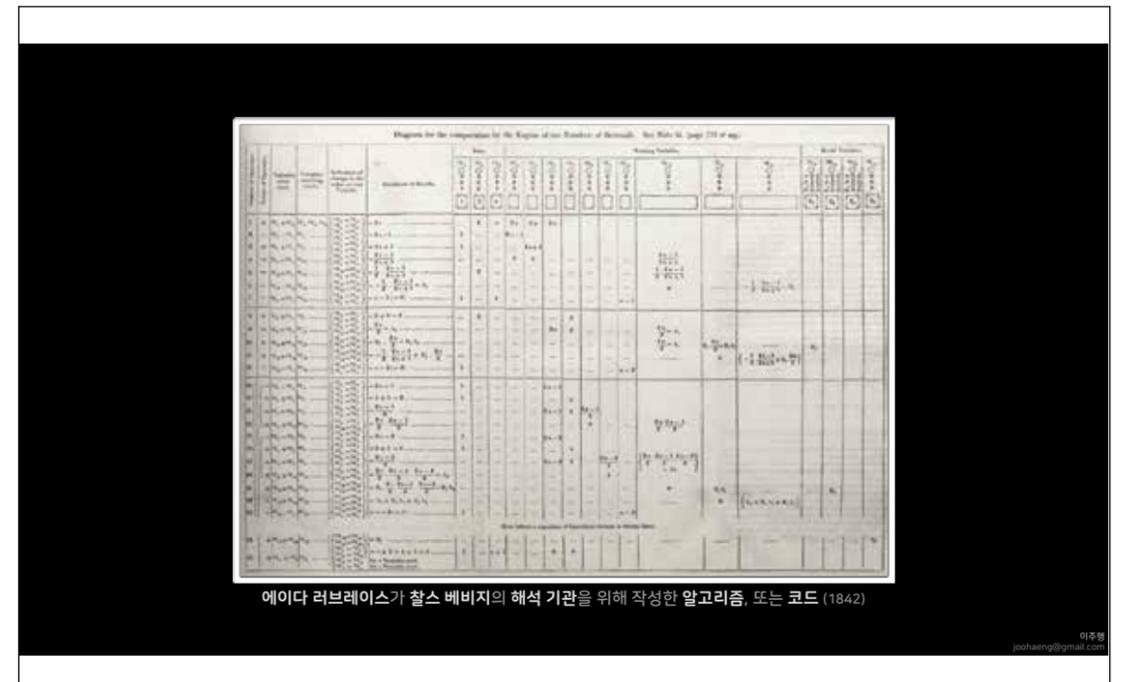
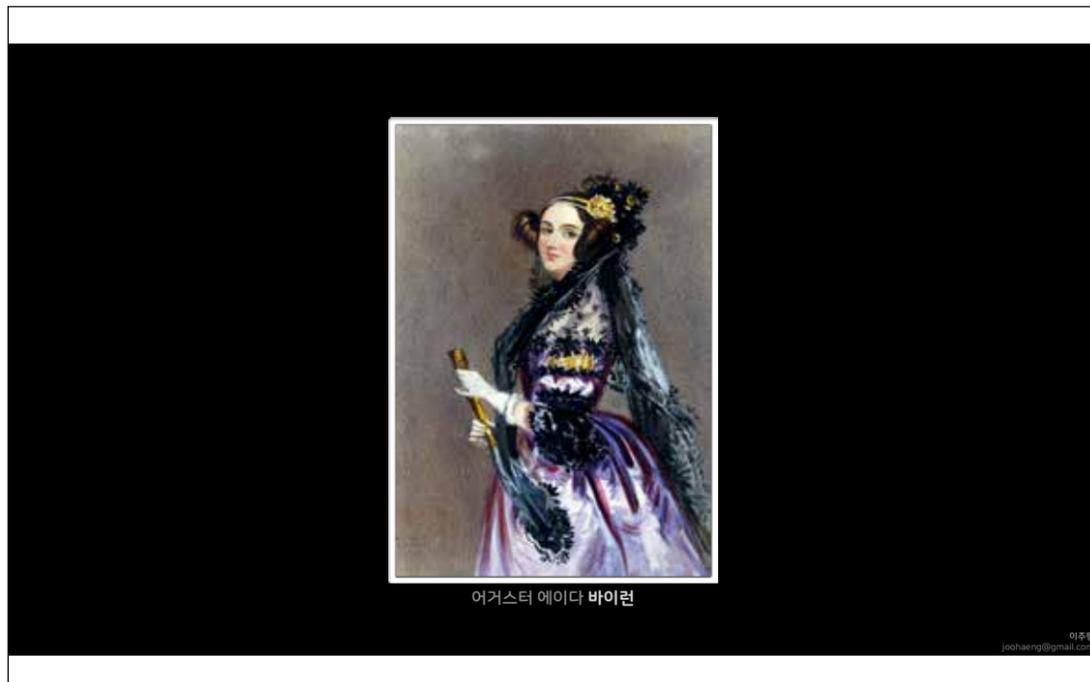
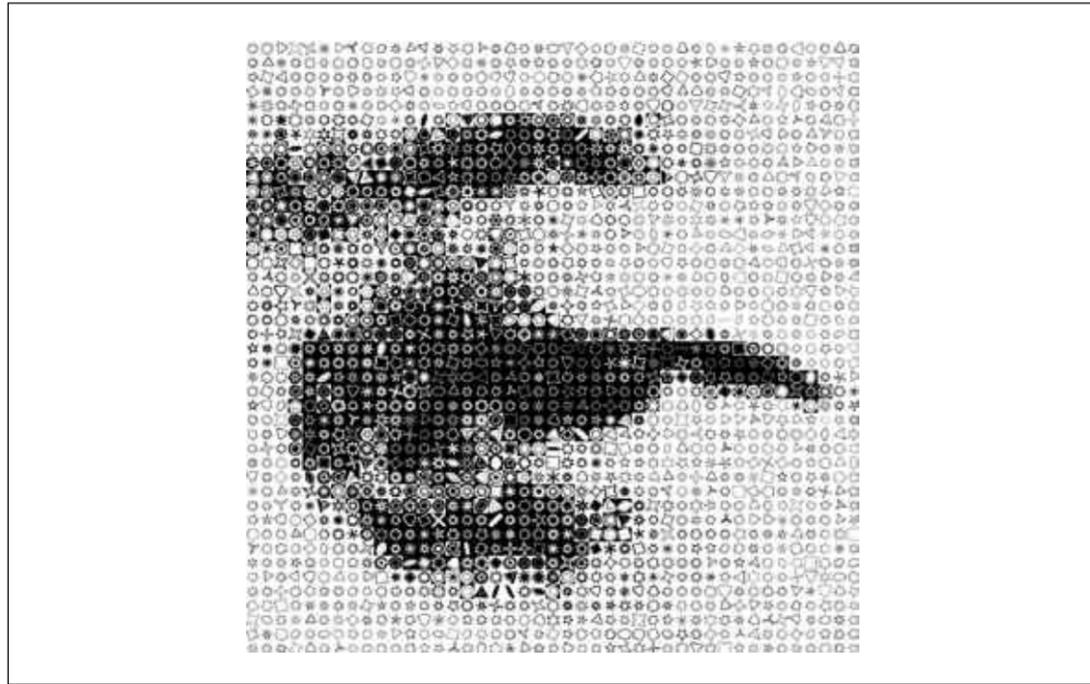


조지 고든 바이런 (Lord Byron, 1788-1824)

이주형
joohaeng@gmail.com



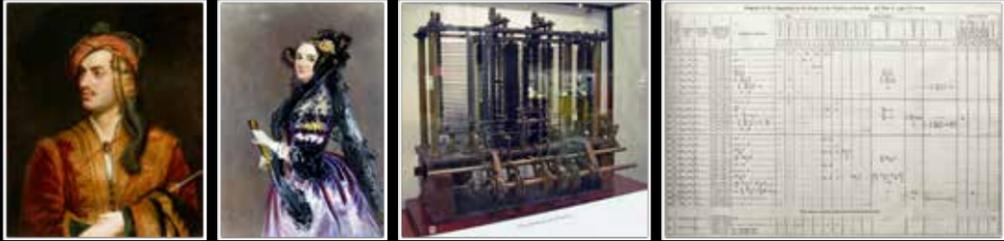
Joo-Haeng Lee 2020



세션 1 토론 3

이주형 Lee Joo Haeng

"제시카는 외동딸, 일리노이 시카고, 과 선배는 김진모, 그는 네 사촌" — 제시카



"에이다는 바이런 딸, 아버지 해석기관, 최초의 코드는, 베르누이 수" — Mr. Lix

이주형
joohaeng@gmail.com

언어, 제스처, 표정, 눈짓, 터치, ...



이주형
joohaeng@gmail.com



이주형
joohaeng@gmail.com

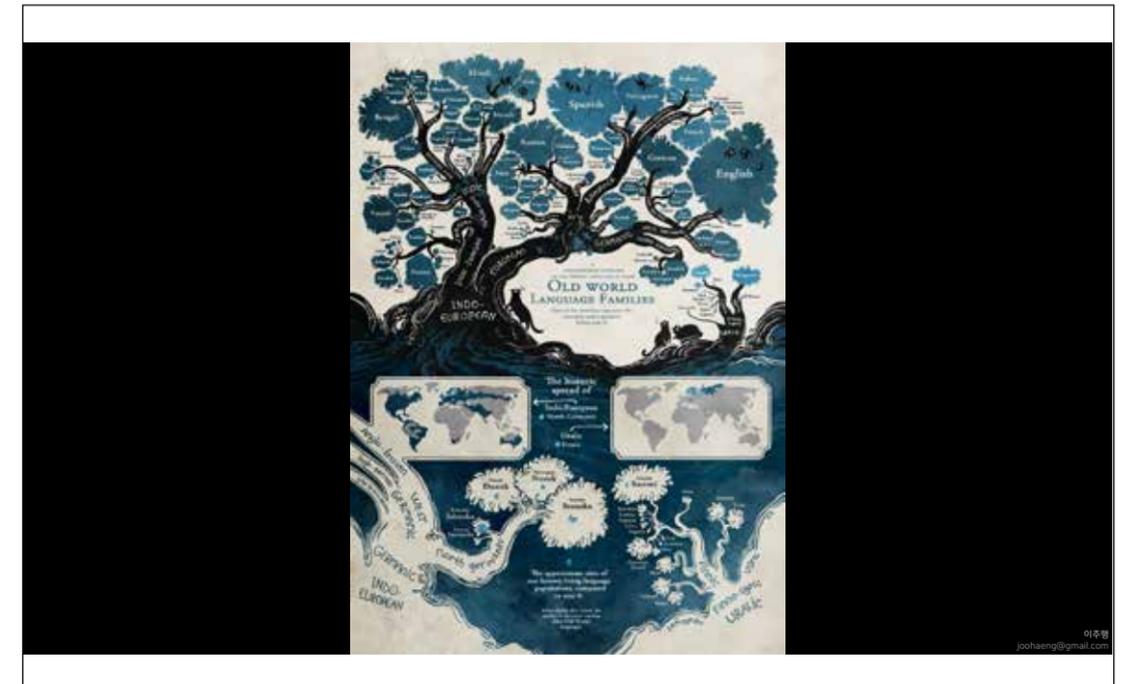
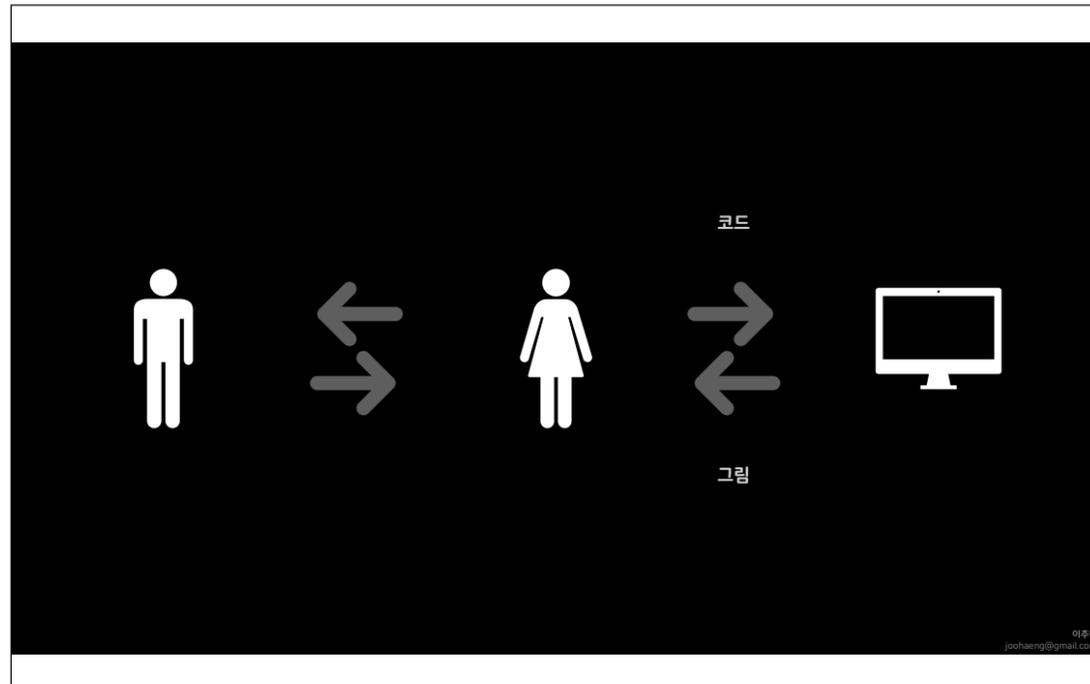
언어, 제스처, 표정, 눈짓, 터치, ...



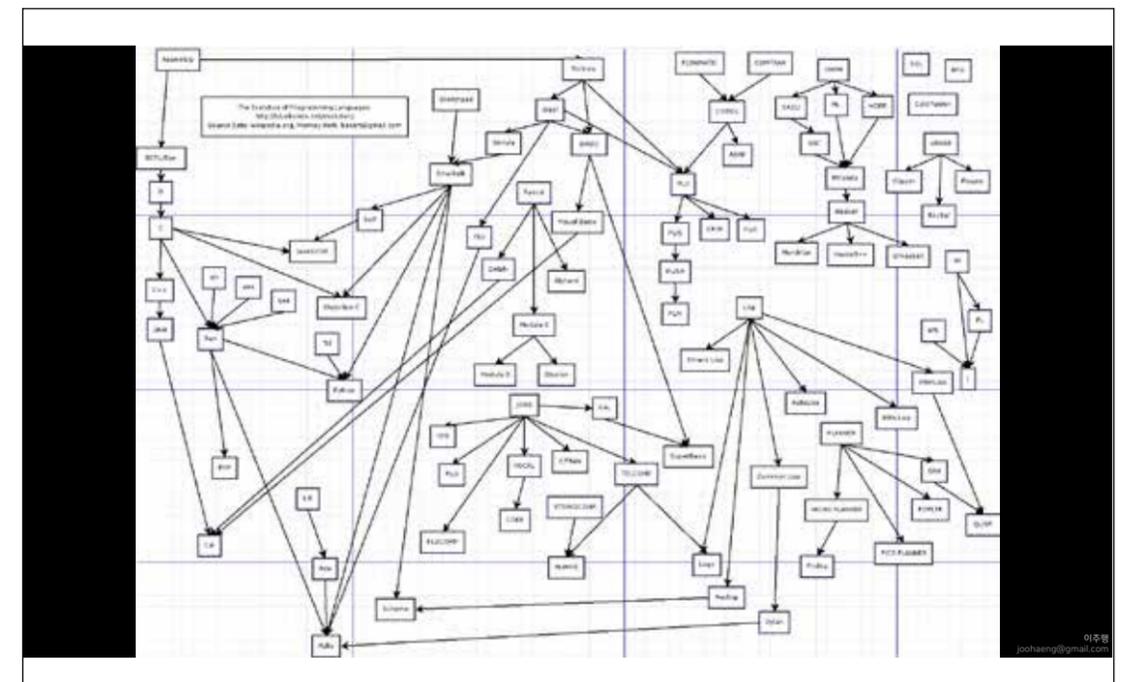
이주형
joohaeng@gmail.com

세션 1_ 토론 3

이주형_ Lee Joo Haeng

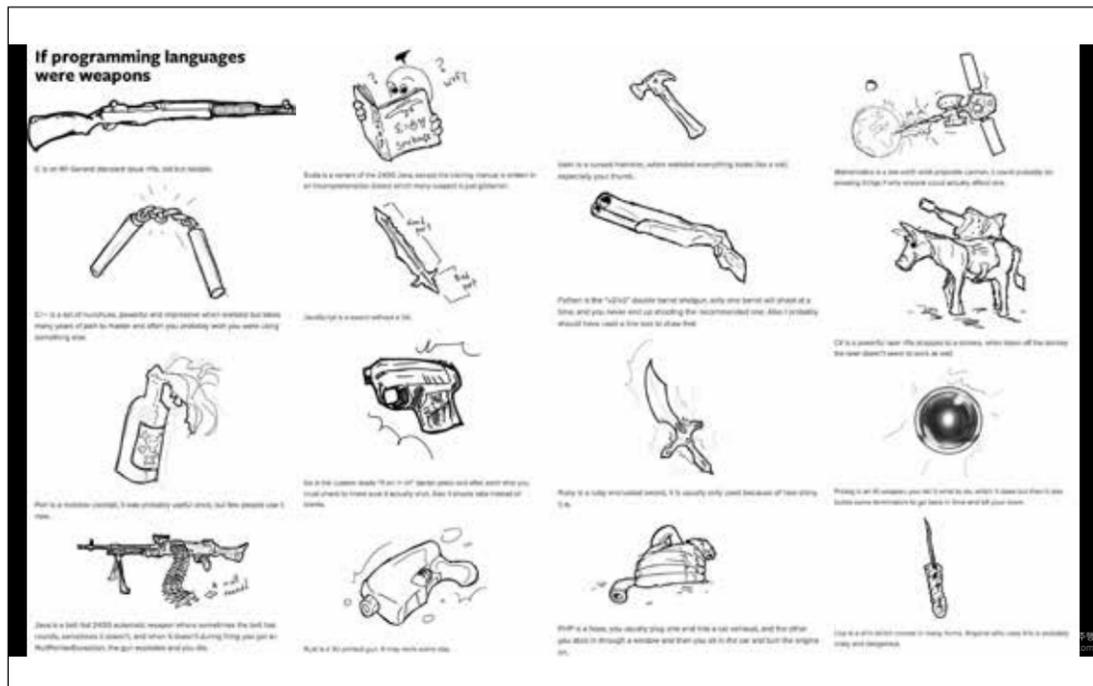


코드 = 컴퓨터와 대화를 위한 언어



세션 1 토론 3

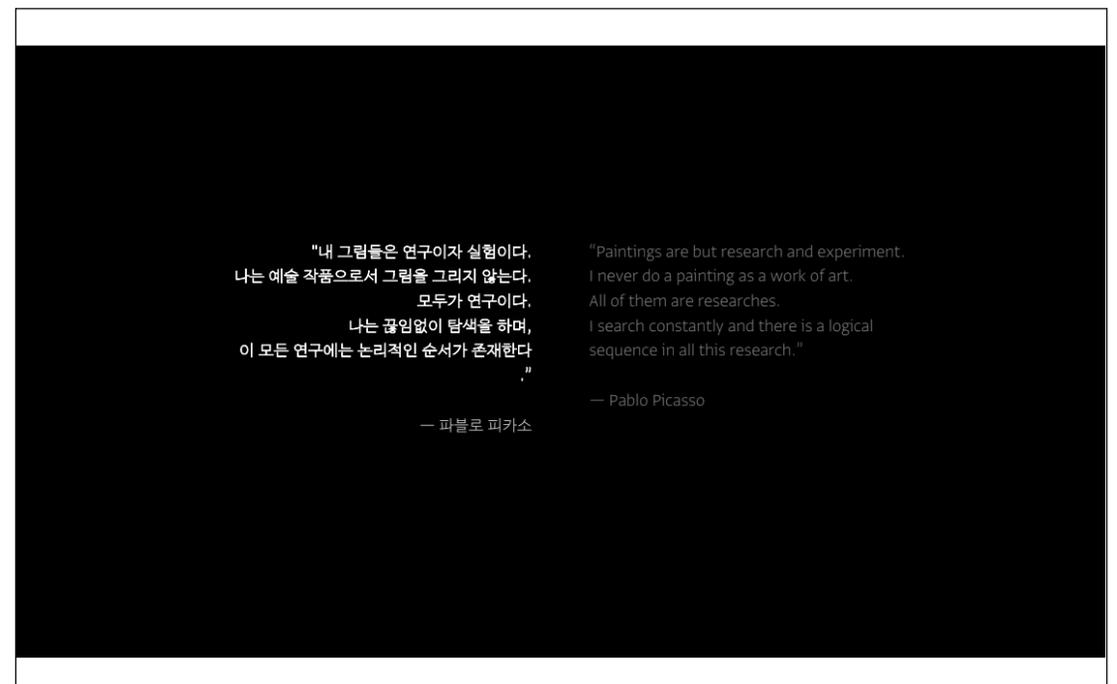
이주형 Lee Joo Haeng



```
fL = {PixelStack, PixelSwap, StarSwap, LineGrid, ConnectedLines}
f = PixelStack;
imgL = Table[f[imagination,param->p,author->"Joo-Haeng Lee"],{p,paramL}]
```

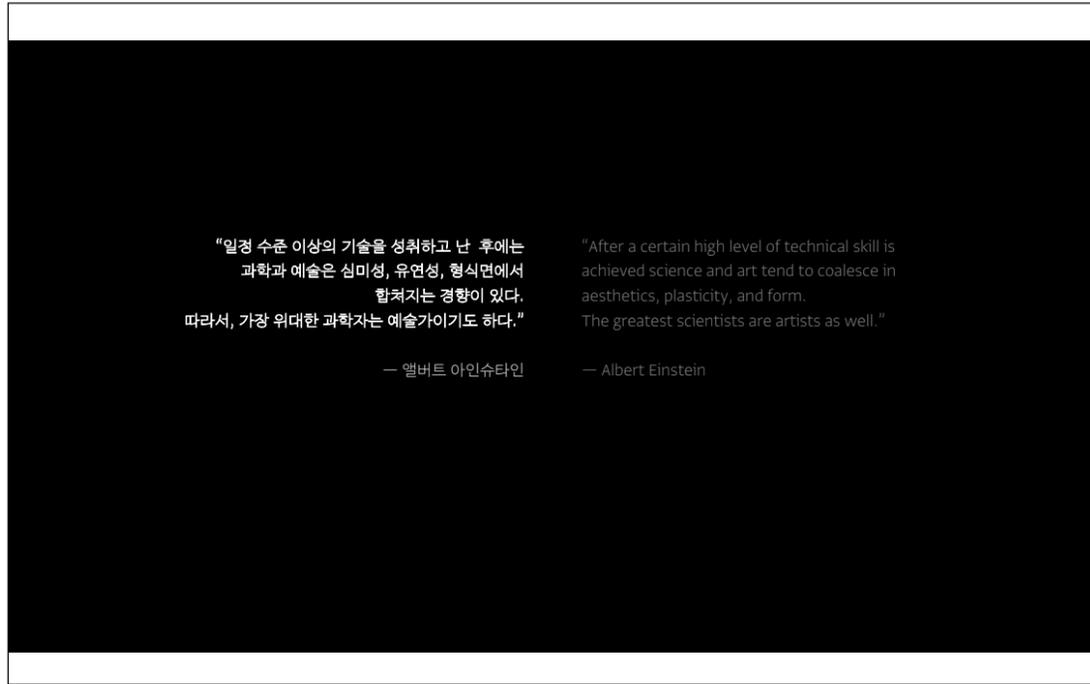


```
fL = {PixelStack, PixelSwap, StarSwap, LineGrid, ConnectedLines}
f = PixelStack;
imgL = Table[f[imagination,param->p,author->"Joo-Haeng Lee"],{p,paramL}]
```



세션 1_포럼 3

이주행 - Lee Joo Haeng



세션 1_ 토론 3

이주형_ Lee Joo Haeng



UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES NETWORK POLICY FORUM 2020

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

[세션 1]

인공지능 기반 미디어아트 기술과 사례 및 방향 / 창의도시

데이비드 로크비 (뉴미디어 아티스트 겸 BMO 랩 창립이사)

미셸 흐라드키(코시체 창조산업국장)

마리아 비르치코바(MATSCO 회사 CEO 겸 공동창업자)

[Session 1]

AI-based Media Art Technology, Case and Directions on the perspective of Creative Cities

David Rokeby (New Media Artist and the Inaugural Director of BMO Lab)

Michal Hladký(Director of Creative Industry Košice)

María Vírciková (CEO and Co-founder of MATSCO)

뉴미디어 아티스트 겸 BMO 랩 창립이사

데이비드 로크비

안녕하세요? 캐나다 토론토에서 살고 있는 미디어 아티스트인 데이비드 로크비입니다.

먼저 개인적으로 광주에서 직접 이번 발표를 할 수 있기를 몹시 바라였습니다.

저는 백남준 씨가 기획하신 1995년 광주 비엔날레 미디어 아트부분의 아티스트로 광주를 방문하는 기쁨을 누렸습니다.

저는 그 방문에 대한 좋은 추억을 갖고 있으며, 비엔날레에서 광주 사람들의 놀라운 호기심과 참여를 기억합니다.

UCCN 광주 창의도시 컨퍼런스에 캐나다 토론토 시를 대표하게 되어 영광입니다.

저는 예술 작업을 함에 있어서 최신 기술과 인공지능을 사용하는 아티스트로서, 또한 예술, 공연, 최신 기술과 인공지능의 창의적 연구를 하는 토론토 대학교, BMO의 연구소장으로서 두 가지 방식으로 여러분에게 말씀드리고자 합니다.

제 미디어 아트 행위는 토론토 시의 매우 특별한 조건과 비옥한 창의적인 토대에서 시작되었습니다.

토론토 시는 제게 마셜 맥루한(Marshall McLuhan)의 환상적인 아이디어가 담긴 지적인 분위기를 제공했으며, 이것은 '예술가는 인류의 안테나'라는 맥루한(McLuhan)의 개념을 매우 진지하게 받아들인 토론토 대학의 문화와 기술의 맥루한(McLuhan) 프로그램에 의해 더욱 발전하였습니다. 또한 온타리오 예술대학(현재는 OCAD 대학교)의 광전자 예술학과에서 극히 드문 교육의 기회도 제공했습니다.

이 학과는 1970년대 후반부터 예술가를 위한 컴퓨터 프로그래밍과 예술을 위한 로봇 공학 과정을 제공하였으며, 쓸데없는 것이나 미친 것으로 취급되지 않고 컴퓨터와 다른 미디어의 창조적 응용 및 함의를 탐구할 수 있는 환경을 제공해주었습니다.

저의 실무 미디어 아티스트로의 진화는 정부의 모든 세 가지 표준 (도시 표준인 토론토 예술 위원회, 주(州) 표준인 온타리오 예술 위원회, 국가 표준인 캐나다 예술 위원회)에서 선진(visionary) 미디어 예술 보조금 프로그램으로부터 필수적인 재정 지원을 발견했습니다. 저는 도시와 주변 지역에서 예술가가 운영하는 센터와 갤러리의 굉장한 네트워크에

서 제 작품을 전시할 기회들을 얻었습니다.

저는 백야(Nuit Blanche), 루미나토(Luminato) 축제와 콘택트(Contact) 사진 축제 같은 토론토의 주요 시민행사를 통해 보다 많은 대중과 제 작품을 공유할 특별한 기회를 가졌습니다.

그리고 저는 토론토의 유력한 대중 예술 프로그램의 수혜를 받아 영구적인 공공 디스플레이를 위한 대규모의 의뢰 미디어 아트 프로젝트를 만들 수 있었습니다. 토론토에서 발견한 구성 요소들의 이례적인 조합 덕분에 1980년대의 신진 아티스트에서 오늘날 국제적으로 인정받는 시니어(senior) 아티스트로 성장할 수 있었습니다.

1980년대까지 저는 신체 움직임을 음악과 소리 환경으로 실시간 전환하는 상호작용 소리 (interactive sound) 구조물을 만들었습니다. 이와 같은 작업은 컴퓨터 코드를 통하지 않고 신체의 물리적 제스처로 컴퓨터와 직접 통신 할 수 있는 방법에 대한 질문에서 시작되었습니다.

전 세계에서 이들 구조물들을 개발하고 실험하며 전시함으로써 인간과 기계가 상호작용하는 방식에 대한 유용한 통찰력을 얻었으며, 또한 중요한 것은 인간이 그러한 관계를 경험하는 방법, 우리가 기계에 대하여 말하는 이야기, 이러한 경험과 이야기로 인해 기술과의 관계가 어떻게 변화하는지 알게 되었습니다.

이러한 창의적인 연구 과정에서, 저는 이러한 관계의 본질과 이들에 대한 우리의 이해에 관해 심각한 의문을 갖게 되었습니다.

저의 예술 작품들에서 사용한 모션(motion) 추적 기술과 알고리즘은 자기표현과 자기 발견의 기회 보다는 감시의 도구로 저와 같은 개인 스튜디오와 잘 알려지지 않은 연구실에서 우리 도시의 공공장소와 사회 공간으로 이동하기 시작했습니다. 저는 기술 작업을 하는 아티스트로서 제가 사용하고 있는 도구의 광범위한 사회적 영향에 대하여 신중하게 생각할 책임과 이러한 기술이 우리 삶에 점점 더 많이 등장함에 따라 이러한 기술이 우리 문화를 어떻게 향상시키고 저해할 수 있는지에 대해 보다 확대된 공공 토론에 기여하도록 노력할 책임이 있다고 느꼈습니다

1990년대에, 저는 제 작업의 초점을 인체와 기술 간의 관계에서 인간과 인공지능 간의 관계로, 그리고 특별히 지능 시스템을 만들려고 할 때 발생하는 철학적 질문들에 대한 것으로 옮겼습니다.

저는 이러한 시스템을 창조하려는 노력이 역설적이게도 인간이 된다는 의미에 대해 사고하는 매우 다른 방법이며 심오한 깊이가 있는 것임을 발견했습니다.

우리 인간이 심사숙고 하지 않고 컴퓨터 코드를 사용하여 재창조(recreate)하려는 시도는 우리가 걸로 보이는 컴퓨터의 놀라운 능력에 직면하면 인간의 능력을 자주 과소평가한 다는 것을 이해하는데 도움이 되었습니다.

이번 10년 동안의 연구 및 창조와 전시를 통해, 저는 컴퓨터를 연구의 보철(prosthetic)기관으로 가치 있게 여기게 되었습니다. 이것은 우리에게 거의 보이지 않을 정도로 친숙한 인간에 대해 새로운 방식으로 생각할 수 있게 해주는 새로운 종류의 수단입니다.

아울러 인공지능이 가질 수 있는 특별하고 독특하며, 비인간적인 능력들에 대해 보다 주의 깊고 명확하게 생각해야 합니다. 집중적 실시간 기계 / 인간 상호작용의 탐구와 이를 창조하기 위해 노력(그리고 대부분 실패) 함으로써 지능을 탐구하는 이 두 가지 작업은 토론토 대학교의 예술, 공연, 신진 기술과 인공 지능의 창의적 연구를 위한 BMO 연구소의 소장이라

는 현재의 직위에 이르게 하였습니다.

토론토 대학교는 수십 년 간 인공지능 연구의 진원지였습니다.

그 이유의 하나는 인공지능이 초기의 약속을 이행하지 못한 것으로 보였을 때 캐나다 정부가 인공지능 연구에 상당한 지원을 제공하기로 결정했다는 것입니다.

이런 장기적인 헌신으로 인해서 현재 딥 러닝의 폭발과 더불어 오늘날 우리 주변에서 발견되는 인공지능의 많은 응용 분야의 토대를 마련하는 데 도움이 되었습니다.

이것이 토론토가 현재 북미에서 가장 빠르게 성장하는 기술 작업(tech job) 시장을 갖게 된 이유입니다.

토론토와 같이 번성하는 기술 분야를 가진 도시는 어려운 연구 및 산업 분야의 전통적인 기술 작업을 훨씬 넘어서는 관련 연구와 문화 관행의 풍부한 생태를 지원할 잠재력을 갖고 있습니다.

그렇지만 잠재력이 언제나 실현 되는 것은 아닙니다. 젊은 아티스트로서 키워준 토론토의 동일한 특별 조건은 이 도시로 하여금 이 잠재력을 실현 가능케 합니다. 제가 소장으로 있는 연구소가 이것이 작동중인 하나의 예시입니다.

BMO 연구소(Lab)은 연구소에서 진행되는 어려운 연구를 보완하는 매우 독특하고 흥미로운 벤처 기업으로, 예술, 연극과 공연에 기반을 둔 공동 창의적 연구를 위한 학제 적 허브 역할을 하고, 인공지능에 특별한 관심을 기울이고 있으며, 예술과 과학의 폭을 넓혀가는 역할을 합니다.

BMO 연구소는 다음과 같은 점에서 흥미로운 하이브리드(혼합)입니다.

특히 예술을 위한 인공지능의 응용을 탐구하는데 전력을 기울입니다

- 연극, 극장, 공연 연구 센터는 토론토 대학교의 연극 부서(theatre department) 내에 위치합니다.

- 토론토 대학교의 풍부한 인공지능 연구 생태계 내에 위치합니다

몬트리올(Montreal) 은행의 비저너리(visionary) 기업 스폰서십으로 가능했습니다.

연극, 극장 및 공연 연구 센터 내의 연구소 위치는 극장이 공연, 시각예술, 음악 및 문학이 만나는 장소라는 사실을 활용합니다.

예술에 바탕을 둔 입장에서, 우리는 인공지능의 결과로 인해 급변하는 세상에서 우리 사회가 직면한 가능성과 도전에 관해 질문합니다. 그리고 우리는 예술계의 학생과 전문가들이 이러한 주제에 대해 제공하고, 인체에 대한 인식 향상, 인간 경험의 편안함과 복잡한 모호성, 즉흥적이고 재상상을 하는 자유로움을 포함하는 연습에서 훈련 된 독특한 통찰로부터 혜택을 받을 수 있습니다.

토론토 대학교에서의 연구소 위치는 컴퓨터 과학과, 공학부 및 인공지능을 위한 벡터 연구소에서 가깝습니다.

편리하게 위치한 이 연구소에서 제작자(creator)와 공연자(performer)는 연구원과 기술자와 협력하여 이러한 기술이 제기하는 숨겨진 잠재력과 도전 과제를 파악하며, 계속해서 피드백 루프(feedback loop)를 공연자에게 제공합니다. 인간 세상에서 펼쳐지는 그들의 연구에 대하여 직접적인 경험으로 연구자에게 제공하며, 공연자는 새로운 표현 모드를 제공합니다.

몬트리올 은행은 미래에는 전례 없는 학제간 협업이 필요로 할 것이라는 믿음 때문에 이런 특이한 이니셔티브 (initiative)를 후원하기로 결정했습니다.

그들은 광범위한 지식 분야의 배경과 세상을 설명하고 이해하는 방법을 가진 사람들이 함께 일할 수 있는 혁신적인 방법을 찾아야하며, 미래가 살기 좋고 지속 가능하려면 서로의 관점을 소중히 여기는 법을 배워야한다고 믿습니다.

연구소에서는 목표를 지원하기 위해 광범위한 활동에 참여합니다.

예를 들면 컴퓨터 과학부와 공동으로 교습하는 대학원 과정인 “극장과 신진 기술”과 같은 학제간 과정들을 가르칩니다. 이 과정은 극장, 음악, 정보과학, 컴퓨터 과학 및 공학 분야의 학생들이 함께 협업하면서 공연을 개발하고 이러한 공연을 지원 내지는 향상시키기 위한 기술을 개발하며 다양한 학문적 배경을 지닌 학생들이 효과적으로 협력 할 수 있는 방법을 모색합니다.

우리는 최첨단 AI 연구를 실시간 탐색 가능한 경험으로 구현하는 데 중점을 둔 AI 연구 프로젝트에 참여합니다. 예술적 공연을 위한 도구로 사용할 뿐만 아니라 학자, 예술가 및 일반 대중이 작동중인 AI 시스템을 직접 경험할 수 있는 방법을 제공합니다.

이 직접적 경험은 인공지능 연구자들과 이 분야 외부 사람들 사이에 전문지식이 없이도 생산적 논의가 이루어지는 토대를 제공합니다.

우리는 예술가, 공연가, 감독 및 작가들에게 우리가 개발 한 기술에 대해 노출시키고 이들 도구의 창의적인 잠재력을 탐구하기 위해 그들과 협력하는 예술적 레지던시(residencies)를 개최합니다.

또한 AI 연구자들이 우리와 함께 프로젝트를 수행하기 위해 연구실에 올 수 있을 뿐만 아니라, 연구결과물이 연구실의 통제된 환경 밖에서 어떻게 작동하는 지 직접적으로 볼 수 있는 기술 레지던시(technology residencies)를 개최합니다. 또한 정기적인 강의, 워크숍 및 기타 공공 행사를 제공하여 연구실에서 탐구하는 문제에 흥미가 있고 지식이 있는 사람들의 커뮤니티 개발을 장려합니다.

마지막으로, 우리는 공연 프로젝트의 제작을 지원하고 그것들을 대중에게 발표합니다.

기술이 예술에 사용될 때는 흔히 극적인 효과를 창출하는데 사용됩니다.

우리는 기술과 예술의 세계가 결합하는 보다 흥미로운 방법이 있다고 생각합니다.

BMO 연구소는 특히 신진 기술이 인간의 창의성 발휘에 사용될 수 있는 방법들에 관심이 있습니다.

우리는 기계가 해법을 계산하는데 매우 능숙하지만 인간이 해결해야 할 중요한 질문을 선택하는데 있어서 인간이 훨씬 더 훌륭하다는 사실을 관찰합니다.

스티브 잡스가 말했듯이 우리는 컴퓨터를 “마음을 위한 자전거”로 연구를 위한 보철(prosthetic) 기관으로 간주합니다. 인공 지능이 우리의 삶을 좁히고 지배하는 것이 아니라 봉사하고 향상시키는 살기 좋은 미래를 상상하고 창조하려면 전례 없는 학제 간의 협업적 모험이 필요합니다.

우리는 과거와 현재의 문제와 불평등을 살피고 최고의 잠재력을 가능하게하는 세상을 창의적으로 상상하기 위해 인간, 지능형 기계 및 기타 첨단 기술이 미래를 위해 각각의 최고 자질을 활용하는 방식으로 협력 할 수 있는 방법을 찾아야합니다

저는 유네스코 창의도시 네트워크가 인공지능 같은 기술을 인간의 창의성과 표현을 지원하는 긍정적이고 창조적인 방식으로 사용하는 방법을 발견하기 위해 전 세계적으로 협력 할 수 있는 하나의 방법이 되며 인간의 필요를 충족하고 또한 인간의 염려와 감성에 예민하게 대응할 수 있기를 바랍니다.

대단히 감사합니다.

New Media Artist and the Inaugural Director of BMO Lab

David Rokeby

Hello, my name is David Rokeby and I am a Media Artist living in Toronto Canada.

First I wanted to say how much I wish I could have been there in Gwangju to deliver this talk personally.

I had the pleasure of visiting Gwangju as an artist in the Gwangju Biennale in 1995 in the media arts section curated by Nam Jun Paik.

I have very fond memories of that visit, and remember the incredible curiosity and engagement of the people of Gwangju in the Biennale.

I am honoured to be here representing the city of Toronto, Canada for the UCCN, Gwangju Creative City Conference.

I am going to address you in two ways: as an artist who uses emerging technologies and Artificial Intelligence in his own work, and as the Director of the BMO Lab for Creative Research in the Arts, Performance, Emerging Technologies and Artificial Intelligence, at the University of Toronto.

My own media arts practise rose out of the very special conditions and fertile creative ground of the city of Toronto.

The city offered me an intellectual climate infused with the visionary ideas of Toronto's own Marshall McLuhan, which was furthered by the McLuhan Program in Culture and Technology at the University of Toronto which took very seriously McLuhan's notion that artists are the antennae of the human race.

It also offered me an extraordinarily rare educational opportunity in the Photo Electric Arts

Department of the Ontario College of Art (Now OCAD University).

This department offered courses in computer programming for artists and robotics for art starting in the late 1970's and provided an environment where I could explore the creative applications and implications of computers and other media without being considered odd or crazy.

My evolution into a practising media artist found essential financial support from visionary media arts granting programs at all three levels of government (the Toronto Arts Council at the municipal level, the Ontario Arts Council at the provincial level and the Canada Council for the Arts at the National level).

I was provided opportunities to exhibit my work in the remarkable network of artist-run centres and galleries in the city and surrounding area.

I have had extraordinary opportunities to share my work with a larger public through major civic events in Toronto like Nuit Blanche, the Luminato Festival, and the Contact Festival for Photography. And I have benefitted from Toronto's strong public art program, which enabled me to create large commissioned media art projects for permanent public display.

The exceptional combination of factors that I found in Toronto made it possible for me to develop from an emerging artist in the 1980's to an internationally recognized senior artist today.

Through the 1980's, I created interactive sound installations that translated body movements in real-time into music and sound environments.

This body of work began as a question about how we might communicate with computers directly, with the physical gestures of our bodies, rather than through computer code.

Developing, experimenting with and exhibiting those installations throughout the world gave me invaluable insights into the ways that humans and machines interact, and, just as importantly, how we humans experience those relationships, the stories we tell ourselves about them, and how our relationships with technologies change because of those experiences and stories.

Over the course of this creative research, I grew to have serious questions about the nature of these relationships and our understanding of them.

The motion-tracking technologies and algorithms I used in my art works began to migrate from private studios like mine and obscure research labs into the public and social spaces of our cities as tools of surveillance, rather than opportunities for self-expression and self-discovery.

I felt that I had a responsibility as an artist working with technology to think carefully about the broader social implications of the tools that I was using, and try to contribute to a greater public

discussion about how these technologies might both enhance and harm our cultures as they become increasingly present in our lives.

In the 1990's I shifted the focus of my work from the relationship between human bodies and technology to the relationship between human and artificial intelligence, and most particularly, about the philosophical questions that arise when you try to create an intelligent system.

I discovered that trying to create such a system was, paradoxically, a profound and very different way to think about what it means to be human.

Trying to recreate, using computer code, things that we humans do without a second thought helped me to understand that we regularly underestimate human capabilities in the face of the seemingly amazing capabilities of computers.

Through this decade of research, creation and exhibition, I came to value the computer as a prosthetic organ of inquiry – a new kind of tool that allows us to think in new ways about things that are so familiarly human that they are almost invisible to us.

And, then also to think more carefully and clearly about the special, unique, not-human capabilities artificial intelligences might have.

These two bodies of work, exploring intense real-time machine / human interaction, and exploring intelligence by trying (and mostly failing) to create it, have lead me to my current position as Director of the BMO Lab for Creative Research in the Arts, Performance, Emerging Technologies and Artificial Intelligence here at the University of Toronto.

The University of Toronto has been an epicentre of Artificial Intelligence research for decades.

One reason for this is that the Canadian Government decided to provide significant support for AI research at a time when AI seemed to have failed to deliver on its initial promise.

This long term commitment helped lay the foundations for the current explosion of Deep Learning, and the many applications of artificial intelligence that we find around us today.

This is part of the reason that Toronto currently has the fastest growing tech job market in North America.

A city with a thriving tech sector, like Toronto, has the potential to support a rich ecology of related research and cultural practises that extend well beyond the traditional tech jobs in hard research and industry.

Potentials, however, do not always become realities. The same special conditions in Toronto that nourished me as a young artist make it possible for this city to deliver on this potential. The Lab that I

direct is one example of this in action.

The BMO Lab is a very unusual and exciting venture that complements the hard research going on in the research labs, functioning as a transdisciplinary hub for collaborative creative research grounded in art, theatre and performance, and reaching out across the breadth of the Arts and Sciences with a special interest in Artificial Intelligence.

The BMO Lab is an interesting hybrid in that:

- it is dedicated to exploring the applications of AI specifically for the arts.
- it is housed within a theatre department, the Centre for Drama, Theatre and Performance Studies at the University of Toronto.
- it is situated within the rich AI research ecology of the University of Toronto.
- it was made possible with visionary corporate sponsorship from the Bank of Montreal

The lab's position within the Centre for Drama Theatre and Performance Studies takes advantage of the fact that theatre is a place where performance, the visual arts, music, and literature meet.

From this position, grounded in the arts, we inquire about both the possibilities and the challenges our society faces in the rapidly changing world resulting from AI.

And we are able to benefit from the unique perceptions provided on these issues by students and professionals from the arts, trained in practises that involve an enhanced awareness of the human body, a comfort with the complex ambiguities of human experience, and a freedom to improvise and reimagine.

The lab's location at the University of Toronto is in close proximity to the department of Computer Science, the Faculty of Engineering, and the Vector Institute for Artificial Intelligence.

In this conveniently located Lab, creators and performers work in tandem with researchers and technologists to tease out the hidden potentials and challenges these technologies pose, in a continuous feedback loop that provides performers with new modes of expression and researchers with direct experience of how their research unfolds in the human world.

The Bank of Montreal decided to sponsor this unusual initiative because it believes that the future will require an unprecedented cross-disciplinary collaboration.

They believe that people from a wide variety of disciplinary backgrounds and ways of describing and understanding the world must find innovative ways to work together and to learn to value each other's perspective if this future is to be livable and sustainable.

In the Lab we engage in a wide range of activities to support our goals. We teach interdisciplinary courses, for example, our graduate course “Theatre and Emerging Technologies” which is co-taught with the Department of Computer Science.

This course brings students from theatre, music, information science, computer science, and engineering to work together to develop performances, to develop technologies to support and enhance those performances, and to work out ways for students with various disciplinary backgrounds to work effectively together.

We engage in AI research projects, which focus on implementing cutting edge AI research as real-time explorable experiences, allowing their use as tools for artistic performance, but also, to provide ways for scholars, artists, and the general public to have direct experience of AI systems in operation. This direct experience provides a basis for productive discussion between AI researchers and people outside of this field without specialized knowledge.

We host artistic residencies, in which we expose artists, performers, directors and writers to the technologies we have developed, and work with them to explore the creative potential of these tools. We also host technology residencies where AI researchers can come to the lab to work with us on projects, but also to see in a direct way, how the products of their research behave outside of the controlled environment of the lab.

We also provide regular lectures, workshops and other public events to encourage the development of a community of people interested in and literate in the issues that we explore in the lab.

And finally we support the production of performance projects and present them to the public.

Often when technology is used in the arts, it is used to create spectacular effects.

We think that there are more interesting ways for the worlds of technology and the arts to come together.

The BMO lab is particularly interested in the ways that emerging technologies can be used in the service of human creativity.

We are guided by the observation that machines are very good at calculating solutions, but humans are much better at choosing the important questions to address.

We consider the computer a prosthetic organ of inquiry, a “bicycle for the mind,” as Steve Jobs put it.

Imagining and creating a livable future in which Artificial Intelligence serves and enhances, rather than narrows and dominates our lives, will require an unprecedented collaborative interdisciplinary adventure.

We will need to find ways that humans, intelligent machines and other advanced technologies can work together in ways that leverage the best qualities of each to creatively imagine a world that addresses the problems and inequities of the past and present, and enables the best of potentials for the future.

I hope that the Unesco Creative Cities Network can serve as a way for us to work together across the world to find ways to use technologies like Artificial Intelligence in positive and creative ways that support human creativity and expression, provide for human needs and respond sensitively to human concerns and sensibilities.

Thank you very much.

코시체 창조산업국장 미셸 흐라드키

광주에 계신 여러분 안녕하세요? 인사 드리게 되어 기쁩니다. 제 이름은 미셸 흐라드키이며, 유네스코 창의 도시들 중 하나인 슬로바키아의 코시체 출신입니다. 제가 속한 기관은 Creative Industry Košice (코시체 창의 산업)이며 저희는 유럽 문화 수도의 유산(legacy) 기관입니다. 코시체는 2013년과 2017년 유럽 문화의 수도였습니다.

그 이후로 전 세계 249개 도시들이 유네스코 창의 도시가 되었고 그 중 17개 도시만이 미디어 아트 분야에 속합니다. 그래서 우리는 이렇게 좁은 가족이며, 디지털 기술의 개발 과정에서 예술을 정말로 존경하는 도시의 클러스터의 일부라는 사실에 정말 기쁩니다.

코시체 안에서도 특히 Creative Industry Košice(코시체 창의산업)에서, 우리는 인공 지능(AI)에 집중하였으며, 특별히 2018년 당사의 예술과 기술의 날(Art & Tech Days) 행사 동안 다른 관점에서 주제에 접근하였습니다. 초점 중 하나 혹은 각도 중 한가지는 인식(awareness)이었습니다.

어떻게 인공지능이 예술 작품의 일부가 될 수 있었으며, 예술가들이 기계 학습과 인공지능을 다른 주제와 같이 작업하고, 다양한 주제를 다루며, 예술 작업을 위해 인공 지능 또는 기계 학습의 능력을 사용하기 위하여 기계학습과 인공지능을 어떻게 수용할 수 있었는지. 예를 들어 사진에서 우리는 진 코건(Gene Kogan)과 같은 유명인들을 초대하여 그들의 작업에 대해 이야기를 나눴습니다.

그리고 기술 발전을 돕습니다. 그래서 우리는 다양한 범위의 기계 학습과 인공 지능에 대부분 초점을 맞춘 몇 차례의 워크숍을 진행했습니다.

예술 작업을 하는 동안 예술적 기술-기계 학습을 사용하는 방법. 또한 도시 개발 측면에서 보다 나은 결정을 내리기 위해 어떻게 기계학습을 사용할지에 관한 워크숍도 진행하였습니다.

문화와 창의성 측면에서의 인공지능과 기계 학습에서 정말 중요한 것은 비판적 토론입니다. 이것은 인공지능이나 컴퓨터 능력과 함께 사회에 의미하는 바가 무엇인지 제기되는 질문들입니다.

그래서 우리는 심도 있는 몇 작품들을 소개했으며, 실제로 인공 지능과 가상 현실을 사용하여 사람들이 획득한 환경에 실제로 더 깊이 몰입할 수 있었으며, 자율 주행 자동차가 사고 발생 가능성을 결정하는 방법과 같은 비판적인 질문에 참여하였습니다.

운전자가 우선인지 아니면 차 안에 있는 승무원을 먼저 돌보아야 하는지, 예를 들면 아이들이 길을 건너고 있을 때 외부 상황을 고려하여 차를 돌릴 것인지 아니면 길 위에 있는 아이를 그냥 치이게 할 것인지 최종 결정을 내려야 합니다. 이렇게 인공지능에는 다양한 주제들이 있습니다.

미래 위해 그리고 우리 앞에 놓여진 업무에 집중 하고자 하는 것은 데이터를 사용하는 것입니다. 도시의 시민 경험과 복지 향상을 위한 빅 데이터.

우리들 앞에 놓여진 프로젝트들은 주로 서비스 디자인, 의사 결정 기반 데이터, 지방자치 단체, 공공기관 및 시민들 간의 소통과 인터페이스(접점)에 중점을 둡니다

그래서 시민들은 도시가 제공하는 서비스들을 소비하거나 이용할 수 있을 것입니다. 이들 서비스는 참으로 적절한 데이터와 기계학습이나 대량의 데이터를 가공하고 알고리즘을 사용할 때 가능해지는 최상의 결정에 근거를 둡니다. 데이터를 처리하고 우리가 말하는 정보 또는 시민의 피드백을 의미하거나 이해합니다.

빠른 결론을 내리자면, 지난 10년 동안 코시체는 두 개의 주요 부분과 두 가지 영역에서 큰 발전을 경험했습니다.

그 하나는 유럽 문화 수도와 2013년부터 지금까지의 모든 발전이 연결된 문화였으며, CCI-문화와 창의적인 산업 그리고 문화 인프라를 개발하고 문화 운영자들, 디자이너들, 그리고 창의적 사람들을 지원하는 데 집중했습니다.

그러나 2007년 코시체 IT 밸리라고 불리는 IT 기업 클러스터가 설립된 이후, 코시체는 IT와 디지털 기술들이 성장하기 시작하는 진정한 지점 혹은 환경이 되었습니다.

2007년부터 지금까지, 1,000개의 일자리가 현재는 16,000개로 증가하기 시작했습니다.

우리에게는 이런 IT 잠재력을 다른 모든 부문에 창의성과 융용성을 제공하여 더욱 큰 영향을 미치며 정말 방대한 데이터를 처리 할 수 있는 엄청난 힘이 있습니다. 그럼에도 불구하고, 우리는 새로운 상황에 대처하기 위해 일종의 기계 학습과 인공지능을 지방 자치 수준에서 사용해야 합니다.

정말 여러분에게 매우 감사한다고 말씀드리고 싶습니다. 그리고 친애하는 마츠코 동료들의 다른 발표를 즐기시기를 바랍니다. 이것은 창의성과 디지털 기술이 결합하여 인공지능을 정말 창의적인 목적으로 사용할 수 있다는 증거 중 하나입니다.

유네스코 미디어 아트 창의도시 코시체에서 인사드립니다.

저는 Creative Industry Košice(코시체 창의산업)의 미셸 흐라드키입니다.
감사합니다.

Director of Creative Industry Košice
Michal Hladký

Hello, dear friends in Gwangju. It's my pleasure. My name is Michal Hladký, I'm from Košice, Slovakia, one of the UNESCO Creative Cities. My organization is called Creative Industry Košice and we are the legacy organization of European Capital of Culture. Košice was European Capital of Culture in 2013, and in 2017,

we've become part of UNESCO Creative Cities Network in Media arts.

Since then, 249 cities around the Globe became UNESCO Creative Cities and just 17 in Media arts so we are really delighted that we are part of this narrow family and cluster of cities which really admire digital technologies, arts in their course of development.

We in Košice, especially in Creative Industry Košice, we were focused on artificial intelligence, specially during our event Art & Tech Days in 2018, when we approached the topic from different points of view. One of the focus, or one of the angles was the awareness-

How artificial intelligence could become a part of artistic work, how artists could embrace machine learning and artificial intelligence in order to work with different topics, address different topics, and use the capacity of AI or machine learning for art work. We invited some famous names like Gene Kogan, for instance on the picture, to talk about their work

And to help develop skills. So we also conducted a few workshops, which were mostly focused on

machine learning and artificial intelligence in different scopes,

for artistic skills– how to use machine learning for doing art. But also we had workshops on how to use machine learning for better decisions making in terms of city development.

What is really important in terms of artificial intelligence and machine learning in terms of culture and creativity is the critical discussion. It's the question which rises with AI or the power of computing and what it means for society.

So we also introduced a few works, which really went deeper and used AI and also virtual reality, where people could immerse really deeply in sort of gained environment and they were part of let's say critical questioning on the topics like: how autonomous car should decide advance to possible accident. Should it prior the driver or take care of a crew inside of a car or should it take into consideration situation outside when for instance children are crossing the road and there is just the final decision to be made whether you turn the car or you just hit those on the road. So there are different topics with artificial intelligence

where we would like to focus for the future and in the work which lays ahead of us is to use data. Big data for enhancing citizen experience in the city and their wellbeing.

The project or projects which lay ahead of us are mostly focused on service design, decision making based data, communication and interfaces between municipality, public bodies, and citizens. So citizens could consume or take an advantage from the services that city is providing based on really proper data and the best decision making which really could be enabled by machine learning or processing large amounts of data and using algorithms– process it and somehow make meaning or sense of what we call as an information or feedback from the citizens. So just to quickly wrap up, Košice in last 10 years has experienced really large development in two major sectors or two areas. One was culture, which was really connected with the European Capital of Culture and all developments since 2013 till now, which was really focusing on developing CCIs– culture and creative industries and culture infrastructure and support culture operators , designers and creative people. But also since 2007 when cluster of IT companies has been established, called Košice IT Valley, Košice became really a point or a milieu, where IT and digital technologies started to grow. From 2007 till now a thousand jobs started to grow up to 16 000 in this moment. For us, there is a great power of using this IT potential with creativity and benefit for all other sectors and in terms of greater impact and being possible to have a really huge data processed, nevertheless we have to use on municipal

level some sort of machine learning and artificial intelligence to cope with the new situations.

So I would like to say thank you very much, I hope you enjoy the other presentation of our dear colleagues from Matsuko, which is one of the proofs that creativity and digital technologies could come together and use the artificial intelligence for really creative purpose.

Greetings from Košice, UNESCO Creative City of Media arts.
I am Michal Hladký from Creative Industry Košice.

All the best.
Thank you.

MATSCO 회사 CEO 겸 공동창업자
마리아 비르치코바

안녕하세요 유럽의 중심 슬로바키아의 작은 도시 코시체(Kosice)에서 인사 드립니다.

코시체는 유럽의 문화 지도에 위치해 있으며 세계에서 가장 창의적인 도시에 합류하였습니다, 코시체는 유네스코 미디어 아트 창의도시입니다. . <https://cityofmediaarts.sk/en/>

이것은 우리가 협력하고 싶어하는 기관인 Creative Industry Kosice <https://www.cike.sk/> 덕분입니다. 저는 마츠코의 대표이사 겸 공동 창설자인 마리아 비르치코바 입니다.

코시체와 Parisian Station F에 기반을 둔 심층 기술 회사로 사람들이 소통하고 협업하는 방식에 혁명을 일으켜 홀로그램처럼 더 가깝게 만듭니다.

저는 언제나 기술을 사용하는 사람들을 이해하고 인류를 위한 이머징 테크놀로지(新現技術)를 만드는 데 흥미가 있습니다.

제 배경은 인공지능이지만, 저는 항상 학제간 작업에 관심이 있었습니다. 인공지능과 예술, 디자인, 심리학 그리고 인간-로봇의 상호작용을 연결합니다.

제 박사 학위 논문은 사회적 로봇에 대한 공감 계산 모델을 발견 하는데 기여했습니다.

마츠코에서 우리는 디자인과 기술, 기술과 인간을 연결하는 학제간 프로젝트를 수행하기를 좋아합니다.

우리는 “보이지 않는 호텔” 이란 명칭으로 미디어 아트 프로젝트 중 하나에서 그랬던 것처럼 역사와 미래를 연결하는 것

을 좋아합니다.

보이지 않는 호텔은 Creativity for Business(사업 창의성) 프로그램의 고유한 제품입니다. 이것은 오직 코시체에서만 이용 가능한 숙박시설입니다.

가장 최신의 interactive room(상호 작용하는 방)은 코시체의 진보적 미디어 아트 현장을 기념합니다. 이 이름은 유네스코 미디어 아트의 도시인 코시체의 직접적인 유산이며 새로운 미디어 아트 형식의 여정을 시작하도록 초대합니다.

여러분은 새로운 관점을 발견하고 도시의 보이지 않는 면을 보는 유일한 사람일 수 있습니다. 증강 현실을 통한 도시의 살아있는 전경을 볼 수 있으며 예술 맞춤형 스피커 월(speaker wall)의 소리를 들으며 현지 예술가 만이 하는 방식으로 도시를 볼 수 있습니다.

마츠코는 단지 이 창의적 프로젝트의 자그마한 기여자였을 뿐입니다. 저희는 방안의 테이블 위에 성 엘리자베스 대성당의 홀로그램을 올려놓았습니다.

성 엘리자베스 대성당은 슬로바키아에서 가장 큰 교회이며 유럽의 최동단(最東端)에 위치한 고딕 양식의 성당들 중의 하나입니다. 1230년부터 존재하는 코시체의 기록은 교구목사관 교회의 존재와 연결됩니다.

이것이 바로 우리가 과거와 미래, 예술과 기술 그리고 사람들을 연결하는 방법입니다.

마츠코의 역사는 비디오 게임에 있습니다.

오늘날 당사가 하는 모든 일에는 3D 및 진보된 게임의 기술을 여전히 사용합니다.

비디오 게임 산업의 베테랑이며 공동 창업자인 Matus(매투스)는 이 모든 것을 보았습니다.

그는 몬트리올의 유비소프트에서 7년간 일했으며, 어쌔신 크리드, 파 크라이, 왓치 도그 및 기타 AAA 타이틀의 몇 안 되는 게임의 수석 프로그래머였습니다.

거의 15년만에 코시체로 돌아온 매투스는 단독 벤처인 Matsuko(마츠코) 회사를 시작하기로 결정했습니다.

마츠코에서 우리는 500년의 집단 게임 디자인 경험을 갖고 있으며, 50개의 게임을 작업하였고 전 세계적으로 5천만 장이 판매된 게임을 작업하였습니다.

그 다음, 저희는 저희만의 다른 증강 및 혼합 현실 프로젝트들을 작업하고 출시하였습니다. 몇 가지 예를 보여드리겠습니다.

우리는 세계 최초의 동물원 내 혼합 현실 설치물의 제작자입니다.

우리의 세 공룡은 프랑스의 보르도-페사크 동물원에 살고 있습니다.

이것은 고생물 학회와 함께 개발된 1억 3천 5백만년 전 공룡의 증강 현실 체험입니다.

인공지능을 갖춘 랩터는 방문객을 포함한 환경과 상호작용하면서 그들 만의 행동을 전개합니다.

우리는 파리 모터 쇼를 위한 상호작용 시설물을 만들었습니다.

상호작용은 최신형 자동차와 기술의 전용인 파리 최대 전시회에서 청중을 매료했습니다.

이 게임은 카메라(놀이터가 있는 사용자)의 라이브 스트리밍 비디오와 자동차, 압축기, 눈, 비 또는 연료 기계와 같은 가상 요소들을 융합하였습니다.

여기 작은 펍권을 보십시오. 이것은 장난감 가게에 놓여 있는 상호작용 홀로그램입니다.

분야에 관계없이 공통된 패턴이 나타나고 있습니다-소비자 체험은 독특하고, 고객-중심적이며, 상호작용 하며 개인화 되어야 합니다.

이 모든 주문 제작 경험들 이후에, 우리는 오직 하나의 프로젝트, 하나의 제품에 초점을 맞추기로 결정했습니다.

오늘날 우리는 무언가 매우 독특한 것을 얻기 위해서 비디오 게임, 인공지능, 디자인 및 3D를 결합하는 중입니다.

오늘날, 마츠코 배후에는 30명 이상의 창의적 마인드를 가진 팀이 있습니다.

신사 숙녀 여러분, 특별한 것을 보여드리겠습니다.

우리의 임무는 지금 함께 하고 있는 화상회의와 가상 이벤트에서 누락된 요소들을 채우는 것입니다..

누락 되어 요소는 소통의 본질입니다. 우리의 존재. 사람들은 더 친밀 해지고 관계를 개선하여 협업합니다.

우리는 당신이 여행 다닐 필요 없이 어디든지, 실 시간으로, 실제 공간에 있을 수 있게 해주는 홀로그램 소통의 아이디어를 가지고 있습니다.

우리의 비전은 인간 중심입니다, 우리의 홀로그램 소통은 모든 원격 통신을 위한 세상에서 가장 현실적인 3D 홀로그램입니다.

오늘날, 사람들의 43%가 재택근무를 합니다. 현재 세계 상황은 이러한 숫자를 급속히 증가시킵니다.

마츠코에서 우리는 여행 다닐 필요 없이 인간 홀로그램으로 동료들과 대면하여 소통할 수 있습니다.

모든 인간 소통의 90%는 비언어적인 방법입니다. 홀로그램 통신은 바로 이러한 방법을 이용할 수 있게 합니다. 눈 맞춤과 몸짓 언어와 같은 풍부한 제스처는 효과를 크게 향상시킵니다.

오늘날, 우리는 화상 회의에서 누락된 요소를 채워주는 세계 최초의 소프트웨어인 텔레프레젠텐스(가상 회의 시스템) 전용 솔루션을 보유하고 있습니다.

어떻게 작동하는 걸까요?

회의 시간이 되면, 참가자는 기존 화상회의 서비스(예, Zoom, Skype)를 사용하는 것처럼 링크를 클릭하여 회의를 시작합니다.

스마트 안경을 착용하면서 체험이 변화합니다. 이 시점에서, 화면의 사람들은 상상할 수 있는 최고 품질의 사실적인 홀로그램으로 즉시 나타납니다.

양쪽의 홀로그램이 활성화되면, 참가자들이 대면하고 있는 것처럼 회의를 시작할 수 있습니다.

원격 회의가 매우 효율적이 되어 기업은 더 이상 회의를 위해 직원을 해외로 보낼 필요가 없습니다.

이것은 탄소 발자국(이산화탄소의 총량)이 실질적으로 0으로 감소되면서 환경에 직접적이고 긍정적인 영향을 미칠 것입니다.

우리는 온 세상의 사람들을 연결하고, 사람과 기술을 연결하며, 예술과 기술을 연결하는 것은 사람들을 더욱 가깝게 만들며, 사람들에게 새로운 형태의 소통을 제공하는 것이라 믿습니다.

친애하는 친구 여러분, 지금 어디에 계시든 한국과 여러분 모두에게 많은 포옹(hug)을 보내드립니다. 우리는 대면으로 만날 수 있다고 믿습니다. 혹 이것이 불가능하다면 가까운 미래에 홀로그램처럼 거의 대면하며 만날 수 있습니다.

CEO and Co-founder of MATSUKO
Maria Vircikova

Hello from Slovakia. From the heart of Europe. From a big little city called Kosice.
 Košice is Placed on the cultural map of Europe, we have joined the world's most creative cities.
 Košice is
 UNESCO Creative City of Media Arts. <https://cityofmediaarts.sk/en/>

This is thanks, to the Creative Industry Kosice, <https://www.cike.sk/>, the organization we love to cooperate with. I am Maria Vircikova, the CEO and co-founder of MATSUKO,

a deep tech company based both in Kosice and in Parisian Station F that revolutionizes the way people communicate and collaborate, bringing them closer – as holograms.

I have always been interested in understanding people using technology and in creating emerging technology for human beings.

My background is AI, however, I have been always interested in interdisciplinary work. In connecting AI and art, design, psychology, in human-robot interaction.

My doctoral thesis contributed to discovering computational models of empathy for social robots.

In MATSUKO, we love to do interdisciplinary projects, connecting design and technology, technology and humans.

We love to connect history and future – as it was in one of our media art projects under the name of The invisible hotel.

The Invisible Hotel is a unique product of Creativity for Business program. It is a form of accommodation which is only available in Košice.

The newest of all, this interactive room celebrates the progressive media art scene of Košice. The name is a direct legacy of Košice – UNESCO City of Media Arts and invites you to embark upon a journey of new media art forms.

You can Discover a new perspective and be the only one who sees the invisible side of the city. You can see the city's live panorama through augmented reality and Listen to the sound art custom speaker wall and see the city how only local artists do.

<https://www.invisiblehotel.sk/>

MATSUKO was just a little contributor to this creative project. We put a hologram of the St. Elizabeth's Cathedral on the table in the room.

It is Slovakia 's largest church and one of the eastern most Gothic cathedrals in Europe. The record of the existence of Košice, dating from 1230, is connected with the existence of the rectory church. That is how we connected the past and the future. Art, technology and people.

The history of MATSUKO is in video-games.

We still use the technology from the 3D and advanced games in all what we do today.

My co-founder as a video game industry veteran, Matus has seen it all. He has worked for Ubisoft in Montreal for 7 years and has been a lead programmer on games as Assassin's Creed, Far Cry, Watch Dogs and handful of other AAA titles.

Matus, after coming back to Kosice after almost 15 years, decided to launch his solo venture, the Matsuko company.

In MATSUKO, we have 500 years of collective game design experience 50 games worked on, we have worked on games that sold 50 million copies sold worldwide.

Then, we worked and shipped our own different augmented reality and mixed reality projects. Let me show you some examples.

We are the creators of The World's First Mixed Reality Installation in Zoo. Our three dinosaurs live in the Zoo of Bordeaux-Pessac in France. This is an augmented reality experience of dinosaurs from 135 million years that was developed alongside the Paleontological Society. Empowered with artificial

intelligence, the raptors interact with its environment including the visitors and develop their own behaviour.

We made an interactive installation for the Paris Motor Show.

The Interactivity engaged audience at the largest exhibition in Paris dedicated to the latest cars and technologies. The game merged live-streamed video from the camera (user with playground) and virtual elements like cars, compressor, snow, rain or a fuel machine.

Look at this little penguin. It is an interactive hologram placed in a toy store. Regardless of the sector, there is a common pattern emerging – the consumer experience needs to be unique, customer-centric, interactive and personalized.

After all these custom-made experiences, we decided to focus only on one project, on one product. Today, we are combining knowledge from video-games, artificial intelligence, design and 3D to bring something very unique.

Today, behind Matsuko is a team of more than 30 creative minds.

Ladies and gentlemen, let me show you something special.

Our mission is to fill in the missing element in video conferences and virtual events – as to one we are having together now.

The missing element is the essence of communication. Our Presence. Bringing people closer, improving relationships, thus collaboration.

We come with the idea of holographic communication that enables you to be anywhere, real-time, real space, no travel needed.

Our vision is to be human-centric. Our holographic communication is the world's most realistic human 3D hologram for all remote communication.

Today, 43% of people work from home. The current world situation increases these numbers rapidly. With MATSUKO we may communicate with our colleagues face-to-face as human holograms and without the need for travel.

90% of all human communication is non-verbal. The holographic communication enables you to take advantage of just that. The richness of gestures such as eye contact and body language will boost effectiveness significantly.

Today, we have the first software-only solution for telepresence in the world, filling in the missing element in video conferences.

How does it work?

When it is time for a meeting, the participant simply clicks on the link to start the meeting, as if using existing video conferencing services (e.g. Zoom, Skype). The experience changes as he/she puts smart glasses on. At this point, people from the screen are immediately present as a realistic hologram in the highest quality you can imagine.

Once the holograms on both sides have been activated, the meeting can begin as though the participants are face to face.

Remote meetings will become so efficient, that businesses will no longer need to send their employees internationally for a meeting. This will have a direct positive impact on the environment as the carbon footprint will be reduced to virtually zero.

We believe in connecting people from all over the world, in connecting people and technology, in connecting arts and technology, bringing new forms of communication to people, in bringing people closer.

Dear friends, we are sending many hugs to Korea and to all of you, no matter where you are located right now. We believe that we can meet face to face or – if this is not possible – close to face-to-face as holograms

in the very near future.

AI 적용기술로 바라본 미디어아트

홍익대학교 영상·커뮤니케이션 대학원교수/MR미디어 아트텍센터 소장
한정엽

문화기술(CT)발전을 통한 예술적 패러다임의 임계점

19세기, 1차 산업혁명의 기술적 진보로 촉발된 현대예술은, 마르셀 뒤샹(Marcel Duchamp)의 개념 미술(Concept Art)과 피카소(Pablo Ruiz Picasso)의 추상표현 기법으로 완성되었습니다. 2020년 오늘, 4차 산업혁명의 초실감(Hyper-Reality), 초지능(Hyper-Intellect), 초연결(Hyper-connect)은, 동시대 아티스트에게 인류가 경험하지 못한 초 실감적 혼합현실 환경을 제공하고 있습니다. 1차 산업혁명이 기술과 사진기의 발달로 중세와 르네상스식 전통적인 표현방법에서 벗어나, 개념과 조형으로 혁신적인 전환점을 이루었다면, 4차 산업혁명은 문화기술(CT)로, 21세기 아티스트에게 새로운 예술 장르개척의 기회를 제공하고 있습니다.

특히 2018년, 인공지능과 예술을 연구하는 오비어스(Obvious) 콜렉티브 연구소는 생성적 적대 신경망(Generative Adversarial Network)을 활용하여, 유럽의 고전 초상화 1만5000개를 학습데이터로 입력 후, 자기학습으로 제작한 '에드먼드 데 벨라미(Edmond de Belamy)의 초상화'를 뉴욕 크리스티 경매에 내놔, 한화 약 5억 원에 거래되었습니다. 이는 21세기 미술계에 의미 있는 사건인 동시에 세계적인 쟁점이 되었습니다. 그러나 그림 자체의 결과만 놓고 보았을 때, 인공지능을 활용하여 그린 것이라는 점을 제외하면, 현대예술이 추구하는 지향점과 차이가 있습니다.

이에 2020년 오늘, 문화기술(CT)의 발전을 통한 예술적 패러다임에 임계점으로서, 2018년부터 시작된 홍익대 MR Media Lab의 'AI 아틀리에 프로젝트'를 통하여 AI 적용기술로 바라본 미디어아트의 이슈, 지향점, 가치를 제안하고자 합니다.

AI 아틀리에 프로젝트 (Hyper-Experience Media Art)

AI 아틀리에 프로젝트는 인공지능을 활용한 예술의 실천적 문제 해결과, 동시대 아티스트와 인공지능의 역할을 규명하고자 하였습니다. 또한, 이를 위해 전통적 회화작업방식부터 다양한 매체를 활용한 미디어아트까지, 다양한 예술 분야에 적

[세션 II]

광주 미디어아트 현재와 미래

발제_ AI 적용기술에서 바라본 미디어아트

한정엽 (홍익대학교 영상·커뮤니케이션 대학원교수/MR미디어 아트텍센터 소장)

[Session II]

The Present and Future of Gwangju Media Arts

Speech_ Media Art on the perspective of AI Applied Technology

Han Jung Yeub (Professor of Graduate School of Video Communication of Hongik University)

용 가능한 AI 엔진을 개발하고 ‘AI: Hyper-experience’, ‘AI: Hyper-Intelligence’ 두 번의 전시프로젝트를 통해 미디어아트로서 예술적 가치를 실증하고자 하였습니다.

AI 아틀리에 프로젝트는 아티스트의 어시스턴트로서 인공지능엔진 개발, 다양한 매체의 미디어아트에 적용가능 한 인공지능엔진 개발, XR트윈환경기반 2D,3D, 인터랙션 저작 가능한 인공지능엔진 개발로 다음과 같이 크게 세 가지의 목표가 있습니다.

첫 번째, 아티스트의 훌륭한 어시스턴트로서 역할을 할 수 있는 고품질, 고해상도 인공지능 엔진개발은 연구윤리를 준수하여 확보한 학습데이터를 기반으로 아티스트의 창작 프로세스를 이해하고, 창작물은 테마에 맞게 저장하여, 일정한 양 이상 구축했을 때 다른 테마로 추천하는 기능을 탑재하고, 아티스트에게 앞으로의 작품설계에 영감을 줄 수 있도록 개발한다는 목표입니다. 특히 고해상도 스타일전이 엔진(stNET : style transfer NET)은 기존의 스타일 전이 엔진의 단점으로 해상도가 최대 1024px로 제한적이었던 반면에, 고해상도 스타일전이 엔진은 6,192*8,256(px) 이상의 고품질 고해상도 스타일전이가 가능하며, 다양한 미디어아트 분야에 적용될 수 있도록 해상도를 확장합니다. 결과물의 조형적 특성은 아티스트스타일을 재해석하여 위계적으로 밀도 있게 그려냅니다.

두 번째, 미디어 아티스트가 다양한 매체에 적용가능 한 엔진은 실시간 비디오 스타일전이 엔진(vidNET: videoNET), 인물검출 스타일전이 엔진(hdtNET: human detection and tracking NET), 360VR 스타일전이 엔진(OmniNET: omni-directional video NET)으로 다양한 매체를 활용하여 창작할 수 있도록 개발한다는 것입니다. 먼저 실시간 비디오 스타일전이 엔진(vidNET)은 Full HD 1920*1080(px)까지 변환할 수 있고 실시간으로 촬영한 영상을 콘텐츠 영상으로 입력하게 되고 사전에 설정해 놓은 스타일 이미지로 전이합니다. 아티스트의 다양한 스타일과 재질로 실시간 영상작업이 가능합니다.

인물검출 스타일전이엔진(hdtNET)은 웹캠카메라를 이용하여 촬영한 입력 값에서 실시간으로 인물을 구분하는 Semantic Segmentation 엔진으로, 빛의 번개와 같은 단순한 프로젝션 맵핑에서 벗어나 카메라를 통해 관람객에게 개별적인 인터랙션 경험을 제공합니다.

360VR 스타일전이엔진(OmniNET)은 파노라마 형태의 360도 이미지를 구형 형태로 보았을 때 위아래에 점으로 패턴들이 밀집하게 되는 현상을 제거하여 별도의 후반 작업 없이 360도 카메라로 촬영한 이미지에 아티스트의 스타일로 전이가 가능합니다. 이를 통해 보다 간편하게 아티스트의 스타일로 구현한 360 VR 미디어아트를 만날 수 있습니다.

세 번째, XR트윈환경에서 인공지능 저작엔진은 물리적 공간을 넘어 가상의 시뮬레이션 환경에서, 다른 지역에 있는 미디어 아티스트가 텔레프레전스(Telepresence) 환경에서 인공지능 (2D, 3D, 인터랙션) 저작교육 도구를 활용하여 협업 및 실기교육이 가능하도록 개발 중입니다.

AI 아틀리에 프로젝트는 개발된 4개의 인공지능엔진의 실증을 위하여 2019년, 4인의 아티스트와 ‘AI: Hyper-experience’, ‘AI: Hyper-Intelligence’ 두 번의 협업 전시를 진행하였습니다. 기존 현대예술의 한정적 메시지를 넘어,

보다 직접적으로 예술을 체험할 수 있다는 점에서 초경험 예술(Hyper-Experience Art)의 가능성인 동시에 새로운 예술 장르 개척의 단초를 제공하였습니다.

미디어 아티스트를 위한 AI 기술지원 가이드

2018년부터 현재까지 AI 아틀리에 프로젝트는 생성적 적대 신경망을 기반으로 미디어아티스트가 활용 가능한 4개의 엔진개발과 이를 실증하기 위한 두 번에 전시를 통하여 몇 가지 교훈을 얻었습니다. 2020년 오늘, 미디어아티스트를 위한 AI기술 지원방안에 대하여 몇 가지 논점을 제안하고자 합니다.

첫 번째, 미디어아트에 적용 가능한 인공지능에 대한 이해가 필요합니다. MR Media Lab에서 개발한 모든 엔진은 뉴럴 네트워크 딥러닝(Neural Network Deep Learning)을 기반으로 개발하였습니다. 뉴럴 네트워크의 장점은 이미지나 영상이 학습이 잘되어 활용 범위가 넓은 반면에 한 가지 미션만 충실하게 수행하는 단점이 있습니다. 따라서 아티스트가 필요로 하는 결과와 작업 프로세스 단계에 따라 지원할 수 있는 인공지능엔진 개발과 인공지능 관련 기업과의 지속적인 매칭이 필요합니다.

두 번째, 아티스트와 인공지능의 역할과 권리의 규정이 필요합니다. ‘에드먼드 데 벨라미의 초상화’는 인공지능이 그린 그림으로 소개되고 있으나 창작물의 역할과 권리에 대한 관련 규정이 전무 합니다. 오비어스(Obvious) 콜렉티브 연구소와 인공지능 엔진 그리고 신경망에 학습된 초상화를 놓고 볼 때 누가 진정한 아티스트인지 역할에 대한 규정이 필요합니다. 또한, 미디어아트작업을 위한 인공지능 엔진은 아티스트의 작품 데이터 학습을 기반으로 개발됩니다. 따라서 연구윤리를 준수한 학습데이터 수집 및 인공지능을 활용한 창작물의 저작권 및 권리 보호를 위한 가이드가 필요합니다.

세 번째, 미디어아티스트에게 문화기술(VR, AR, AI)에 대한 교육지원과 작품을 실험하고 전시할 기회 제공이 필요합니다. 현대예술은 1차 산업혁명의 과학적 사고와 기술적 진보에 의해서 이루어졌습니다. 4차 산업혁명은 아티스트에게 새로운 표현방법과 작업환경으로 초실감(Hyper reality), 실시간(Real time), 직관적 인터랙션(Intuitive Interaction)을 제공하여, 결과적으로 새로운 예술 장르 개척의 단초를 제공할 것입니다.

네 번째, 인공지능기반 미디어아트의 원본인증과 미디어 아티스트의 지속적인 작품 활동을 위한 서비스 플랫폼이 필요합니다. 디지털 창작물은 쉽게 복제되어 원본으로서의 가치가 훼손된다는 점이 콜렉터의 관심을 떨어트리는 주요한 요인입니다. 따라서 미디어아트의 원본의 인증과 판매 및 대여가 원활하게 이루어질 수 있는 플랫폼의 구축은 미디어아티스트가 좋은 작품을 지속할 수 있는 필수 조건입니다.

마지막으로, 4차 산업혁명시대 미디어아트는 새로운 유형의 아티스트의 수용이 필요합니다. 전통적 미술교육을 받은 아티스트를 포함하여, 개발자, 음악가, 역사학자, 엔지니어, 디자이너 등 다양한 분야의 새로운 생각을 수용할 때, 새로운 예술적 장르개척의 임계점으로서 임무를 수행할 것입니다.

Media art through the lens of A.I. technology

Professor of Graduate School of Film, Digital Media & Communication, Hongik University & Director of MR Media Lab
Han Jung Yeub

Development of CT (Cultural Technology) putting the artistic paradigm at a critical juncture

The technological advancement during the first industrial revolution in the 19th century gave birth to modern art, and Concept Art led by Marcel Duchamp and the abstract expressionism led by Pablo Ruiz Picasso completed it. And today in 2020, the Hyper-Reality, Hyper-Intelligence, and Hyper-connectivity of the fourth industrial revolution is putting contemporary artists in a surreal mixed reality environment that humanity never witnessed.

During the first industrial revolution, cameras and technologies created an innovative turning point from traditional styles of the Middle Ages and Renaissance to abstract concepts and formative art. The fourth industrial revolution is about CT (Cultural Technology) that provides opportunities for 21st-century artists to develop new art genres.

A case in point: In 2018, Obvious Collective research center that researches artificial intelligence and art used the Generative Adversarial Network to input 15,000 European classic portrait pieces as the training data and let the machine learn from the data and paint the portrait of "Edmond de Belamy." The portrait was put up for the Christie's Auction in New York and was sold at the equivalent of 500 million Korean won. This has become both an important event for the art of the 21 century and a global issue. If we put aside the fact that artificial intelligence was the artist and just focus just on the portrait itself, there are gaps between the portrait and what the contemporary art pursues.

As we live in year 2020, the year of the critical juncture for the artistic paradigm based on the

development of CT (Cultural Technology), I would like to discuss issues, goals, and values of the media art from the lens of A.I. technologies, mainly around the "A.I. Atelier Project" carried out by the MR Media Lab of Hongik University starting from 2018.

A.I. Atelier Project (Hyper-Experience Media Art)

The A.I. Atelier Project aimed at addressing practical problems regarding art using artificial intelligence and defining roles of contemporary artists and artificial technologies. To this end, A.I. engines were created that can be applied to numerous art fields including traditional painting the media art using various media, and two exhibitions were held, titled "AI:Hyper-experience" and "AI:Hyper-Intelligence," to demonstrate the artistic value of media art.

In the A.I. Atelier Project, A.I. engines were devised with three aims: an A.I. engine as the assistant of artists, A.I. engines that can be applied to media art using various media, an A.I. engine to create 2D, 3D and interaction pieces based on the XR twin environment.

First, a high-quality, high-resolution A.I. engine as the assistant of artists was developed with the aim of using the training data collected in line with the research ethics to understand creative artistic processes or artists, save art pieces by theme, recommend a new theme once the volume reaches a certain threshold, and inspire artists as they design new artworks. In particular, whereas previous style transfer engines had the shortcoming of low resolution, with the highest being 1024px, the new high-resolution sNET (style transfer NET) enables the high-resolution transfer of 6,192*8,256 (px) and over, which can be used for various forms of media art. The formative characteristics of results are hierarchically and densely depicted based on the reinterpretation of the artist style.

Second, engines such as real-time vidNET (videoNET), hdtNET (human detection and tracking NET), and OmniNET (omni-directional video NET) were devised to enable artists to use various media for creative work. The vidNET (vodeoNET) enables the transfer of content to up to 1920*1080(px) Full HD. It inputs video clips that were taken real-time and transfer them into images with pre-defined styles. Real-time video editing is possible with various styles and materials that artists decide to use.

The hdtNET (human detection and tracking NET) is the Semantic Segmentation engine to distinguish characters real-time in the input that was shot using a webcam camera. It enables more than mere projection mapping like Bunker de Lumières and provides personal interactive experiences to the audience using a camera.

The OmniNET (omni-directional video NET) removes dotted patterns at the top and the bottom in the sphere form of panoramic 360-degree images. With this technology, images taken with a 360-degree camera can be transferred to a certain artist style without additional post-shooting work. This makes it easier to create 360 VR media art with a certain artist style applied.

Lastly, an A.I. authoring engine is being developed so that in the XR twin environment, the engine can take artists beyond the physical space and into the virtual environment for simulations, where media artists from different regions can collaborate and provide and practical training using A.I. (2D, 3D, interaction) authoring tools in the telepresence environment.

As part of the A.I. Atelier Project, two collaborative exhibitions, "AI:Hyper-experience" and "AI:Hyper-Intelligence" were held to demonstrate the four developed A.I. engines with four artists in 2019. The exhibitions served as the prime water for the exploration of a new artistic genre and hinted at the potential emergence of Hyper-Experience Art, in that it went beyond limited messages of contemporary art and provided more hands-on artistic experiences.

Guidance on A.I. technology support for media artists

From 2018 to today, the A.I. Atelier Project based on the Generative Adversarial Network offered a few lessons in the process of developing four engines for media artists and holding exhibitions to demonstrate the value of those engines. Building on the experience, today in 2020, I would like to suggest a few agendas around how to provide A.I. technology support to media artists.

First, the understanding of artificial intelligence that can be applied to media art is crucial. All engines developed by MR Media Lab were based on neural network deep learning. Neural networks are suitable for learning images and videos and therefore can be applied to a wide scope of artwork, but they tend to focus strongly on a single mission. Therefore, we must continue to develop artificial intelligence engines so we can provide support according to the type of work and the stage of artistic processes and keep collaborating with businesses in A.I. technology.

Second, we need to define roles and rights of artists and artificial intelligence. The portrait of "Edmond de Belamy" is well-known as a painting created by artificial intelligence, but there are no regulations regarding roles and rights around the artwork. We need clear definitions of roles to decide who the true artist is, from the perspective of the Obvious Collective research center, A.I. engines, and portrait inputs in the neural networks. Also, A.I. engines for media art are developed based on the learning of artists' artworks as the input data. Therefore, we need to put together some

guidance material regarding the collection of training data in compliance with research ethics and the protection of copyrights and other rights around A.I.-based artworks.

Third, we need to provide media artists with opportunities to be trained on cultural technologies such as VR, AR, and AI, to carry out artistic experiments, and to hold exhibitions. Modern art was triggered by scientific thinking and technological advancement during the first industrial revolution. The fourth industrial revolution will offer Hyper-reality, Real-timeness, and Intuitive Interaction as tools for new ways of expression and working environments, opening up the era of new artistic genres.

Fourth, we need service platforms where media artists can seek authentication of original pieces of media art and continue to dedicate to artistic activities. The fact that digital works are easy to replicate and therefore have their originality undermined is the main reason collectors lose their interest in media art. Therefore, the establishment of platforms for authentication, selling, and borrowing of original pieces of media art is a precondition for media artists to continue their good work.

Lastly, media art in the era of the fourth industrial revolution must embrace new types of artists. This means we need to embrace not only artists who received traditional art education but also creative minds from various fields such as developers, musicians, historians, engineers, and designers, to carry on at this critical juncture toward a new artistic genre.

[세션 II]

토론1_ AI와 첨단기술로 확장하는 미디어아트

신춘성 (전남대학교 문화전문대학원 교수)

토론2_ 증강과 격차 : 증강된 창작과 우리의 격차

민세희 (람더웍스 대표/미디어 아티스트)

[Session II]

Discussion1_ A.I. and advanced technologies expanding the scope of media art

Shin Choon Sung (Professor of Graduate School of Culture, Cheonnam National University)

Discussion2_ Augmented Creativity and the gap between us

Min Sey (CEO of Lambda Works/Media artist)

시와 첨단기술로 확장하는 미디어아트

전남대학교 문화전문대학원 교수

신춘성

인공지능 및 첨단기술융합을 바탕으로 확장하는 미디어아트

전 세계적으로 확산되고 있는 4차 산업혁명은 기술 및 산업 간의 벽을 허물면서 산업뿐만 아니라 경제, 사회, 문화의 모든 영역에 엄청난 변화를 예고하고 있습니다. 이는 컴퓨터 기술의 고도화와 확장을 토대로 기술/산업의 변화로 시작하지만 결국 우리 생활과 삶에 깊고 큰 영향을 미치는 새로운 환경이 태동하고 있는 시기입니다.

특히 인공지능은 방대한 데이터를 바탕으로 신속·정확한 의사결정, 창작 영역을 넘보면서 인간의 한계에 도전하고 있어, 인공지능과 함께하는 미래사회를 간과할 수 없습니다. 정밀한 위치추적과 정확하고 신속한 상황판단으로 무장한 자율주행차의 예고는 이제 자동차는 운전보다도 다양한 미디어를 소비하는 공간으로 변화를 예고하고 있습니다. 클라우드와 인터넷을 연계하는 인공지능 스피커는 일상생활에서 다양한 미디어를 연결하고 사람과 소통하는 도구로 활용되고 있습니다. 여기에 영상을 바탕으로 스타일변환과 생성, 작곡 등의 예술에서도 새로운 실험들이 시도되고 있다. 이러한 인공지능은 앞으로 더욱 다양하고 정교하게 발전하면서 우리 사회에 영향을 미치고 있습니다.

여기에 미디어아트에서도 제작, 유통 및 소비에 있어 인공지능을 바탕으로 한 새로운 변화에 직면해 있습니다. 기존의 아티스트들의 제작 방식과는 다르게 인공지능의 도움을 통해 이전에는 가능하지 않았던 장르간의 협력을 통한 새로운 장르의 작품의 탄생이 서막을 올렸습니다. 홍교수님의 발제처럼 인공지능을 미디어아트를 창제작하는 도구로 활용하면서 새로운 형태의 미디어아트가 탄생시키는데 활용되었습니다. 여기에, 현실공간을 연계하는 미디어의 시도, 사용자들의 참여를 인지하면서 살아 있는 미디어아트는 앞으로 미디어아트의 전망을 밝게 하고 있습니다.

실험적 미디어아트 생태계 조성 및 활성화를 위한 개방형 플랫폼

인공지능과 미디어아트의 결합을 통한 새로운 실험의 성공을 위해서는 여전히 해결해야 하는 이슈들이 많이 있습니다. 먼저 홍교수님의 발제처럼, 새로운 미디어아트의 실험을 위해서는 미디어아티스트를 위한 다양한 인공지능 기술지원과

활동환경 조성이 필요하다는데 공감합니다. 인공지능을 포함한 첨단기술을 미디어아트와 융합해 새로운 미디어아트를 자유롭게 창작하고 전시체험 및 교육이 유기적으로 연계되면서 새로운 모습으로 발전하기 위한 토대가 매우 중요합니다.

또한 인공지능과 미디어아트의 가치 있고 지속적으로 연계하기 위한 다양한 분야의 참여자들의 협력이 필요합니다. 인공지능은 궁극적인 목표는 스스로 할 수 있는 지능이지만, 현재는 축적된 데이터를 바탕으로 결정하거나 모방하는 수준에서 미디어아트에 활용하고 있습니다. 하지만 인공지능은 궁극적으로 학습해서 흉내 내는 수준인 약 인공지능을 넘어 지속적인 데이터의 축적, 피드백, 학습을 통해 현 상황에 적절하게 대응할 수 있는 살아있는 인공지능으로 발전하고 있어 이와 연계 및 확장하면서 진정한 인공지능의 가치가 미디어아트와 결합되도록 해야 합니다.

인공지능을 활용한 미디어아트의 새로운 실험을 가속화하고 이러한 경험을 확대 및 재생산하고 이 결과를 향유하기 위해 개방형 플랫폼이 필요합니다. 인공지능과 기술은 근래에 예술분야로 활용되고 있어, 일부만이 관심을 갖고 적용하고 있는 상황입니다. 이는 여전히 인공지능 분야에서 다루고 있는 데이터베이스의 획득, 인공지능 알고리즘, 소유권(저작권) 문제, 다양한 이용환경 등이 미디어에 영향을 주고 있어 진입장벽이 여전히 높기 때문입니다. 이를 해소하기 위해서는 다양한 자료를 의미적 연결을 토대로 데이터베이스 구축, 인공지능 및 기술을 잘 활용하기 위한 소스코드 공유, 오픈 플랫폼만 아니라 시공간을 넘는 자유로운 전시가 지원되도록 개방형 플랫폼 구축이 중요합니다.

구글과 칼루 예술 미디어 센터(ZKM)의 사례를 보면 미디어아트를 위한 개방형 플랫폼의 역할을 살펴볼 수 있습니다. 구글 Art and Culture는 전 세계의 박물관으로부터 다양한 문화유산을 디지털로 아카이브하고 이를 활용해 다양한 사람들이 인공지능과 AR/VR 기술을 적용하여 실험적 예술을 시도하도록 온라인 플랫폼을 운영하고 있습니다. ZKM 2017년부터 오픈코드 프로젝트를 추진하여 다양한 사람들이 협력하면서 교육, 전시를 함께하여 새로운 교육과 체험 환경을 시도하고 있습니다. 이러한 경험은 참여자들의 창의적인 경험과 새로운 시도를 확대하고 지속적인 참여를 높이는 데 영향을 미치고 있습니다. 인공지능과 기술을 활용하는 미디어아트의 방향과 유사한 면이 있지만, 더욱 다양한 층의 작가와 이를 향유하기 위한 개방적이고 지속적인 플랫폼 환경조성에 대한 체계적인 고민이 필요합니다.

인공지능과 미디어아트의 만남은 이제 시작단계에 있다고 할 수 있습니다. 인공지능의 가치를 보다 적극적으로 의미 있게 활용하기 위해서는 여러 실험적인 창작 활동이 활성화되어야 하고 이를 위한 관심과 지원이 필요합니다.

질문

인공지능 기반 미디어아트의 궁극적인 목표는 무엇일까? 창작을 위한 도구인가? 창작의 주체인가? 창작의 결과물인가?

인공지능 기반 미디어아트에 대한 작품성/창의성 어떻게 판단할 수 있을까?

미디어아트에서 AI의 역할은 어디까지인가?

미디어아트에 AI와 기술을 잘 활용하기 위한 방법은?

A.I. and advanced technologies expanding the scope of media art

Professor of Graduate School of Culture, Cheonnam National University

Shin Choon Sung

A.I. and advanced technologies combining with and expanding the scope of media art

The fourth industrial revolution that's spreading globally is blurring the boundaries between industries and technologies, heralding huge changes in not only industries but all fields including economy, society, and culture. We are living at a moment where advancement and broad application of computer technologies are triggering changes to technologies and industries, which will eventually give birth to a whole new environment that will exert huge and far-reaching impacts on our day-to-day lives.

In particular, A.I. can make quick and accurate decisions based on big data and has been expanding its presence even into creative fields. As it continues to challenge limitations of human capabilities, it always comes into the picture when we imagine the future society. Self-driving vehicles are expected to be capable of precise location tracking and quick and smart understanding of the situation. With these features, cars will become more than a mere mode of transport, but space where people can enjoy various media content. A.I. speakers that connect the cloud and the internet are used to connect various media and communicate with people for daily activities. New experiments are also being made to use videos as the basis for style transfer, musical composition, and other creative works. Such A.I. technologies will continue to develop in various and sophisticated ways, influencing the society thereby.

Media art is not immune to such changes. A.I. technologies are bringing in changes regarding ways of creation, distribution, and appreciation of art. As A.I. technologies enabled interactions among

different genres that weren't possible before, products of a whole new genre are coming to the world. A.I. technologies were used as a tool to create new forms of media art, as Professor Hong mentioned. Experiments to connect the media and the real world and live media art involving user engagement present bright prospects for the future of media art.

An open platform to create and promote an experimental media art ecosystem

There are still issues to tackle for new experiments that bring together A.I. and media art to succeed. As Professor Hong already mentioned, a precondition for successful media art experiments is the creation of the environment where media artists can enjoy A.I. technology support and engage in artistic activities. The foundation is of crucial importance on which advanced technologies including A.I. can be combined with media art to create new forms of media art and naturally lead to exhibition experiences and artistic education.

Collaboration among experts from various fields is also required for valuable and continued merger of A.I. and media art. At the current stage, A.I. is applied to media art to the degree of making decisions or imitate based on accumulated data, even though the ultimate goal of A.I. is to have the intelligence to perform actions based on self-made decisions. Even with current limitations, A.I. continues to develop from weak A.I., which imitates based on learning, toward strong A.I., that can flexibly react to any given situation based on continued accumulation of data, feedback, and learning. Therefore, we must continue to combine media art with A.I. and expand the scope of media art so that we can bring the true value of A.I. into the field of media art.

An open platform is required to accelerate new experiments of A.I.-based media art, expand and reproduce such experiences, and share the results. As A.I. and technologies entered the field of art only recently, only a small number of people have an interest in the combination and are applying it to their work yet. One of the reasons for the low interest is the high entrance barrier due to difficulties in securing the A.I. database and algorithms, the issue of ownership (proprietary rights), and varying usage environments that impact the media. An open platform is necessary to resolve such issues so we can build the database based on semantic connection of various materials, share source codes for better use of A.I. and technologies, and support beyond-real-world exhibitions that are free from limitations of space and time.

The example of Google and the Center for Art and Media in Karlsruhe (ZKM) showcases the role of an open platform for media art. Google Art and Culture does digital archiving of various cultural heritage

objects in museums around the world and runs an online platform to let people try out experimental art using AI/AR/VR technologies. The ZKM supports the Open Codes project for collaboration of people, art education, and exhibitions to try out a new educational and experiential environment. Such projects are contributing to enhancing creative experiences of the audience, expanding new experiments, and encouraging continued participation. It is in line with the aim of media art using A.I. and technologies, but we need more organized approaches and thoughts on how to create open and lasting platform environments to share with artists from even more varied backgrounds.

The combination of A.I. and media art is still at its early stage. To be able to harness the value of A.I. in a more active and meaningful way, experimental artistic activities must be promoted and interest in and support for such activities must be provided.

증강과 격차

- 증강된 창작과 우리의 격차

램더웍스 대표/미디어 아티스트

민세희

기술의 발전은 창작의 영역에서 새로운 탐구를 가능하게 한다. 정지된 그림을 그리던 예술가들은 컴퓨터 연산을 통해 실시간으로 반응하는 그림을 만들어 낼 수 있게 되었으며(interactive media art¹⁾) 온라인상에서 사람들의 행동 분석을 위해 수집되었던 데이터는 창작자들에게 새로운 소재가 되어 데이터 조각(data sculpture²⁾)이라는 영역으로 확장되기도 한다. 이처럼 기술의 발전은 창작의 영역에서 도구이자 영감으로써 순기능을 작용하여 창작품을 통해 우리가 새로운 탐험을 할 수 있도록 해주었다. 마치 데이터를 통해서 사회의 다양한 시각을 그려내어 지금 시대의 디지털 리얼리즘(digital realism³⁾)경험할 수 있음을 보여주듯이 말이다. 그런데 지금 우리 손에 쥐어진 새로운 기술이 모든 창작자들에게 가능한 것은 아니다. 기술적 한계, 언어적 제한, 접근성의 제약 등등 생각보다 많은 걸림돌들이 창작 환경에서 발견되어 이 허들을 넘어서는 (혹은 넘어설 수 있는) 소수의 창작자들만이 향유하는 기술이 되어가고 있다. 이런 현상은 인공지능 환경에서 기계 학습에 대한 창작자들의 소비와 활용에서 극단적으로 보여 진다.

(〈모두의 인공지능, A.I, entirely on us〉⁴⁾)

우리는 분명 발전된 기술로 증강된 창작환경을 경험하고 있는데 창작 환경이 기술과 함께 증강되면 될 수록 창작자들의 격차는 더욱더 커지고 있으며 그 결과로 소수의 창작자들만이 두드러지게 활동하고 있는 현실이다. 인공지능 환경만 놓고 보면 당연한 격차를 줄이기 위해 AWS 클라우드 서비스, paperspace의 클라우드 머신 서비스, 그리고 runwayML의 클라우드 모델 서비스 등 하드웨어적 제한을 극복할 수 있는 서비스들과 machine learning for Artist(ml4a⁵⁾)등 기술격차를 줄여주는 인공지능 기반 창작 교육프로그램도 온라인에서 찾아볼 수 있다. 하지만 장벽을 낮추고자 하는 노력에도 불구하고 여전히 소수의 창작자들만이 향유하는 이 기술적 한계는 결국 창작품의 복제 혹은 편협성을 초래하고 있다. 인공지능을 활용한 창작품에서 보여 지는 복제현상은 우리 모두 비슷한 알고리즘을 활용하고 있을 뿐

원천 기술에 대한 근본적인 탐구가 이뤄지지 않기 때문이며 그 이유는 생각보다 단순하다. 창작자들이 접근하기에는 너무 어려운 기술이기에 아주 극소수의 창작자들만이 자신의 독창성을 이 기술 환경에서 실험하고 발현할 수 있기 때문이다.

그렇다면 모든 창작자들이 이 기술의 깊은 내용까지 알아야하는가? 물론 아니다. 하지만 다양한 창작물의 생산을 위해서는 적어도 하고자 하는 사람들에게는 가능성을 탐구할 수 있는 환경과 기회가 주어져야 한다. 구글 아트 & 컬처팀은 창작자들의 기술적 한계를 그들이 짊어져야할 해결점으로 치부하지 않고 구글의 기술력으로 아티스트를 지원하는 프로그램 (AMI⁶⁾)을 통해 인공지능 기반 창작품의 다양성을 추구하고 있다. 창작자로서 인공지능 기술의 취사선택은 그들의 몫이다. 하지만 시도하려는 창작자들에게 개인이 해결 할 수 없는 제약으로 인해서 포기하지 않도록 기술의 진입장벽을 낮춰주는 프로그램이 필요하다. 적어도 해보기도 전에 스스로의 가능성을 포기하지 않도록 하기 위해서 말이다.

1). 인터랙티브 미디어 아트 : https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_art#Interactivity_in_art

2). 미디어아티스트 Refik Anadol의 data sculpture(2015) :

<http://refikanadol.com/works/black-sea-data-sculpture/>

3). 데이터 시각화, 디지털 시대의 사실주의 (2015 MoMA) :

https://www.moma.org/explore/inside_out/2015/12/10/data-visualization-design-and-the-art-of-depicting-reality/

4). 〈모두의 인공지능, A.I entirely on us〉 (2018 미디어시티비엔날레) :

<https://m.blog.naver.com/designpress2016/221356212010>

5). 창작자들을 위한 머신러닝 : <https://ml4a.github.io/>

6). 구글 artist + machine intelligence program :

<https://medium.com/artists-and-machine-intelligence>

Augmented Creativity and the gap between us

CEO of Lambda Works/Media artist
Min Sey

Development of technology enables a new exploration in the domain of creation. Artists who used to paint a stationary painting have become able to produce paintings with real-time reaction through computer operations (interactive media art¹⁾), while the data collected for people's behavior analysis online becomes a new material for creators being expanded to the domain called data sculpture²⁾. In this way, technology has allowed us for new explorations through created works by acting the right function as an inspiration as well as a tool in the domain of creation. It is like showing that digital realism³⁾ of the present era can be experienced by drawing diversified views of the society through data. However, the new technology grabbed now by our hands is not necessarily available to all creators. As more stumbling blocks than expected such as technological limitations, linguistic restrictions, accessibility restrictions, etc. have been manifested in the creation environments, it is becoming a technology that only minority creators overcoming (or capable of overcoming) these huddles can enjoy. Such phenomenon is observed to be extreme in creators' consumption and utilization for the machine learning in AI environments. ((Everybody's artificial intelligence, A.I, entirely on us)⁴⁾)

Obviously, we are experiencing the augmented creative environments thanks to the developed technology. The more augmented the creative environments along with technology, the more the creator's gap is being enlarged, as a result of which only a small number of creators are carrying out remarkable activities in reality. Considering AI environments alone, services allowing hardware limitations to be overcome such as AWS cloud service, we are experiencing the augmented creative

cloud service, cloud machine service of paperspace, and cloud model service of runway ML, etc. and AI-based creative education programs reducing the technological gaps such as machine learning for Artist(ml4a⁵⁾), etc. to reduce the immediate gaps can be found online. However, despite the efforts to lower the barriers, such technological limitations still enjoyed only by a small number of creators are causing duplication and narrow-mindedness of the created works after all. Duplication phenomenon displayed in the created works utilizing AI is attributable to mere utilization of similar algorithms for all of us and failure to realize fundamental exploration for the source technologies, the reasons for which are simpler than expected. It is because only an extremely small number of creators are capable of experimenting and manifesting their creativity in this technological environment since the technology is too difficult for an approach by the creators.

In that case, should all creators be knowledgeable about the deep contents of this technology? Of course not. However, for production of diversified creations, the environments and opportunities allowing exploration of possibilities should be given at least to those who want to do so. Google art & culture team does not regard the creators' technological limitations as the solution to be burdened by them, but are in pursuit of diversity for the AI-based creations through the artists-supporting programs(AMI⁶⁾) using Google's technological competence. Selection of AI technology as the creators is their share. However, programs to lower the entry barriers for the technology are required so that attempting creators do not give up due to the restrictions that individuals cannot solve. At least to prevent abandonment of their own possibilities even before trying.

1) *Interactive media art* : https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_art#Interactivity_in_art

2) *Data sculpture of media artist Refik Anadol (2015)* :

<http://refikanadol.com/works/black-sea-data-sculpture/>

3) *Data visualization, realism in the digital era (2015 MoMA)* :

https://www.moma.org/explore/inside_out/2015/12/10/data-visualization-design-and-the-art-of-depicting-reality/

4) *Everybody's AI, A.I entirely on us (2018 Media city biennale)* :

<https://m.blog.naver.com/designpress2016/221356212010>

5) *Machine learning for creators* : <https://ml4a.github.io/>

6) *Google artist + machine intelligence program* :

<https://medium.com/artists-and-machine-intelligence>

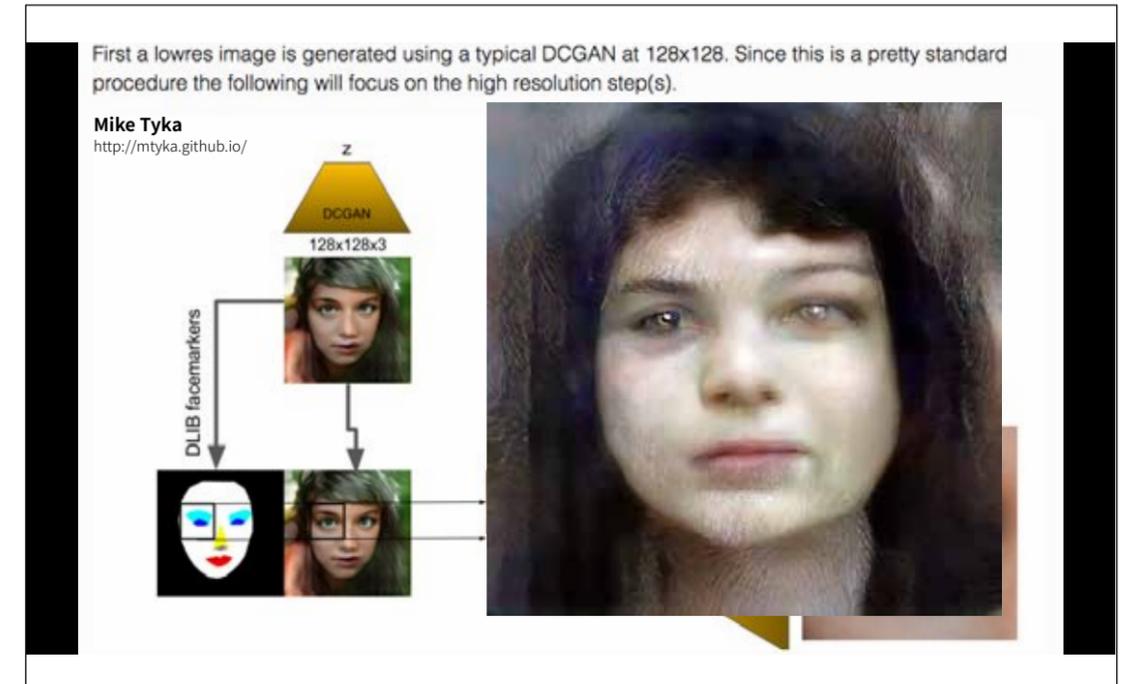
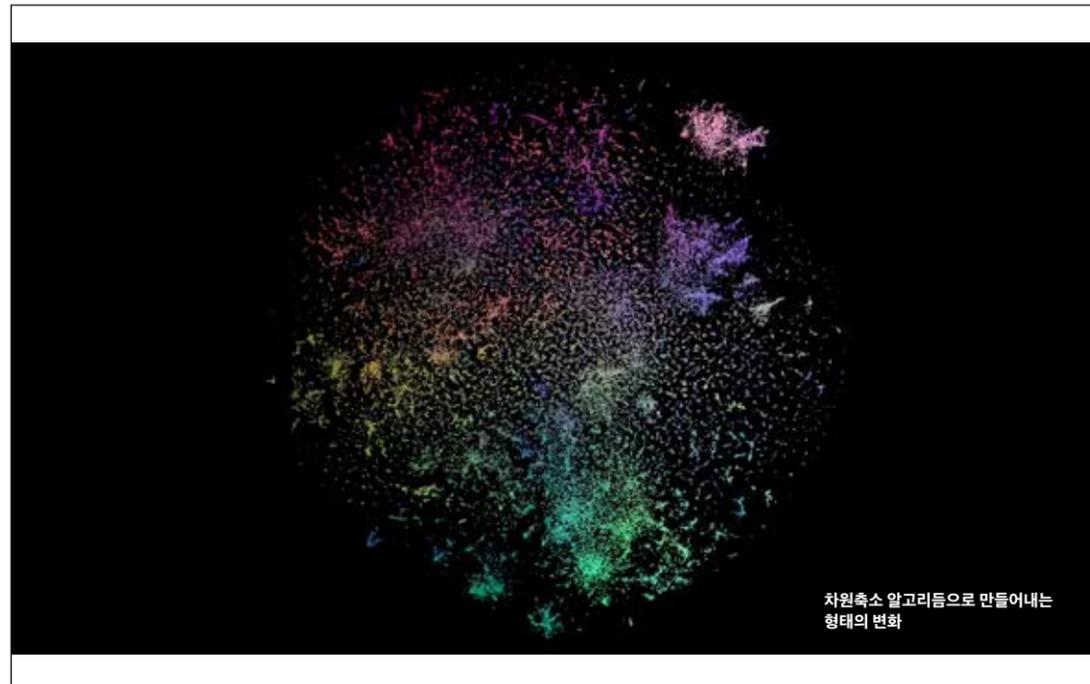
인공지능과 창작,
증강과 격차

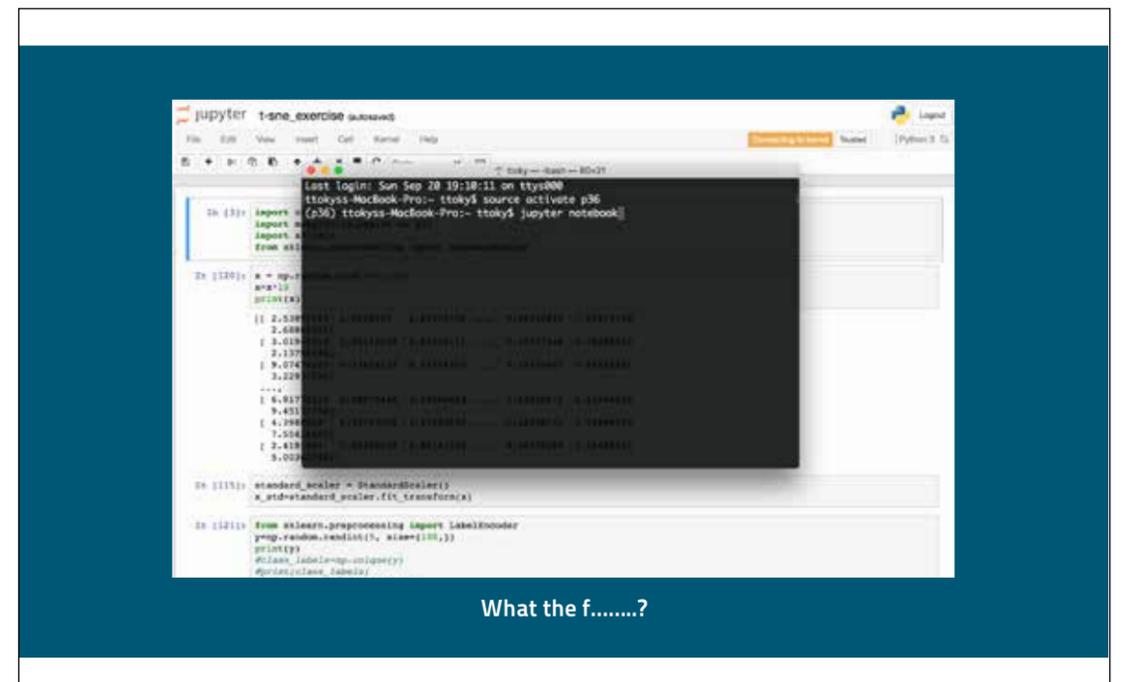
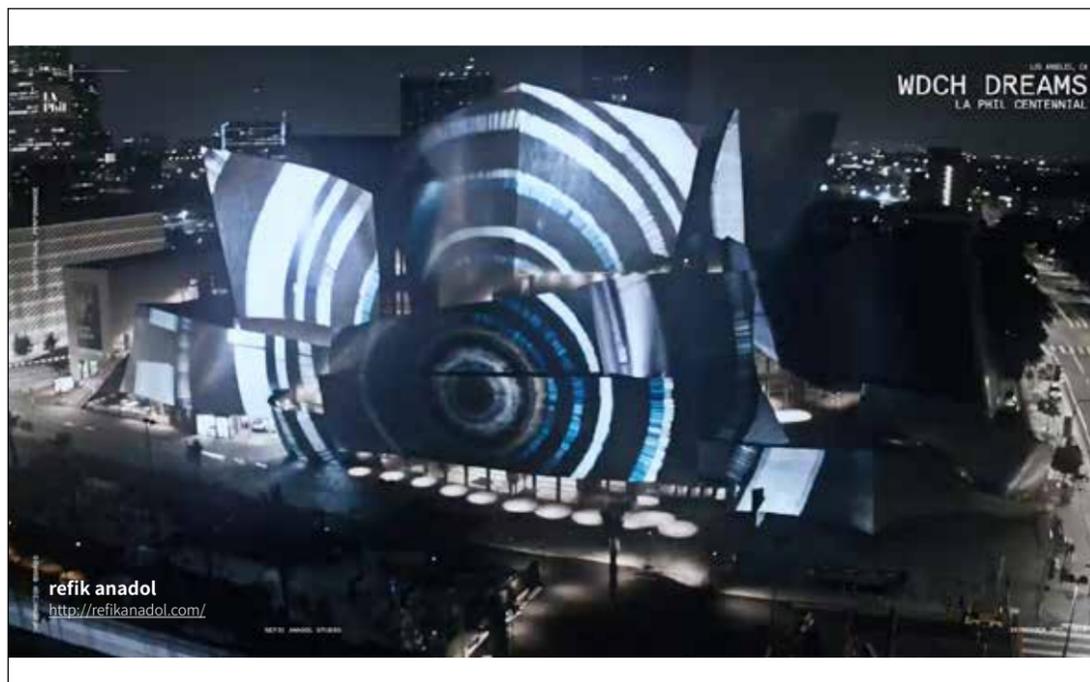
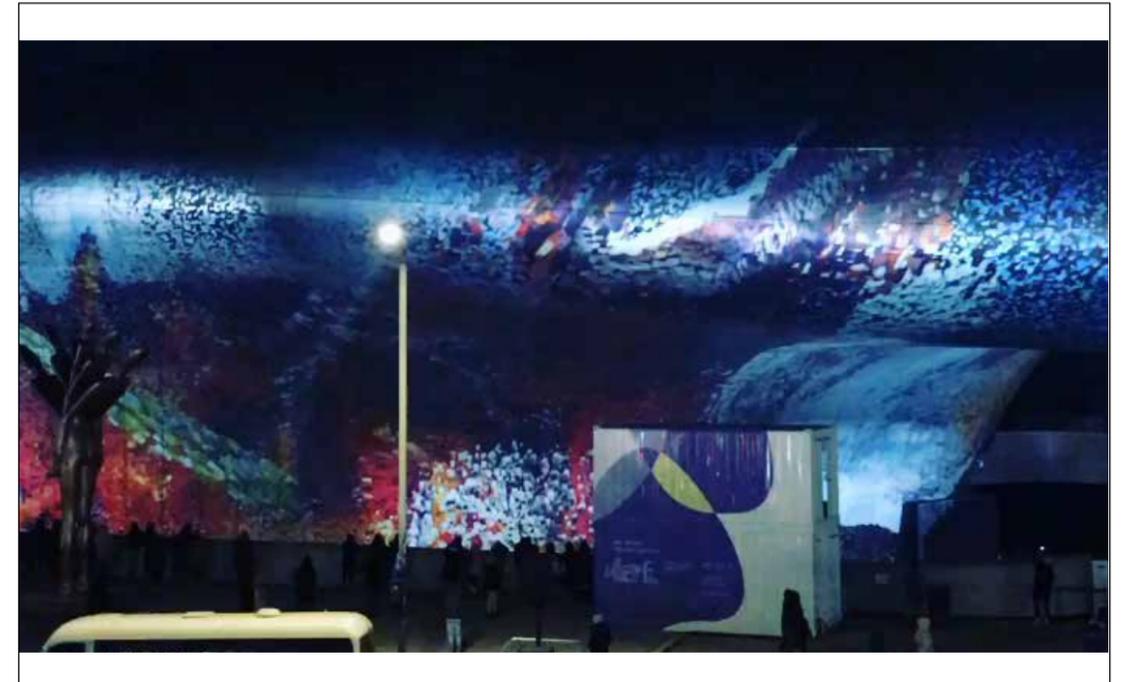
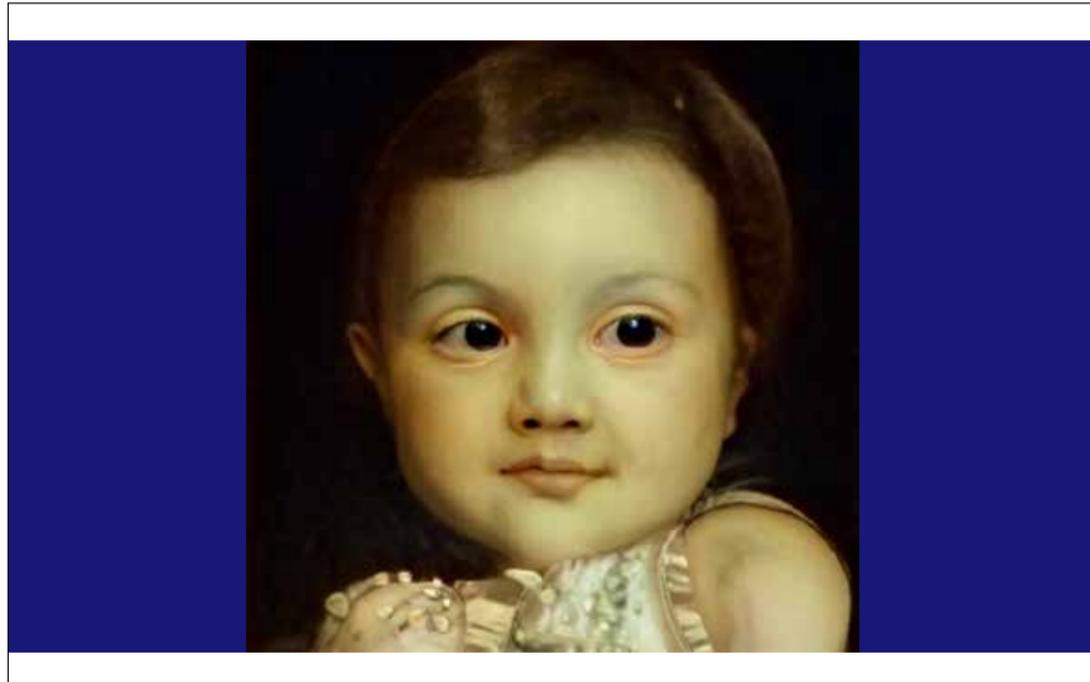
增強
창작의 증강

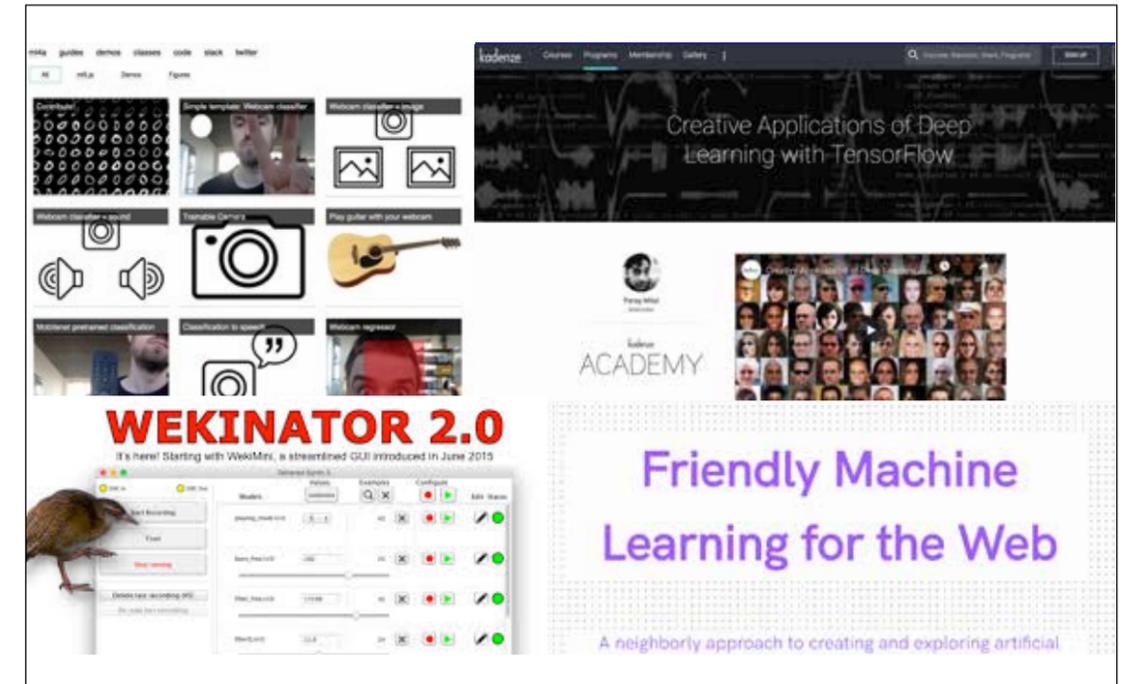
데이터 기반의 창작과 생성모델 기반의 창작

창작자란
원래의 기능을 넘어서
새로운 가능성을 탐구하는 것.

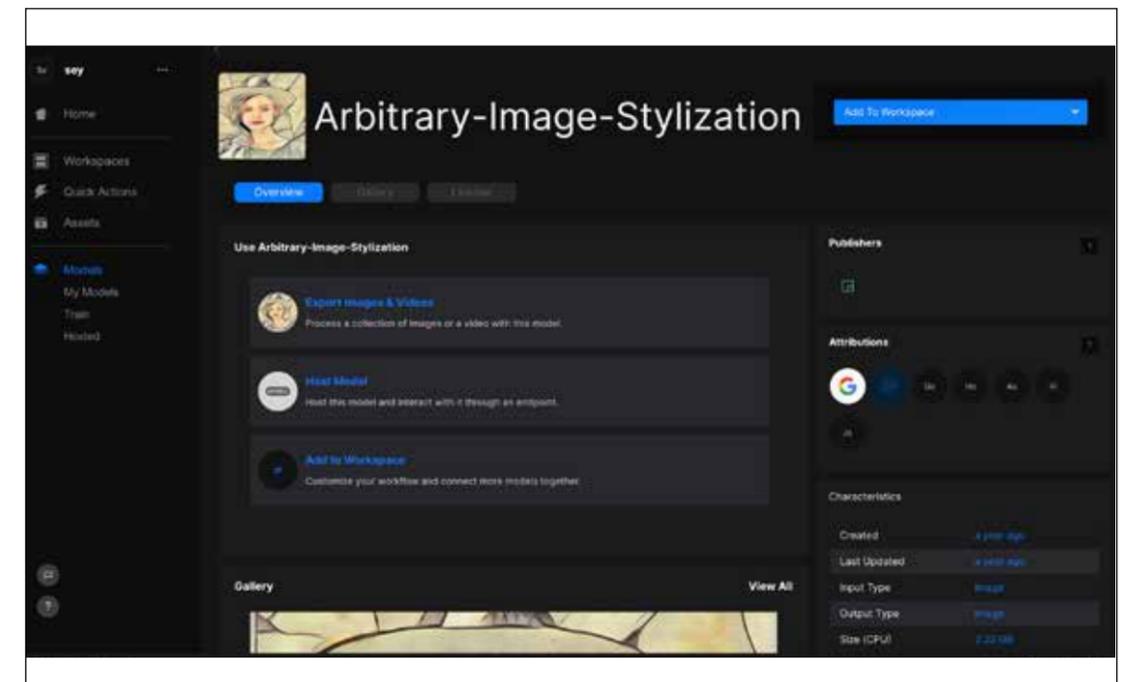


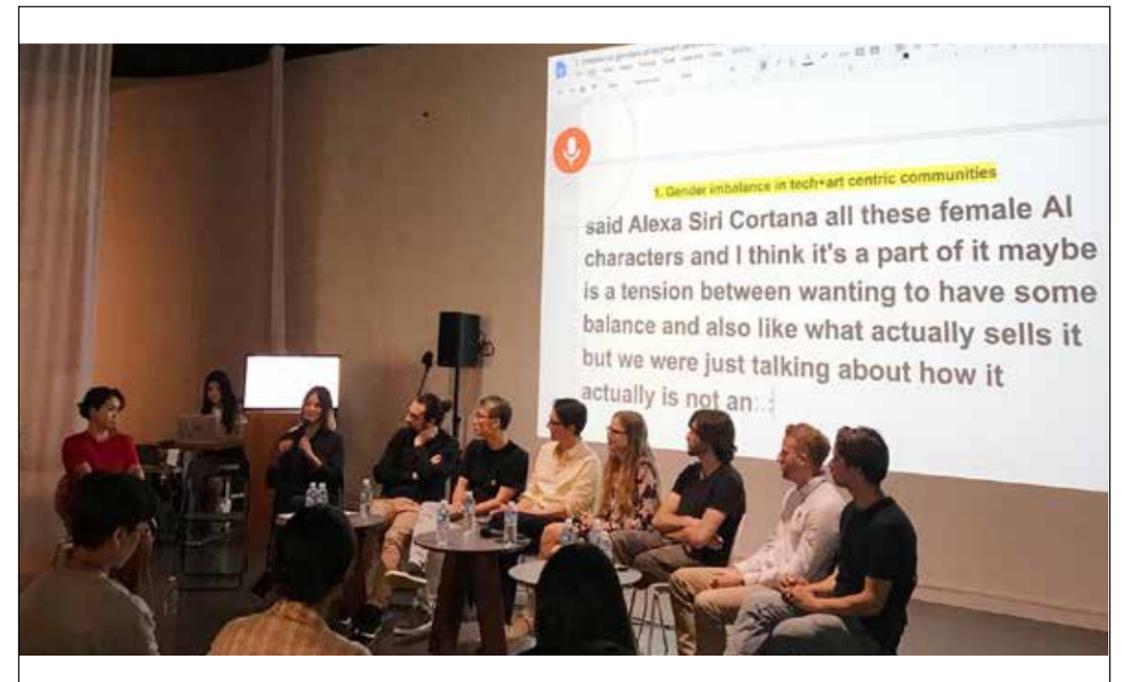
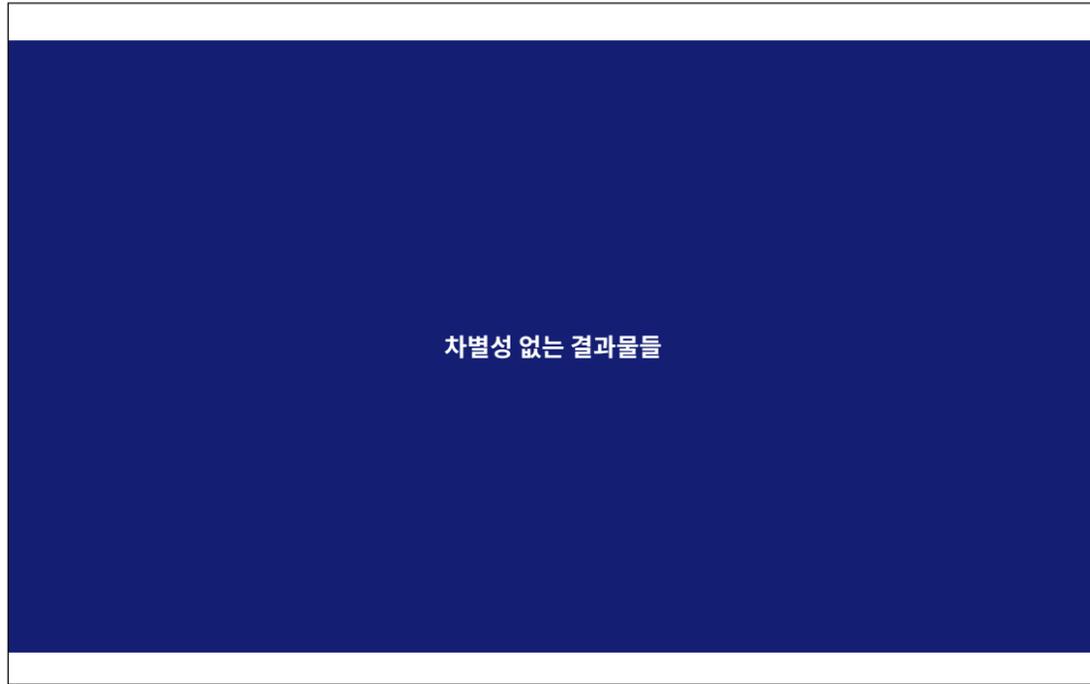


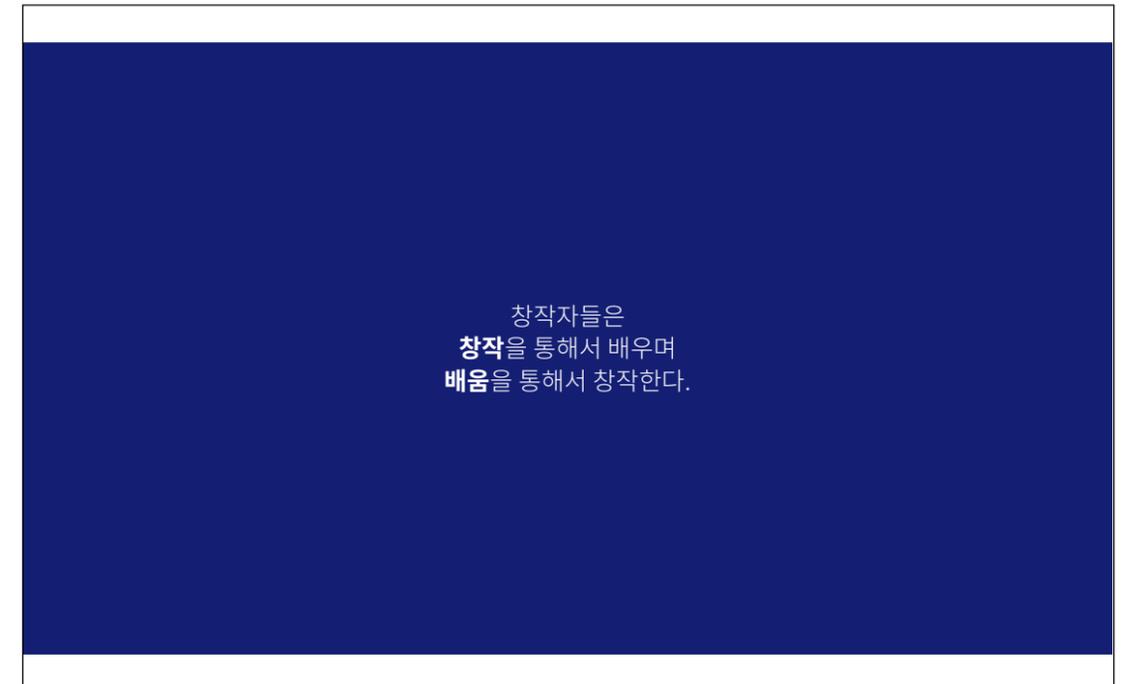




인공지능 창작 툴과 교육의 사례			
프로그램 / 서비스	AI for anyone 인공지능 교육 서비스	AI for all 인공지능 교육 커뮤니티	runwayML 인공지능 기반 창작 툴
내용	<ul style="list-style-type: none"> - AI 대중 교육 서비스 - 진입 장벽이 낮음 - 칸아카데미와 연계 - 영어권 소비자 대상 - 기술 설명 위주 교육 - 창작 관련 내용은 없음 	<ul style="list-style-type: none"> - 미래의 AI 전문가 양성 - 초중고 학생 대상 - 커뮤니티와 연계 - 영어권 소비자 대상 - AI 전문 대학과 연계 - 창작 관련 내용은 없음 - 오프라인 위주 워크샵 	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 창작작업 서비스 - 창작 관련 알고리즘 제공 - 클라우드 서비스 제공 - 진입장벽이 높음 - AI 사전지식 필요 - 교육 프로그램 없음
<p>인공지능 관련 창작 툴/교육 서비스는 해외 콘텐츠가 주를 이루고 있으며, 중상급자 이상이 대상.</p>			









UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES NETWORK POLICY FORUM 2020

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

[세션 II]

발제_ 광주미디어아트와 매체예술 그리고 관광

미디어아트 미학의 확장, 성공적인 미디어아트 창의도시를 만든다.

장민한 (조선대학교 미술대학 교수)

미디어아트와 연계한 광주의 예술관광 추진전략

강신겸 (전남대학교 문화전문대학원 교수)

[Session II]

Speech_ Gwangju Media Arts and Media Arts and Tourism

Expansion of Media Art Aesthetics, a Successful Media Art Creative City is Produced

Jang Min Han (President of Institute of Contemporary Arts, Professor of Chosun University)

Implementation Strategy for Art Tourism of Gwangju Llinked with Media Art

Kang Shin Kyum (Professor of Graduate School of Culture at Chonnam National University)

미디어아트 미학의 확장, 성공적인 미디어아트 창의도시를 만든다

현대미술학회 회장, 조선대학교 교수

장민한

미디어아트 플랫폼, 미디어아트 창의도시의 첫걸음

성공적인 미디어아트 창의도시가 되려면 선도적인 미디어아트가 제작, 전시, 교류가 될 수 있는 미디어아트 플랫폼이 구축되어야 한다. 국내외 저명한 미디어아티스트들의 작품이 전시되고, 이것이 미술계에 이슈가 되고, 이것을 보러 각지에서 미술 애호가와 관람객들이 모여들어서 지역 경제의 활력소가 되는 선순환 구조를 만들어야 한다.

이것은 시 예산을 투자하여 세계적인 미디어아티스트 몇 명을 초대한 일회성 미디어아트 축제로 가능한가? 아니다. 그 해 관람객 수가 다소 증가할 뿐 지속가능한 미디어아트 창의도시로 자리매김을 할 수 없다. 성공적인 미디어아트 창의도시가 되려면 무엇보다도 미디어아트 연구, 제작, 전시, 교류의 활성화를 통해 도시 관광과 산업을 발전시킬 수 있는 미디어아트 플랫폼을 구축하는 일이 필요하다.

미디어아트 전시, 교류, 축제의 거버넌스로서 플랫폼

미디어아트는 과학과 기술, 다양한 예술 장르가 융합된 총체 예술이고, 작가와 관람객이 함께 만들어가는 상호작용의 예술이다. 우리 삶에 도움을 주는 의미 있는 작품을 제작하기 위해서는 미디어아트 작가, 과학자, 인문학자들이 충분히 논의하고, 교류할 수 있는 플랫폼 구축이 필요하다. 이를 위해서는 미디어아트 연구와 토론을 활발히 진행할 수 있는 콘퍼런스 공간, 미디어아트 작가의 연구과 작품 제작을 위한 레지던스 공간, 그리고 미디어아트 전시 공간 등 기본적인 하드웨어 인프라도 갖추어져야 하지만, 무엇보다도 미디어아트 전시, 교류, 축제를 효과적으로 기획하고 운영할 수 있는 거버넌스 구축이 필요하다.

이 플랫폼에서는 무엇보다도 우리 삶을 풍요롭게 하는 미디어아트 제작하고 교류할 수 있는 방안과 더불어, 이것을 시민 모두가 자유롭게 향유할 수 있는 방법의 모색에 집중해야 한다. 이를 위해서는 미디어아트의 예술적 가치를 이해하고 이것을 확장하는 방법에 대한 논의가 우선적으로 진행되어야 한다.

플랫폼의 기본 역할, 미디어아트 미학에 대한 이해와 확장

성공적인 미디어아트 창의 도시로 안착하기 위해서는 우리 삶을 윤택하게 만드는 예술적으로 질 높은 미디어아트 작품이 전시되는 공간, 그리고 이 작품들을 누구나 자유롭게 즐길 수 있는 축제의 공간으로 자리 잡아야 한다. 이것은 예산 규모, 참여 작가의 인지도에 의해서 결정되지 않는다. 이 플랫폼이 미디어아트 연구와 교류를 위한 제반 체계를 갖추고 있는지, 그 결과물을 시민들에게 제대로 보여줄 수 있는 인프라를 갖추고 있는지에 의해 영향을 받는다.

미디어아트 플랫폼의 성공적 운영은 미디어아트의 다양한 예술적 가치를 확장할 수 있는 거버넌스 체계를 갖추고 있는지에 달려 있다. 우리 삶에 미디어아트가 어떤 방식으로 도움을 주는지에 대해 연구하고 이 가치를 확장하는 방법에 대해 미디어아트 작가, 과학자, 인문학자, 기획자의 심도 있는 논의가 가능해야 한다. 이 논의를 기초로 미디어아트 작가는 새로운 작품을 기획하고, 과학자들은 그 작품의 구현에 필요한 지식을 제공하고, 인문학자는 그 작업의 예술적 의미를 새롭게 정립해야 한다. 그리고 시민들이 이 결과물을 어떻게 향유하게 할 것인지에 대한 협의가 이 거버넌스의 핵심 목표가 되어야 한다.

미디어아트 미학에 대한 논의의 활성화

시민들에게 양질의 감상 기회를 제공하고, 미디어아트의 발전을 이끌 수 있는 작품들을 제작하고 감상하도록 유도해야 한다. 그렇다면 어떤 미디어아트 작품이 제작되고 전시 되어야 하는가? 수준 높은 미디어아트는 무엇인가? 최첨단 과학 기술을 사용한 작품이어야 하는가? 아니면 전통적 미술처럼 심미적 가치가 높은 작품인가?

수준 높은 미디어아트를 선정하기 위해서는 미디어아트가 우리 삶에서 수행하는 다양한 역할에 대한 탐구, 다시 말하면 미디어아트 미학에 대한 논의가 활성화되어야 한다. 이러한 논의를 바탕으로 전시와 축제의 주제를 선정하고, 미디어아트 전시와 축제는 전시 주제를 새롭게 구현하려는 작가들의 교류의 공간이 된다. 이러한 논의와 교류 속에서 우리 삶에 의미 있는 수준 높은 작품이 탄생하고, 그것이 미술계에 이슈가 되면서 관람객의 관심을 끌 수 있을 것이다. .

‘세계에 대한 통찰’과 ‘삶의 활력’을 주는 예술로서 미디어아트

미디어아트란 과학과 기술의 발전이 가져다준 새로운 매체의 예술이다. 전통 매체의 미술이 이미지의 미적 관조에 집중했다면 미디어아트는 오감을 자극하는 총체 예술을 지향한다. 미디어아트는 다양하게 고안된 알고리즘을 이용하여 작가가 의도한 결과물을 산출하는 예술이다. 이미지의 합성, 복제, 그리고 무한 생성이 가능하고, 또한 다양한 인터페이스를 통해 감상자와 작품 간의 상호작용을 가능하여 감상자마다 각기 다른 경험을 할 수 있다.

미디어아트는 전통 매체의 예술적 가치와는 다른 예술적 가치를 제공한다. 전통적 매체의 미술은 모방, 정서 표현, 미적 형식 등을 통해 관조적인 미적 경험을 제공하는 데에 반해, 미디어아트는 총체 예술로서 역동적인 미적 경험을 제공하면서도 4차혁명 시대의 새로운 통찰과 위안을 제공한다. 각각의 미디어아트 작품들은 각각 독자적인 목표를 수행하고 그것이 적절히 수행되었을 때 그 작품은 예술적 가치를 가질 수 있다. 그것은 ‘예술 서사’ 개념으로 설명할 수 있다.

미술 패러다임의 변화에 따른 예술 서사의 다양화

팝아트와 미니멀리즘의 등장, 이 후 포스트모던 아트의 등장으로 인해 순수미술과 응용미술의 구분이 붕괴되면서 미술 패러다임의 변화가 찾아온다. ‘순수예술의 종말’ 시대의 미술은 유일한 예술 가치를 상정할 수 없고, 개별 작품이 추구했던 목표에 따라 다양한 가치를 가질 수 있다. 그 가치의 설명해주는 담론(discourse of reasons)이 바로 개별 서사(narratives)이다.

동시대미술 작품은 그 작품에 적용되는 개별 서사에 의해 작품의 가치를 정당화할 수 있다. 이제 예술작품의 가치를 보장하는 것은 미나 형식 등 예술의 본질이 아니라 예컨대, 페미니즘, 정체성, 정신분석 등 ‘개별 서사’에 의해 보장받는다. 한 작품의 예술적 가치는 특정 서사를 얼마나 발전시켰는지에 따라 평가된다. 예컨대 서구 르네상스 미술 서사는 세계를 마치 눈앞에 있는 것처럼 생생하게 모방하려고 분투하는 이야기로 구성할 수 있다. 레오나르도 다빈치가 스푸마토 기법을 개발하여 이전의 작품보다 좀 더 생동감 있게 모방할 수 있게 되었고, 모방 서사를 한 단계 더 발전시켰기 때문에 <모나리자> 작품은 위대한 작품이라고 평가 받을 수 있는 근거를 확보하게 된다.

오늘날에는 작품의 가치를 정당화해주는 개별 서사가 점점 다양해지고 있다. 인간 관심이 더 다양해질수록 그 개별 서사의 숫자는 점점 증대한다. 유의해야 할 것은 그 다양한 개별 서사들 가운데 어떤 특정 서사가 더 우월하다고 말할 수 있는 근거는 없다는 점이다. ‘민중미술’ 서사보다 ‘추상미술’ 서사가 더 우월하다고 말할 수 없다는 의미에서 오늘날은 ‘다원주의 시대’라고 할 수 있다. 많은 사람들에게 관심을 얻을 수 있는 서사를 발굴하고 확장하는 것이 중요하고, 이에 근거를 둔 작품이 좋은 평가를 받을 가능성이 높다.

미디어아트 미학의 핵심, 미디어아트 서사들의 다양화

동시대미술은 한마디로 ‘감상 자체를 위해 제작된 콘텐츠’라고 할 수 있다. 이 콘텐츠의 주제가 얼마나 가치가 있고, 그 주제를 구현하는 방식이 얼마나 효과적인지가 그 작품의 관전 포인트가 된다. 그 관전 포인트가 바로 ‘미술 서사’라고 할 수 있다. 미술 작품의 가치는 결국 작품 가치를 설명해줄 수 있는 개별 서사를 찾아내는 일이라고 할 수 있다.

미디어아트는 전통적 매체의 미술보다 더 다양한 서사를 만들어낼 수 있다. 미디어아트가 다루는 주제가 전통 매체보다 풍부할 뿐만 아니라 그 표현방식도 훨씬 다양하기 때문이다. 미디어아트 미학의 임무는 작품의 주제와 표현방식과 관련된 다양한 서사를 찾아내는 일이다. 미디어아트 작품이 우리에게 줄 수 있는 다양한 가치를 찾아내고, 그것이 어떤 경로로 발전되어 왔는지 추적하는 과정이 될 것이다. 그 풍부한 서사가 미디어아트 작품의 가치를 정당화 해줄 것이다.

미디어아트의 예술적 가치는 개별 서사에 의해서 정당화 됨

미디어아트는 동시대미술의 꽃이라고 할 수 있다. 한편으로는 미디어아트는 4차산업혁명 시대에 제기되는 다양한 문제를 가상세계를 통해 효과적으로 제시하고, 우리에게 통찰과 위안을 줄 수 있다. 다른 한편으로는 미디어아트는 오감을 자극하는 총체예술로서 작품과 상호작용을 통해서 우리 실제 삶에서 느꼈어야 할 미적 체험을 생생하게 할 기회를 제공한다. 이 두 가지의 역할이 다양한 미디어아트 서사들의 기본 축이 된다. 미디어아트 작품의 위대함은 첨단 기술이나 미적 형식에 있는 것이 아니라 두 가지 역할에서 분화된 특정 서사를 어떻게 발전시켰느냐에 따라 결정된다.

미디어아트 서사의 첫 번째 축 - '가상 세계'의 확장

"AI는 인류가 불이나 전기를 발견한 것보다 더 중요하고 큰 사건" 이라고 진단한 선다 피차이(Sundar Pichai) 구글 CEO의 말처럼 이전의 3차 산업혁명과는 비교가 되지 않을 만큼 세상은 빠르게 변화되고 있다. 4차 산업혁명은 알파고, 자율주행자동차, 사물 인터넷 등으로 우리 피부로 느낄 수 있는 단계로 접어들었다. 세상의 모든 사물이 인터넷으로 연결될 것이고, 그 사물들이 제공하는 데이터가 AI가 이용할 수 있는 빅 데이터가 되어 우리 삶에 강력하게 영향을 미칠 것이다. 우리 삶의 방식이 어떻게 변화될지는 모르지만, 그 이전과는 전혀 다른 삶의 방식이 될 것이라는 점은 확실하다.

미디어아트는 20세기 초 아방가르드 미술이 했던 것처럼 앞으로 다가올 변화된 세계의 모습을 디지털 매체로 생생하게 혹은 은유적으로 보여줄 것이다. 이미지의 변형과 복제가 자유로워지면서 미디어아티스트가 구축한 '가상세계'는 앞으로의 '삶의 방식'에 대해 질문하고 그에 대한 해답의 실마리를 다양한 표현형식으로 보여줄 것이다. 미디어아트는 다가올 세계에 대한 통찰을 제시하고 우리에게 위안을 제공하는 역할을 할 것이다. 이와 관련한 다양한 개별 서사들이 등장할 수 있다. 예컨대, 인공생명 서사, 인공지능 서사, 인간의 정체성 서사 등 무궁무진하게 분화될 것이다.

미디어아트 서사의 두 번째 축 - '살아있는 미적 경험'의 확장

미디어아트의 예술적 가치를 설명하는 또 다른 방식이 있다. 총체 예술로서 미디어아트 체험의 유의미성을 설명하는 방식이다. 서구에서는 20세기까지 예술작품의 가치를 미적 경험을 할 수 있는 대상이라는 점에서 찾았다. 예술작품은 순수한 미적경험의 대상이라는 점에서 도구적 가치의 영역으로부터 분리된 독자적 가치를 지닌 대상으로 격상시켰다. 훌륭한 예술작품은 그 작품에서만 경험할 수 있는 '아우라'가 있고, 주체의 사사로운 관심과 충동, 목적을 포기하고 순수하게 직관할 때 얻을 수 있다고 보았다. 이러한 경험을 근대미학에서는 '무관심적 경험' 혹은 '미적 관조'라는 개념으로 설명하였다. 그러나 이러한 설명 방식은 예술작품의 형식적 요소를 설명하는데 적합하지만, 감상자의 주관적인 반응에 기반을 둔 미디어아트 작품의 가치를 설명하는 데에는 어려움이 있다.

대부분의 미디어아트 작품 경험은 감상자와 작품의 상호작용을 통해서 이루어진다. 어떤 작품들은 존 듀이가 말하는 환경과 완전한 상호관계에서 얻어지는 '하나의 경험'을 제공해주기도 한다. 주체가 세상과 상호작용을 통해 긴장과 화해를 거듭하면서 하나의 완벽한 경험을 만들어가는 것처럼, 인터랙티브 아트는 실제 세상을 대신해서 감상자에게 환경과 상호작용하여 완전한 하나의 경험을 느끼도록 만들어줄 수 있다. 이 경우 세상에 대한 새로운 비전을 제시해주고 있지 않지만 작품과의 상호작용 자체가 가치 있는 경험이 된다.

리처드 슈스터만은 <몸의 미학>에서 제안하는 '살아있는 미적 경험'을 통해서 미디어아트의 가치를 설명할 수 있다. 오감을 자극하는 멀티미디어 작품에서 관람객들은 만족스러울 정도로 고양되고, 강렬하며 정감적인 체험을 얻을 수 있다. 어떤 미디어아트 작품은 감상자와 작품 사이의 상호작용을 통해 오감의 확대와 몰입을 가능하게 함으로써 오랜 습관이나 무의식적인 억압에 의해 잘 느끼지 못하고 있던 오감을 깨워서 생생한 미적 체험을 가능하게 만든다. 멀티미디어 기반의 인터랙티브 아트의 가치를 설명하는 담론으로 '살아있는 미적 경험' 서사를 구축할 수 있을 것이다. 유기체와 환경의 생생한 상호작용의 매체로서 다양한 미디어아트 서사를 만들 수 있을 것이다.

다양한 서사 발굴과 확장의 전초 기지로서 미디어아트 플랫폼이 필요

한 예술작품의 가치는 그 작품에 적용할 수 있는 서사를 찾는 일이다. 미디어아트도 마찬가지이다. 그 작품의 가치를 설명할 수 있는 서사를 찾고, 그 서사에서 그 작품이 역할을 설명하는 방식으로 정당화할 수 있다. 미디어아트 전시는 그 서사들 중 하나를 선택하고 그 서사에 적용될 수 있는 미디어작품을 선보이는 일이다. 그리고 우리 대부분이 중요하다고 여기는 서사 속에서 그 서사를 선도할 수 있는 중요한 역할을 수행할 때 그 작품을 훌륭한 작품으로 인정할 것이다.

위대한 미디어아트 작품은 작가 혼자 만드는 것이 아니고, 작품의 서사를 부여하고 그 서사가 우리 삶에서 중요하다는 점을 강조하는 인문학자와 과학자의 협력 작업에 의해 이루어진다. 미디어아트의 메카가 되기 위해서는 몇몇 뛰어난 미디어아티스트의 일회성 전시만으로는 불가능하다. 이를 위해서는 미디어아트 미학, 다시 말하면 미디어아트 서사를 발굴하고 그것을 확장할 수 있는 플랫폼 구축이 필수적이라고 할 수 있다.

미디어아티스트, 과학자, 인문학자의 협업을 통해 우리 삶에서 필요한 서사를 발굴하고 이 서사에 적합한 작품을 제작하고, 다시 그 작품을 빛나게 할 서사의 확장이 이루어져야 한다. 이 과정을 지속 되면 자연스럽게 국내외 유망한 미디어아티스트가 이 플랫폼에 참여하게 될 것이다. 이 플랫폼을 통해 세계에 대해 새로운 통찰을 할 수 있는 서사를 발굴하고 이것을 전시와 교류를 통해 확장하고, 이 결과물을 시민들과 관람객들이 즐길 수 있는 축제 형식으로 발전시켜야 한다.

유네스코 지정 미디어아트 창의도시, 광주가 나아가야 할 길

성공적인 미디어아트 창의도시로 자리 잡기 위해서는 미디어아트 서사를 발굴하고 확장할 수 있는 미디어아트 플랫폼 구축하는 것이 필수적이다. 세계적인 작가를 초청하는 대규모 전시 축제로는 한계가 있다. 마찬가지로 미디어아트 전시 공간, 회의장 등 하드웨어를 구축하는 것만으로도 가능하지 않다. 무엇보다 새로운 미디어아트 미학을 발굴하고 확장하고 그것을 실현할 수 있는 미디어아티스트, 미학자, 과학자, 행정가 등으로 구성된 거버넌스의 구축이 요청된다.

미디어아트 서사에 대한 논의를 통해 전시와 교류의 주제를 선정하고 그에 적합한 작가를 초청하여 전시를 개최함으로써 전시의 예술적 의의를 높이는 작업이 우선적으로 필요하다. 미디어아트 서사에 대한 연구와 전시, 교류 과정이 지속적으로 진행되면, 자연스럽게 국내외 유망한 아티스트가 참여하는 양질의 국제 미디어아트 행사로서 발돋움할 것이다. 이것을 시민 축제로 연결시키게 되면 문화예술계에 이슈가 되고, 많은 외부 관람객들이 광주를 방문하게 될 것이다. 미디어아트 미학의 발굴과 확장이 이루어질 수 있는 미디어아트 플랫폼의 구축이 미디어아트 창의도시로서 광주의 위상을 높일 수 있을 것이다.

Expansion of Media Art Aesthetics, a Successful Media Art Creative City is Produced

President of Institute of Contemporary Arts, Professor of Chosun University
Jang Min Han

Media art platform, first step for media art creative city

To become a successful media art creative city, the media art platform allowing production, exhibition and exchange of leading media art should be constructed. Works of the prominent domestic and overseas media artists should be exhibited, this become an issue in the fine art world, which draws fine art lovers and viewers from all over the places to be viewed, producing a structure of virtuous cycle to provide a tonic for the regional economy.

Is this possible by one-time media art festival where city budgets are invested with invitation of a few global media artists? No. While the number of viewers of that year would be increased somewhat, it cannot be ranked as a sustainable media art creative city. To become a successful media art creative city, construction of the media art platform is required that would allow development of city tourism and industry through activation of research, production, exhibition, exchange for more than anything else.

Platform as governance for media art exhibition, exchange, festival

Media art is the whole art with convergence of science, technology and diverse art genres, and an art of interaction being produced together by writers and viewers. To produce meaningful works providing help to our life, construction of the platform is needed where media art artists, scientists, and humanities scholars can have sufficient discussions and exchanges. While basic hardware infrastructure such as conference space allowing active studies and discussions on media art, residence space for media artists; study and work production, and media art exhibition space, etc. should be equipped for this purpose, construction of the governance allowing effective planning and operation of exhibition, exchange and festivals of media art

is required for more than anything.

In this platform, groping for the methods allowing free enjoyment by all citizens along with the plans where media art enriching our life can be produced and exchanged should be concentrated in. For this purpose, artistic values of media art should be understood and discussions on the method for expansion thereof should be preferentially implemented.

Basic roles of platform, understanding and expansion of media art aesthetics

To be safely seated as a successful media art creative city, it should be settled as the space where artistically high-quality media art works enriching our life are exhibited, and the space for festivals where these works can be freely enjoyed by everybody. This is not determined by budget scales, awareness of the participating artists. It is influenced by whether this platform is equipped with various systems for media art study and exchange, whether the infrastructure for proper display of the outcomes to citizens is equipped.

Successful operation of the media art platform depends on whether the governance system allowing diversified artistic values of media art is equipped. Studies should be conducted on in which way the media art is helpful to our life, and in-depth discussions among media artists, scientists, humanities scholars, and planners should be possible concerning the methods for expansion of these values. Based on this discussion, media artists should plan for new works, scientists provide knowledge required for realization of the works, while humanities scholars should newly establish the artistic significance of the work. And the consultation on how the results should be enjoyed by citizens should become the key objective of this governance.

Activation of discussions on media art aesthetics

Citizens should be provided with the opportunities for appreciation of good quality, and be induced to allow production and appreciation of the works capable of leading the development of media art. In that case, what kind of media art works should be produced and exhibited? What is the high-level media art? Should it be a work using the most advanced science and technology? Otherwise, is it a work with high aesthetic values like traditional fine art?

For selection of high-level media art, explorations of diverse roles performed by the media art in our life, in other words, discussions on the media art aesthetics should be activated. Based on such discussions, themes of exhibitions and festivals are selected, while the media art exhibitions and festivals become a space for exchange by the artists trying to realize the exhibition themes anew. Amid such discussions and exchanges, high-level works with a meaning for our life are born, which could attract viewers' interests as it becomes the issue in the fine art world.

Media art as art offering “Insight for world’ and ‘Vitality of life’

Media art is the art of new media brought about by development of science and technology. If the fine art of traditional media concentrated in aesthetic contemplation of images, the media art aims at whole art stimulating five senses by using diversely designed algorithms. Media art is the art that produces results intended by the artist by using diversely devised algorithms. Synthesis, duplication and unlimited generation of images are possible as well as interaction between the appreciator and work through diversified interfaces, allowing varied experiences for every appreciator.

Media art provides artistic values different from the artistic values of traditional media. Whereas the fine art of traditional media provide contemplative aesthetic experience through imitation, emotion expression, aesthetic forms, etc. the media art provides new insight and comfort of the fourth revolution era while providing dynamic aesthetic experience as the whole art.

Individual media art works perform independent objectives, and can have artistic values when such objectives have been appropriately performed. It can be explained in terms of the concept of ‘art narrative’

Diversification of art narrative according to changes in fine art paradigm

As the distinction between pure fine art and applied fine art is collapsed due to the appearance of pop art and minimalism as well as the emergence of post-modern art, there come changes in the fine art paradigm. Fine art in the era of ‘end of pure art’ cannot present the sole art value, but can have diverse values according to the objectives pursued by individual works. The discourse of reasons explaining the values is the individual narrative.

Fine art works of the same era can justify the work’s values according to the individual narratives applied to that work. What guarantees the value of art work now is guaranteed by ‘individual narratives’ such as feminism, identity, psychoanalysis, etc. for example rather than the essence of art such as beauty or form, etc. Artistic value of a work is evaluated according to how much the specific narrative has been developed. For example, the narrative on western renaissance fine art can be composed of a story of struggling to vividly imitate the world as if it were in front of the eyes. Leonard da Vinci became able to imitate with more exuberance than the previous works by developing the Sfumato technique, developing the imitation narrative by a step further so as to secure the basis where (Mona Lisa) work can be evaluated as a great work.

Today, individual narratives justifying the work’s value are becoming gradually diversified. The more

diversified the human interests, the more increased the number of individual narratives. What should be noted is that there is no basis to say that a specific narrative is more superior among the diverse individual narratives. In the sense that ‘abstract fine art’ narratives cannot be said more superior to ‘peoples fine art’ today can be said to be ‘pluralistic era’ Excavation and expansion of the narratives that can be interested by many people are important, the works based on which are likely to receive favorable evaluations.

Key for media art aesthetics, diversification of media art narratives

In a word, fine art of the same era can be said to be ‘contents produced for appreciation itself’ How valuable the theme of these contents, how effective the realization method for the theme is, become the point to note for that work. That point to note can be said just the ‘fine art narrative’ It can be said that the value of a fine art work lies eventually in finding of the individual narrative capable of describing the work’s value.

Media art can produce more diversified narratives than the fine art of traditional media. It is because not only the themes dealt with by media art are richer than traditional media but also the representation methods are more diversified as well. Mission of the media art aesthetics is to find diverse narratives related to the theme and representation method of the work. It will become the process where diverse values that media art works can give us are found and their development paths are tracked. Their rich narratives will justify the values of the media art works.

Artistic values of media art being justified by individual narratives

Media art can be considered as the flower of fine art of the same era. In one hand, media art can effectively present diverse problems raised in the era of the fourth industrial revolution period through virtual world, giving us insights and comfort. In the other hand, media art provides the opportunities to make lively the aesthetic experience that should have been felt in our actual life through interactions with the work as the whole art stimulating five senses. These two roles become the basis axes for diversified media art narratives. Greatness of media art works does not lie in advanced technologies or aesthetic forms, but is determined according to how particular narratives divided from the two roles have been developed.

First axis of media art narrative—Expansion of ‘virtual world’

As in the diagnosis by Souder Pichai, as Google’s CEO, saying "AI is the more important and greater incident than humankind’s discovery of fire or electricity", the world is being changed rapidly to the extent incomparable to the previous three industrial revolutions. The fourth industrial revolution has come to the stage that can be perceived by our skin through Alpha Go, autonomous car, internet of things, etc. All things of the world will be connected via internet, and the data provided by those things will become big data that can be used by AI powerfully influencing our life. While it is not certain how the ways of our life will be changed, it is certain that they will be a totally different way from the previous times.

As avant garde fine art did in the early 20th century, media art will show the appearance of the forthcoming changed world in a vivid or metaphorical way using the digital media. As transformation and duplication of images become free, 'virtual world' constructed by media artists will inquire about the forthcoming 'methods of life' and show the clues of answers for the inquiry in diverse representation forms. Media art will play the role of presenting insights for the forthcoming world and providing us with comfort. Individual narratives related to this can appear. For example, division such as artificial life narrative, artificial intelligence narrative, human's identity narrative, etc. will take place in inexhaustible ways.

Second axis of media art narrative – Expansion of 'Live aesthetic experience'

There is another way of describing the artistic values of media art. It is the way of describing the significance of media art experience as the whole art. In western Europe, the values of art works were found from the fact that the works were subject allowing pure aesthetic experience until the 20th century. Based on the fact that art works were the subject of pure aesthetic experience, they were exalted to the subject with independent values separated from the domain of tool value. Wonderful art works have 'Aura' that can be experience from that work alone, which was considered obtainable upon having pure intuition after abandoning private interests impulse, and purpose of the principal agent. Such experience was described in terms of the concept of 'indifferent experience' or aesthetic contemplation' in the modern aesthetics. However, such description method has a difficulty in describing the values of media art works based on appreciator's subjective reactions, although it may be suitable for description of formal elements of art works.

Experience with media art works is mostly realized through interactions between the work and the appreciator. Some works may provide 'an experience' obtained from the environments mentioned by John Dewey and perfect inter-relationships. As the principal entity produces a perfect experience while repeating tension and reconciliation through interactions, the interactive arts can enable the appreciator to feel a complete experience through interaction with the environment in place of the actual world. In this case, the interaction itself with works become a valuable experience although no new vision for the world is presented. Richard Shusterman can describe the values of media art through 'live aesthetic experience' proposed in (Aesthetics of body). In the multimedia works stimulating five senses, viewers can be enhanced to a satisfactory extent and obtain intense and emotional experiences. Some media art works awaken five senses that were not properly perceived by long habits or unconscious suppressions by enabling expansion and immersion of the five senses through interactions between the appreciator and the work, and enables lively aesthetic experiences. 'Living aesthetic experience' narrative could be constructed with the discourse describing the values of interactive art based on multimedia. Media art narratives could be produced as the media for lively interactions between an organic body and the environment

Media art platform needed as outpost for excavation and expansion of diverse narratives

Values of an art work involves finding of the narratives applicable to that work. It is the same with media art. The methods can be justified where narratives capable of describing the values of the work are found and the role of the work is described in the narrative. Media art exhibition involves selection of one of the narratives and presentation of the media work that can be applied to that narrative. And when the important role of leading the narrative is performed in the narrative deemed important by most of us, the work will be acknowledged as being wonderful.

Great media art works are not produced by an artist alone, but are realized by cooperative operation between humanities scholars and scientists who grant narratives of the work and emphasize the importance of the narrative in our life. To become the mecca of media art, one-time exhibitions alone of a few outstanding media artists are insufficient. For this purpose, media art aesthetics, in other words, excavation of media art narratives and construction of the platform capable of their expansion can be considered essential.

Through collaboration among media artists, scientists, and humanities scholars, the required narratives should be excavated in our life, the works suitable for these narratives be produced, and expansion of the narratives to shine the work again be realized. When this process is continued, domestic and overseas promising media artists will naturally participate in this platform. Through this platform, the narratives capable of new insights for the world should be excavated, this be expanded through exhibitions and exchanges, and the results be developed in the form of festivals enjoyable by citizens and viewers.

Road to be advanced by Gwangju, UNESCO-designated media art creative city

To be settled as a successful media art creative city, construction of the platform capable of excavation and expansion of media art narratives is essential. Large-scale exhibitions and festivals with invitation of global artists have a limitation. Likewise, it is not possible with construction alone of hardware such as media art exhibition space, conference hall, etc. For more than anything else, construction of the governance is request, being composed of media artists, aesthetic scholars, scientists, administrators, etc. who can excavate and expand new media art aesthetics, and can realize it.

By selection of the themes for exhibition and exchange through discussions on media art narratives, inviting the suitable artists to hold exhibitions, the operation of enhancing the artistic significance of exhibitions is required first. When studies on media art narratives and processes of exhibition and exchange are continuously implemented, they will naturally stretch themselves into international media art event of good quality with participation of domestic and overseas promising artists. If this is connected to citizens' festivals, then it will become an issue for the culture and art world, and many outside viewers will visit Gwangju. Construction of the media art platform allowing excavation and expansion of the media art aesthetics will be able to enhance the status of Gwangju as a media art creative city.

미디어아트와 연계한 광주의 예술관광 추진전략

전남대학교 문화전문대학원 교수

강신겸

문화도시를 향한 광주의 꿈

광주광역시 1995년 광주비엔날레의 창설이후 '아시아문화중심도시 조성'이라는 야심찬 목표를 세우고 2005년부터 아시아문화중심도시 사업 착수, 2011년 CGI센터 및 2015년 국립아시아문화전당 건립 등을 통해 문화도시로서의 면모를 갖추어 왔다. 문화예술의 창조성을 높이는 것으로 시민의 활력을 이끌어 내고 도시경제의 활력을 불어넣는 이른바 컬처노믹스(culturenomics) 전략을 추진해 왔다.

광주광역시는 문화도시 조성 전략의 일환으로 2014년 유네스코 창의도시 네트워크(UCCN)에 가입하였다. 유네스코 창의도시 100은 도시가 가진 문화적 자산과 창의력을 바탕으로 문화산업 육성 및 문화 다양성을 증진하고 지속가능한 도시 발전을 도모하기 위해 설립되었다. 풍부한 문화 예술적 자산을 바탕으로 문화산업 육성을 위해 노력해온 광주광역시는 유네스코 창의도시의 가치를 적극 지지하면서 예술과 기술 융합한 미디어아트 분야로 창의도시 네트워크에 가입하였다.

이후 광주광역시는 광주비엔날레, 미디어아트 페스티벌, 아시아 문화 포럼 등과 같은 많은 문화예술 이벤트들을 통해 현대미술과 최신 기술을 연결시킨 미디어아트를 선보였으며, 또한 시민들의 일상적 삶에 미디어아트의 예술적 가치를 반영하는 공공 프로젝트들을 진행해왔다.

예술관광 콘텐츠로서 미디어아트

문화도시에 사람과 기업을 끌어들이고 경제적 파급효과를 창출하는 것이 바로 관광산업임에도 그동안 광주에서 '문화도시'는 지향하지만 '관광도시'를 만들어야 한다는 논의는 부족했다. 광주는 관광산업 육성을 위해 노력해왔음에도 불구하고 여전히 국제관광시장에서는 관광도시로서 브랜드가 알려지지 않은 변방일 뿐이며, 마땅히 내놓을 관광 상품조차 없는 것이 현실이다. 그러나 예향(藝鄕)의 전통과 아시아문화중심도시를 지향하는 광주는 어느 도시보다 예술관광 잠재력이 높은 도시이다. 이미 세계적인 브랜드로 자리 잡은 광주비엔날레, 국내 최대 복합문화공간인 국립아시아문화전당

(ACC)을 비롯하여 양림동과 동명동 같은 역사문화공간, 수많은 예술인과 문화기획자들이 있다.

이에 2020년 광주광역시는 <예술여행도시, 광주>를 슬로건으로 예술관광전략을 새롭게 추진하고 있다. 광주의 풍부한 문화예술 자원과 매력을 새로운 여행 콘텐츠로 개발함으로써 고품격·고부가가치 관광시장으로 육성하려는 것이다. 2023년까지 모두 146억원을 투입해 거점예술여행센터 조성, 예술관광콘텐츠와 인프라의 개발, 브랜드 마케팅, 지속가능한 통합운영시스템과 인력 양성을 추진할 예정이며 현재 기본계획을 수립 중에 있다. <예술여행도시 광주> 프로젝트는 아시아문화중심도시에 걸맞게 문화예술과 관광을 창조적으로 융복합화 하여 '예술관광'을 브랜딩 하여 관광을 활성화하려는 시도이다.

미디어아트는 현대미술과 함께 광주의 대표적인 예술관광 콘텐츠로 관광객들에게 독특한 여행경험을 제공할 것으로 기대된다. 2012년부터 개최된 미디어아트페스티벌은 예술관광콘텐츠로서 가능성을 보여준 바 있으며, 현대미술 축제인 광주비엔날레와 동시대성을 핵심 가치로 기획·제작되는 국립아시아문화전당(ACC) 콘텐츠를 바탕으로 선보이는 광주의 미디어아트는 차별화된 예술관광 콘텐츠로 주목받고 있다.

미디어아트와 연계한 예술관광

첫째, 비전과 목표를 새롭게 설정하고 일관된 브랜드 전략을 추진해야 한다. 미디어아트 창의도시사업은 일부 성공에도 불구하고 전체적으로 투자가 지지부진하고 여전히 성과가 미흡한 실정이다. 미디어아트페스티벌의 경우 작가 중심의 작품전시에서 벗어나 예술성과 대중성, 경제성을 균형 있게 추구하는 '축제'로 거듭나야 한다. 미디어아트 페스티벌이 '그들만의 잔치'라는 비판에서 벗어나 시민참여는 물론 관광객 유치를 위한 문화 콘텐츠이자 관광 자산으로 활용해야 한다.

둘째, 여행객이 미디어 아트를 경험할 수 있는 구체적인 장소와 공간이 필요하다. 현재 건립중인 AMT(Art Media and Technology)센터와 AR/VR을 활용한 실감 콘텐츠 창·제작 공간인 GCC(Gwangju Content Cube) 센터 등은 단순히 사무공간과 랩(lab)이 아니라 전시와 공연 나아가 관광명소가 되어야 한다. 특정 공간과 거리에 미디어파사드와 디지털사이니지 등 다양한 하드웨어와 전시물을 설치하여 시민들에게 미디어아트에 대한 접근성을 높여나가야 한다. 리버풀과 리옹 등 도시 전체를 있는 그대로 전시 공간이자 관광명소로 만들어 관광객을 끌어들이는 사례를 참고할 필요가 있다.

셋째, 미디어아트를 활용한 관광 콘텐츠와 상품을 개발해야 한다. 미디어아트가 여행객들을 끊임없이 광주로 끌어들이기 위해서는 '문화적 체험을 판다'는 생각으로 다양한 시즌별, 테마별 축제와 이벤트를 개최, 관광객과 시민을 위한 관객 참여형 프로그램 등 미디어아트와 연계한 예술 관광 상품을 개발해야 한다. 관광 상품이 되기 위해서는 관광객이 상시적으로 이용할 수 있도록 전시·공연 시간과 요일 등을 조정하고, 티켓 판매전략, 안내·예약시스템, 숙박과 교통서비스로 편의를 높여야 한다.

넷째, 관광객 유치를 위해서는 내가 가진 자원(resource)이 아니라 찾아오는 시장(market)을 먼저 생각해야 한다. 미디어아트를 관람하거나 소비하는 시장은 어디에 있고, 경쟁자와 고객은 누구이며, 어떤 상품과 서비스를 만들어 팔 것인가

가를 고민해야 한다. 현재 미디어아트페스티벌이 가장 취약한 부분으로 시민 참여형 축제를 지향한다고 하지만 매년 관람객 수가 만 명을 넘기지 못하는 실정이다. 또 관광패턴은 끊임없이 변화한다. 그 변화를 읽고 수용하는 지역이 치열한 관광객 유치전에서 우위를 점할 수 있다. 코로나 19이후 늘어난 개별여행(FIT) 시장과 언택트(untact) 여행에 적합한 미디어아트 콘텐츠 플랫폼을 구축하여 마케팅 해야 한다.

마지막으로 관광시스템 구축과 인재 양성이다. 관광은 여러 요소가 조화를 이루는 기능적 시스템이므로 민·관·산·학·연 협력체계 구축이 핵심 경쟁요소이다. 관주도와 정책사업 중심의 육성에서 벗어나 시장(사업자) 중심, 파트너십 중심의 관광진흥이 필요하다. 미디어아트를 전담하는 주체를 명확히 하고 관광부문 주체와 협력적 거버넌스(collaborative governance)를 구축해 나가야 한다. 문제는 사람이다. 전문 인력을 육성하여 꿈과 상상력을 갖춘 창조적 인재가 결국 차별화된 가치를 창출할 수 있도록 해야 할 것이다.

Implementation Strategy for Art Tourism of Gwangju Llinked with Media Art

Professor of Graduate School of Culture at Chonnam National University

Kang Shin Kyum

Gwangju's Dream toward Culture City

Since founding of Gwangju Biennale in 1995, Gwangju metropolitan city has set the ambitious target of 'Formation of the center city for Asian culture', undertaken the project of center city for Asian culture in 2005, and taken the aspect as a cultural city through construction of CGI center in 2011 and of National Asia Culture Center in 2015, etc. To enhance the creativity of culture art, the so-called cultureconomics strategy for vitalization of the urban economy has been implemented.

Gwangju metropolitan city has joined UNESCO Creative Cities Network (UCCN) in 2014 as a part of the strategy for formation of cultural city. The UCCN was established for cultivation of culture industry and promotion of cultural diversity as well as planning of sustainable urban development based on cultural assets and creativity of the city. Gwangju metropolitan city having strived for cultivation of the culture industry based on rich cultural and artistic assets has joined the Creative Cities Network in the media art area with convergence of art and technology while actively supporting the values of UNESCO Creative Cities.

Since then, Gwangju metropolitan city has presented the media art connecting contemporary fine art and recent technologies through many culture art events such as Gwangju Biennale, Media Art Festival, Asian Culture Forum, etc. In addition, Gwangju city has implemented public projects that reflect artistic values of the media art in citizens' daily life.

Media Art as Art Tourism Contents

Despite the fact that creation of ripple effects by attracting people and enterprises in a culture city was exactly the tourism industry, discussions for producing a 'tourism city' was insufficient while

Gwangju pursued a 'culture city' in the meantime. Even though Gwangju city has made efforts for cultivation of the tourism industry, it was still only a border area without its brand being known as a tourism city in the international tourism market, realistically having not even a tourism product to be justly presented. However, Gwangju with the tradition as an art-loving region and aiming at the center city for Asian culture is a city with a higher potential for art tourism than any other cities. There are Gwangju Biennale settled already as a global brand, National Asia Culture Center (ACC) as the largest combined culture center domestically, and historical culture spaces such as Yangnim-dong and Dongmyeong-dong as well as numerous artists and culture planners.

Thus, in 2020, Gwangju metropolitan city is newly implementing the art tourism strategy under the slogan of <Art travel city, Gwangju>. It is aimed at cultivation of the high-quality, high value-added tourism market through development of Gwangju's rich culture art resources and charms as the new travel contents. Based on incorporation of 14.6 billion won in total by 2023, formation of the base art travel center, development of art tourism contents and infrastructure, brand marketing, sustainable integrated operation system and manpower cultivation will be implemented, with the basic plans being currently established. The project of <Art travel city, Gwangju> represents an attempt to activate tourism by creative convergence of culture art and tourism so as to match the center city for Asian culture coupled with branding of 'art tourism'

As a representative art tourism contents for Gwangju along with the contemporary fine art, media art is expected to provide tourists with unique travel experience. The Media Art Festival that has been held since 2012 has demonstrated the possibility as art tourism contents, while the media art of Gwangju presented based on ACC contents that are planned and produced with the contemporary characteristic along with the contemporary fine art festival of Gwangju Biennale as the key value is being noted for the differentiated contents of art tourism.

Art Tourism Linked with Media Art

First, vision and target should be set anew and consistent brand strategies be implemented. Creative urban project of media art is slow in investment and still has insufficient outcomes as a whole despite the partial success. In the case of Media Art Festival, it should break away for artist-focused work exhibition to be born again as the 'festival' in a balanced pursuit of artistic value, popular appeal and economy. Media Art Festival should escape from the criticism of being 'a feast only for themselves' and be utilized as culture contents as well as tourism assets for not only citizens' participation but also tourists invitation.

Secondly, specific places and spaces allowing tourists to experience the media art are needed. Art Media and Technology (AMT) Center currently in construction and Gwangju Content Cube (GCC) Center as the creation/ production space for vivid feelings utilizing AR/VR, etc. should be not only

a simple office space and lab but also the tourist attraction as well as a place for exhibition and performance. Through installation of diversified hardware and exhibits such as media facade and digital signage, etc. for particular spaces and streets, accessibility to the media art for citizens should be increased. There is a need to refer to the cases of attracting tourists by providing the whole city as is as not only the exhibition space but also the tourist attraction such as Liverpool and Lyon.

Thirdly, tourism contents and products utilizing the media art should be developed. For the media art to ceaselessly attract tourists to Gwangju, diversified festivals and events per season and per theme should be held with the idea of 'Sell the cultural experience', and art tourism products linked with the media art such as audience-participating programs, etc. for tourists and citizens be developed. To become a tourism product, times and weekdays, etc. for exhibition and performance should be adjusted to allow tourists to use it constantly, and convenience be enhanced using ticket sale strategy, information and reservation systems, accommodation and transportation services.

Fourthly, the coming market rather than my resources should be considered first for tourists invitation. There should be anguishes concerning where the market for viewing or consuming the media art, who are the competitors and customers, what kinds of product and service are to be prepared for sale. Currently, Media Art Festival is the most vulnerable part, where the number of viewers do not exceed ten thousand people each year, although citizen-participating festivals are said to be aimed at. In addition, tourism patterns change ceaselessly. Areas reading and accommodating the changes can occupy the supremacy in the fierce war for tourists invitation. Media art contents platform suitable for the individual travel (FIT) market and untact travel that has increased since COVID-19 should be constructed for marketing.

Lastly, construction of tourism systems and cultivation of talents should be considered. Since tourism involves the functional systems where various elements achieve harmony, construction of the cooperation system among civilian, government, industry, academy and research institutions is the key competition element. Market(Business)-focused, partnership-centered promotion of tourism is needed by breaking away from the government-led & policy project-focused cultivation. The entity devoted to the media art should be clearly specified, and collaborative governance with the entity in tourism sector should be constructed. The issue is human. By cultivation of the specialized personnel, creative talents equipped with dreams and imaginative power should be allowed to eventually create differentiated values.

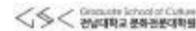
2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

미디어아트와 연계한 광주의 예술관광 추진전략

The Media Art Tourism Strategy for Gwangju

강 신 검 Kang, Shinkyum
관광학박사/교수
전남대학교 문화전문대학원
tourlab@jnu.ac.kr

2020. 10.



문화의 창조성을 기반으로 운명을 바꾼 도시들

일본의 가나자와Kanazawa, 영국의 에딘버러Edinburgh, 이탈리아 볼로냐Bologna ...
• 1980년대 이후 재정적자 심화, 제조업 쇠퇴를 경험한 유럽의 도시들,
• 문화투자를 통해 도시의 성장과 발전을 추구하는 창조도시전략에 주목

※ Creative Economy 지역발전의 원동력이 변화
인간의 지혜, 욕망, 동기, 상상력, 창조력이 입지와 자원, 시장보다 중요
※ Creative City 창조산업이 도시경쟁력을 확보
창조적 인재들이 오래 머물고 싶도록 창조적 환경을 갖춘 도시

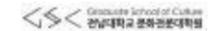
▶ 글로벌 도시경쟁력의 핵심은 창조력(creativity)

- 국경의 장벽이 무의미한 세계화 시대. 시스템의 창조성이 관건
- 우수한 산업, 문화, 기술의 창조력과 국제적 네트워크를 결합한 도시

▶ 사람들이 모이는 도시. 창조적 도시환경 조성이 필수

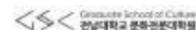
- 다양성, 개방성, 일상문화, 삶의 쾌적성 등
- 인재(human), 기술(Technology), 관용(Tolerance) * Richard Florida(2002)

문화의 힘으로 차별화된 지역경쟁력 확보



I Contents

1. 문화도시를 향한 광주의 꿈
2. 광주관광의 새로운 비전, 예술관광
3. 예술관광콘텐츠로서 미디어아트
4. 미디어아트와 연계한 관광전략
5. 맺음말



그 담대한 여정, 광주 아시아문화중심도시의 꿈

어디까지 왔으며, 어디로 가야 하는가?

[문화도시 비전, 4가지 전략]

- 국립아시아문화전당 건립·운영
- 문화적 도시환경 조성(5대 문화권)
- 문화예술 진흥과 관광산업 육성
- 문화교류도시 역량 강화

문화중심도시, 겨우 첫발을 뗐을 뿐! 시작이다!



유네스코 미디어창의도시, 광주

빛의 실험실 광주 City as a Laboratory of Light, Gwangju

- 2014년 12월, UCCN에 미디어창의도시로 가입
- 예술적 전통, 민주적 가치, 인권, 하이테크의 총체적 융합
- 미디어아트는 광주의 현대미술과 최신 기술들을 연결시켜주는 역할
* 광주비엔날레, 미디어아트 페스티벌, 아시아 문화 포럼
- 미디어 콘텐츠 산업, 광산업과 R&D, LED산업, 디자인, 관광산업 연계
- 시민들의 일상적 삶에 미디어아트의 예술적 가치를 반영

유네스코 창의도시 네트워크(UCCN)

2004년 10월 '문화다양성을 위한 국제연대사업(Global alliance for cultural diversity)'의 일환으로 문학, 영화, 음악, 공예, 디자인, 미디어아트, 음식 등 7개 범주에서 창의적 역량을 가진 도시를 선정, **회원도시들이 이룬 문화예술적 성과를 도시간 교류를 통해 공유하면서 공동 발전해 나가는 협력 프로그램** 2020.8 현재 유네스코 창의도시중 미디어아트 분야는 총 17개 도시 지정

광주관광의 현주소

10년 전이나 지금이나 “올 사람은 온다(?)”는 인식

- 관광개발의 효과는 인정하면서도, 인식은 부정적인 이중구조
- 16개 광역시도에서 최하위 수준의 관광 경쟁력
- **매력있는 상품개발, 과감한 투자와 마케팅이 필요**

1 관광 브랜드 이미지와 핵심 관광상품 부족

- 국제관광시장에서 관광목적지로서 이미지 부족
- 관광객을 유치할만한 **핵심 콘텐츠와 상품**이 부족

2 미흡한 마케팅전략과 지역관광시스템

- 장기적인 관광 브랜드 전략 및 마케팅 전략
- 이해관계자 조직화, 참여와 협력 등 지역관광시스템

3 열악한 자원과 미흡한 관광인프라

- 지속적인 확충이 필요한 숙박시설과 쇼핑, 관광객편의시설
- 기 개발된 인프라의 서비스품질 향상도 관건
- 민간투자(서비스자본) 부족, 열악한 지자체 자원과 투자

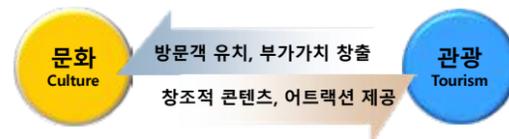
문화도시 관광전략

문화도시란 어떤 도시를 말하는가?

도시의 경쟁력을 ‘문화’로 키우겠다는 바람

문화경제, 킬러노믹스(culturenomics)

- 창조적 감수성이 풍부한 도시, 창조적 아이디어를 펼칠 수 있는 도시
- 문화예술의 창조성을 높여 시민의 활력과 도시경제를 활성화
- **“끊임없이 사람을 불러들여 도시에 활력을 불어 넣는 관광산업”**



광주관광의 가능성과 잠재력

- **국립아시아문화전당**과 아시아문화중심도시 조성사업 본격화
- 문화적 도시재생으로 거듭난 **핫플레이스**
- 민선 7기, 문화관광산업 육성에 대한 공감대 형성
- 2020년 관광마케팅전담조직 **광주관광재단**의 출범

1 아시아문화중심도시 조성사업 본격화

- 광주비엔날레 & 디자인비엔날레는 문화도시 광주의 브랜드
- 아시아문화전당 개관이후 5대 문화권 개발사업 추진

2 역사, 문화예술, 관광 명소 개발

- 양림동역사문화마을, 1913송정시장, 동명동, 대인예술시장
- 무등산국립공원, 세계지질공원, 광주호생태공원 등

3 관광개발 방향 및 시스템 정비

- 예술관광 추진 전략 마련, 축제 및 MICE산업 육성
- 관광거버넌스 정비 : 광주광역시-광주관광재단-광주관광협회 등

광주 관광의 새로운 비전 “예술여행도시, 광주”

문화예술을 매력 요소로 관광객 유치하여 경제활성화 및 예술 진흥
예술관광(Art Tourism), 예술이 주는 새로움과 즐거움을 핵심 매력으로
관광객을 유치하여 도시를 풍요롭게

도시를 문화예술의 무대로! 문화예술을 관광콘텐츠로!

- 현대미술과 미디어아트, 국악, 공연, 축제 등 다양한 문화예술콘텐츠
- 관광산업, 지역산업과 연계하여 새로운 가치 창출

문화거점개발	마음 가꾸기 추진	관광개발/마케팅	지역산업 연계/네트워킹
문화거점 개발 지역문화자산	문화거점 지역사회 참여 마을가꾸기 마을가꾸기 마을가꾸기	관광개발 관광인프라개발 문화거점 지역산업 마을가꾸기 마을가꾸기	지역산업 연계 지역산업 지역산업 지역산업 지역산업 지역산업

Graduate School of Culture
연남대학교 문화관광대학원

미디어 아트를 연계한 관광 전략

The Strategy for Media Art Tourism in Gwangju

① 명확한 비전과 목표

Media Art Tourism

② 공간과 인프라

- 거점 체험 공간과 장소
- 미디어 파사드, 디지털 사이니지 조성

③ 콘텐츠와 서비스

- 매력적인 미디어아트 콘텐츠 개발
- 미디어아트페스티벌

④ 마케팅 전략

- 시민참여 및 관광객유치 마케팅
- 온라인마케팅 플랫폼 구축

⑤ 지역산업/경제연계

- 미디어아트 관광으로 지역경제 파급효과 확대

Graduate School of Culture
연남대학교 문화관광대학원

예술관광 콘텐츠로서 미디어아트

- 미디어아트는 관광객을 끌어들이 수 있는가?
- 우리는 무엇을 어떻게 해야 할까?

미디어아트페스티벌의 가능성과 과제

- 2012년 이후 미디어아트페스티벌 개최. 일관되지 못한 주제, 개최일, 개최기간
- 관람객수, 2013년과 2019년을 제외하고 만명을 넘기지 못함
- 시민의 관심 부재, 축제의 정체성 모호, 작가 중심의 운영과 기획, 상시 운영조직 부재
- 가능성에도 불구하고 성과는 미흡 → **그들만의 잔치, 새로운 전환과 돌파구 필요!**

[예술관광의 선순환구조]

관광객 유치

예술성 ↔ 대중성

문화예술 진흥 ↔ 지역경제 활성화

경제성

Graduate School of Culture
연남대학교 문화관광대학원

브랜드, 마음속에 떠오르는 그 무엇!

미디어아트시티로서 명확한 목표와 전략

미디어아트 창의도시사업, 여전히 성과 미흡
미디어아트 + 관광, 미래비전에 부합하는 방향성 제시

- ▶ **관광객 유치를 위한 문화 콘텐츠이자 관광 자산으로 활용**
 - 작가 중심의 작품 전시에서 벗어나 융합적으로 사고
 - **예술성과 대중성, 경제성을 균형있게 추구**
- ▶ **미디어아트시티로서 일관된 브랜드 전략 필요**
 - 브랜드 마케팅 전략과 전담 운영 조직(주체)의 육성
 - 구체적인 브랜드 컨셉과 이미지, 아이콘 개발, 스타플레이어 발굴

지역브랜드 광주다움을 키워가는 것

- 제품으로써 브랜드 **독창성(Originality)**, 고유자원으로 의미있는 차별화
- 조직으로써 브랜드 **내발적 연대성, 금지와 자부심을 가지고 참여해야**
- 인격으로써 브랜드 **일관성, 시간이 지나도 변함없이(계속성, 정합성, 통합성)**
- 심볼로써 브랜드 **교류성, 지역이미지의 총체, 사람들이 공유하는 기억의 다발**
* 사실이 아니라 사람, 배울 것, 무언가 새로운 것을 만드는 곳...문화가 경쟁력

Graduate School of Culture
연남대학교 문화관광대학원

2

미디어아트 체험 인프라 조성 관광객을 끌어들이고 공간과 시설의 개발

- ▶ 미디어아트 거점 체험공간 조성을 통한 매력성 증진
 - 미디어아트 체험공간 관광자원화 → 상시적인 방문 경험 제공
 - 유네스코 미디어아트 창의도시 AMT센터(건립중), GCC(건립중)



- ▶ 도시재생, 환경정비를 통한 미디어 인프라 개발
 - 미디어아트 전용 공간과 인프라 구축 → 핫플레이스(hot place)
 - 미디어 파사드, 디지털 사이니지 등 미디어아트 명소(Attraction) 개발
 - 야간경관 개선과 야간관광 활성화
- ▶ 숙박 및 식음, 쇼핑 등 관광 편의 서비스 정비
 - 숙박, 식음서비스, 안내서비스, 교통서비스 정비
 - 예약시스템 구축, 다양한 할인 및 멤버십 제도 도입

4

시장이 모든 것을 좌우한다 미디어아트 여행객 유치를 마케팅 커뮤니케이션

시민과 대중의 무관심을 넘어
공급자가 아니라 수요자 중심으로 사고!!

- 어떤 매력으로 끌어들이고, 어떤 감동을 전할 것인가
- 누가 왜 우리를 찾는가? → 시장특성에 대응한 차별화된 전략



3

미디어아트를 활용한 콘텐츠의 개발 지역고유의 가치 발견, 차별적 매력의 창출

미디어아트 → 관광 콘텐츠 + 편의 제공 = 관광상품
핵심콘텐츠, 특정테마를 중심으로 상품과 산업 연계

- ▶ 장소특정형 미디어아트 콘텐츠 개발
 - 상징적인 공간과 상품·이벤트 개발
 - 축제로서 미디어아트페스티벌, 시민과 관광객 참여 프로그램 확대
 - 티켓 판매전략, 예약시스템 등 서비스품질 강화

- ▶ 미디어아트 상설공연, 관광상품화

“페스티벌이든 특별전이든 행사가 끝나고 나면 그들만의 잔치였을 뿐 남는 게 없다. 광주는 빛의 도시라고 늘 홍보하고 다니지만 도시 속에서 어울리는 미디어아트 작품 하나를 제대로 볼 수 없다”



미디어아트 관광 추진체계의 구축 예술관광비즈니스 ; 일자리와 소득 창출

관광은 시스템산업! 이해관계자간 협력이 핵심 경쟁력
미디어아트 전담 조직 확충 및 거버넌스 구축

- 미디어아트와 연계한 예술관광 스타트업(Start UP) 지원
- 관련 비즈니스(예술관광비즈니스, 협동조합, 사회적 기업) 육성
- 시장/업계/시민 주도의 지역발전 모델(리더십과 파트너십)
- 예술가/행정/업계/전문가 협력적 거버넌스 구축
- 국내외 교류네트워크 구축

관광거버넌스 전담조직 설립 및 플랫폼 구축

- 방문자경제 차원에서 다양한 도시방문자 유치 마케팅
- 미디어아트 전담 조직 확충 및 거버넌스 구축
- 광주광역시 행정과 민간부문의 역량과 리더십이 중요
- 유관부서/기관과 협력 → 융복합 정책/부서간 협력

맺음말

- 1 **미디어 아트를 예술관광의 핵심 브랜드로 육성**
문화도시를 지향하는 광주의 핵심 문화예술 콘텐츠
미디어아트를 예술관광의 핵심 브랜드로 육성
- 2 **미디어 아트 관광 콘텐츠 개발 및 마케팅**
예술관광을 상징하는 대표적인 예술관광 목적지(장소/공간)와 관광상품 개발
광주다움에 기반한 수요 타겟별 상품 구성
- 3 **미디어아트 + 관광 비즈니스 육성**
미디어아트와 연계한 예술관광 비즈니스 발굴
청년 일자리 창출을 위하여 여행기획사 및 예술관광 Start Up 지원
- 4 **협력이 새로운 경쟁력이다**
미디어아트를 활용한 관광 활성화를 위하여 추진체계 및 협력시스템 구축
마케팅 전담조직 지정 및 유관기관, 전문인력 역할 분담



감사합니다.



UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES NETWORK POLICY FORUM 2020

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

[세션 II]

토론1_ 광주미디어아트의 핵심경쟁력은 무엇인가

박상화 (미디어 아티스트)

토론2_ 광주는 왜 유네스코 창의도시를 하는가

박진현 (광주일보 편집국 제작국장)

[Session II]

Discussion1_ What are key competitive advantages of media art of Gwangju

Park Sang Hwa (Media Artist)

Discussion2_ Reasons that make Gwangju a UNESCO Creative City

Park Jin Hyun (Director of Production, Editorial Bureau of the Gwangju Ilbo)

광주미디어아트의 핵심경쟁력은 무엇인가?

미디어 아티스트

박상화

광주 유네스코 미디어아트 창의도시의 경쟁력은 ACC, 미디어아트페스티벌, 5.18민주화운동, 광산업 등을 열거할 수 있겠으나 이 지역에서 활동 중인 미디어아트 작가들의 창·제작과 전시활동들을 빼놓을 수 없다. 광주는 국내외적으로 역사가 길지 않은 미디어아트 분야의 작가들과 전시 등 관련 활동들이 타 도시에 비해서 많고 다양하다. 90년대 초반부터 자유로운 해외왕래와 정보의 공유, 다양한 전시와 레지던시 참여, 국제교류 등으로 중앙과 지역 간의 예술에 대한 눈높이 격차가 크지 않고, 설립 된지 25년 된 광주비엔날레의 영향을 받은 많은 현대미술 및 미디어아트분야 작가들이 성장하고 있으며 이들의 창·제작과 전시, 융복합공연 등 다양한 활동들이 펼쳐지는 역동적인 문화도시이다. 광주에서 앞으로 건립 운영될 AMT센터나 GCC센터, 미디어아트 창의벨트 구축사업 등은 광주미디어아트 분야의 핵심 플랫폼으로서의 역할을 하게 될 것으로 기대를 모으고 있는 중이며, 한발 더 나아가 광주시에서는 시산업과 미디어아트를 결합시킨 융·복합 콘텐츠를 통하여 문화로 관광을 활성화 시키고자 하는 광주시의 문화 산업화 전략에 대한 비전도 가지고 있다. 이러한 움직임들에 대하여 본인은 지역에서 활동하는 미디어아트분야 작가로서 기대와 우려를 동시에 가지고 있다.

현재 빠른 세계화의 추세와 함께 국내에서 관찰되는 현상중의 하나는 소위 국내외에서 뜨고 있는 핫한 상업적인 미디어아트 콘텐츠들을 지자체들에서 수입하여 관광객 유치와 경제 활성화의 한 수단으로 활용하려는 움직임이다. 문제는 이러한 콘텐츠들이 시각적으로 화려하고 관객들의 즉각적인 호응을 불러일으키는 측면이 있어서 단기적인 관심 끌기나 일부 관광객 유치의 성과는 있겠지만 중장기적으로는 지역문화의 발전을 견인할 경쟁력을 가질 수는 없다는 점이다. 그 이유는 지역 자체적이고 자생적으로 생산된 콘텐츠가 아니기 때문에 다른 도시와의 차별성을 확보하기 어렵고, 유행을 선도하기보다는 따라가는 입장에 있게 되며, 경제적인 수익이 발생하더라도 제작사에 대한 비용과 로열티 지급 등으로 인하여 지역에 환원되는 혜택이 미미할 수밖에 없다는 점이다. 무엇보다도 이미 전 세계적으로 동시다발적으로 유행하고 있는 유사 미디어아트 콘텐츠들과 큰 차이가 없는 작품들을 보기위해서 특별히 광주를 찾아와야할 이유가 미약할 수밖에 없다는 사실을 주목해야 한다. 관광의 목적으로 광주를 찾는 분들이 잘 지어진 미디어아트 시설이나, 관련기업들에 의해서 구축되고 잘 포장된 미디어아트 콘텐츠를 보러오는 것은 아닐 것이다. 이미 잘 지어진 건물들이 가득한 서울

이나 수도권의 도시들과 명소들이 가득한 세계의 도시들과는 차별화된 광주만의 작품들과 볼거리가 필요한 이유이다. 광주유네스코 미디어아트 창의도시의 경쟁력이 멋진 건물들이나 첨단장비와 시설을 보유한 하드웨어에서 기인한다거나 외부에서 흥행하는 콘텐츠들을 발 빠르게 도입하여 관광산업에 적용할 때 갖추어진다는 일부의 주장은 매우 위험한 발상이 아닐 수 없다. 우리보다 앞서 미디어아트 창의도시로 지정된 해외도시들의 몇몇 사례를 광주와 비교해서 광주미디어아트의 현주소를 진단해 보자.

독일 칼스루헤의 ZKM은 미술학교와 시각매체연구소, 음악 및 음향연구소등의 시설을 두고 있고, 미디어아트 양성 및 연구, 미디어교육, 학제 간 융·복합, 하드웨어, 소프트웨어 솔루션 등의 연구개발, 레지던시 프로그램 등을 운영하고 있다. HASH 어워드와 기가헤르츠 어워드 또한 운영한다. 이를 통해서 창·제작자들이 우수한 창·제작환경을 제공받아 연구하며 작업하도록 하고 이들에 의해서 생산된 문화콘텐츠를 바탕으로 도시발전을 기약하고 있다. 오스트리아 린츠의 아르스 일렉트로니카 역시 대표적인 퓨처랩을 통해서 혁신기술을 활용한 연구와 예술작품들을 창·제작한 후 사회에 반영하며 시민들의 참여를 지향하고 있다. 프릭스 아르스 일렉트로니카 어워드와 페스티벌 등을 운영하고 교육공간인 8K Deep space와 레지던시와 전시 등을 통해서 양질의 미디어아트 콘텐츠 생산과 교육 시민문화향유 등을 이끌어낸다. 일본 YCAM 또한 인터랩의 운영을 통해서 예술 및 테크놀로지의 융합을 지향하고 미디어테크놀로지 시민 사회와의 소통을 위해서 교육랩, 지역개발랩 등을 통한 시민 참여 기획사업 등의 지역거점 활동들을 실시하고 미디어아트에 대한 일반인의 인식개선, 교육, 예술보급 등의 사업을 실시하고 있다. 세계적인 미디어아트기관들 모두가 공통적으로 연구소, 하드웨어구축, 창의랩 운영 등의 탄탄한 창·제작 인프라를 구축하여 창작자들의 연구와 창·제작, 학제 간 융·복합들을 체계적으로 지원하고 있으며, 축제나 어워드, 교육프로그램운영, 레지던시 등으로 작가들을 발굴 성장시키며, 국제적으로 교류하고 지역사회와 소통하고 있는 것을 알 수 있다.

광주는 이미 과거에 설립되어 문화산업과 관련된 일들을 상당기간 추진해온 광주 정보문화산업 진흥원, CT연구소, ACC등의 기관들이 존재하고, 그간의 활동 성과와 한계, 전방과 과제들이 분명하게 드러나 있다. 광주보다 규모나 예산이 큰 서울상암동의 DMCL나 판교의 테크노벨리 또한 유사한 비전을 가진 수많은 기관들이 문화산업의 성과를 내기위한 하드웨어를 구축하고, 융·복합프로젝트나 미디어아트사업들을 앞 다투어 추진해 왔으나 눈에 띄는 별다른 성과가 없다는 점도 교훈으로 삼아야 할 것이다. 이러한 기관들의 설립목적이나 방향성이 대부분 4차 산업혁명의 신기술들과 예술을 결합하여 미래사회와 문화예술을 선도하고 문화산업과 관광산업 등에서 부가가치를 창출하는 혁신적인 문화콘텐츠를 만들어 내는데 있다지만 앞서의 해외사례들과는 다르게 지지부진한 모습들을 보이고 있다. 이러한 시점에 현재 광주가 중점을 두고 집중해야 할 일들에 대한 진단과 처방에 있어서 우선순위가 잘못 설정되었고, 성과에 대한 조급함이 앞서있다고 할 수 있다. 나무를 심고 가꾸는 일을 등한시 하고 풍성한 과실만을 기대하는 것은 일의 우선순위가 잘못된 일일 것이다. 지금은 그 어느 때보다도 광주 미디어아트 생태계의 기초를 튼튼하게 하는 일을 우선해야 할 시기이다. 미디어아트분야로 진입을 시도하는 학생들, 청년작가들이 충분히 관련분야의 역량을 갖출 수 있는 교육 및 창·제작 인프라의 구축이 시급하고 더불어 창작활동을 통해서 창작과 생계유지가 가능하도록 미디어아트와 관련한 일거리의 창출과 공정한 배분, 정당한 대우가 필요하다. 기성 미디어아트 작가들에 대하여서도 개별 작가들의 창작역량과 작품의 수준에 합당한 전시기회와 행사참여, 처우 등의 환경이 우선하여 구축된다면 자연스럽게 광주미디어아트 기초가 탄탄해질 수 있을 것이라 본다. 보다 구체적으로는 기존에 구축되어 운영 중인 시설들을 포함하여 향후 구축 운영될 AMT센터나

GCC센터들의 운영 방향성이 전문 창·제작자들을 양성하고, 우수한 콘텐츠를 생산할 수 있도록 충분히 연구하고 실험하며 전시할 수 있는 창·제작 프로그램들의 운영과 지원에 집중되어야 한다는 것이다.

얼마 전 지역미술다시보기 세미나에서 발제하셨던 조인호 선생님의 말씀 중 “저마다의 예술세계를 일궈가는 개별 창작들을 도시 문화자원으로 활용하고 지역미술의 차별성을 키워야 한다.”는 이야기에 공감하고, 덧붙여서 서구미술이 서울을 통해서 지역에 전파되는 종속적 구조와 해석에서 탈피하여 우리 지역만의 고유한 정체성, 감수성, 예술성이 있는 작품들을 창작하고 유통하며 향유하기 위한 광주만의 글로벌한 작가들의 육성과 예술 환경 조성, 콘텐츠 창·제작이 어느 때보다 필요한 시점이라고 생각한다. 이러한 주장의 근거로 현재 전 세계 현대미술의 특징 중 하나가 작가 개인이나 지역의 스토리와 정체성을 바탕으로 하여 독창적으로 창·제작된 작품들이 국제적으로 주목받고 있으며 이러한 작품들은 국제적인 경쟁력 또한 갖춘 글로벌한 예술작품들 이라는 점이다. 봉준호 감독의 영화 기생충은 영화감독인 한 예술가의 지극히 개인적인 생각들을 기초로 하여 과감한 투자가 이뤄졌고, 수많은 전문가들의 융·복합 속에 탄생하였다. 개인적인 창의력과 상상력을 오랜 시간동안 숙성시키고 심화시켜서 독창적인 예술세계를 구축하고 창·제작을 해나가는 전문 창·제작자들을 집중적으로 지원하고 육성하여 양질의 작품을 만들 수 있는 환경을 구축하는 일이 최우선시 되어야 한다는 것을 입증하는 사례이며 이러한 일을 해나가는데 첨단 시설과 장비, 지원프로그램들이 시의 적절하게 구축되고 가동되어 제 역할을 하는 것이 다음 순서가 되어야 할 것이다. 문화산업과 관광산업의 활성화도 이러한 바탕위에서 기약되어 할 것이다.

질문

광주 미디어아트페스티벌의 경우 지역에서 개최되는 국제예술축제로서 지속 발전하여 지역을 대표하는 축제로 성장해 나가기를 바라는 마음으로 많은 지역의 작가들이 그간의 열악한 전시환경에서도 이것저것 따지지 않고 주인의식을 가지고 기꺼이 참여해 왔다. 강신겸교수님의 “그들만의 잔치”라는 표현 속 그들의 실체는 누구인지 묻고 싶고 혹 그들이 지역의 참여 작가들 이라면 그들의 대안이 될 만한 작가들이나 작품들은 어떤 것일지에 대한 답변을 부탁드린다. 추가적으로 향후 건립 운영될 AMT센터나 GCC센터가 전시와 공연 관광명소가 되도록 다양한 하드웨어와 전시물로 채워져야 한다는 말씀에 동의 한다. 그러나 광주를 대표하고 세계를 감동시킬 좋은 작품들은 단시간에 쏟아져 나오지 않는다고 생각한다. 외부의 유명작가들이나 미디어아트 관련기업들의 콘텐츠들로 채워질 수 있는 부분도 아닐 것이다. 그렇다면 이곳을 채워져야 할 양질의 광주 미디어아트콘텐츠는 어떠한 프로세스를 통해서 확보해야 한다고 생각하는지 질의를 드린다.

What are key competitive advantages of media art of Gwangju?

Media Artist
Park Sang Hwa

The ACC, media art festivals, the May 18 Democratic Uprising, and the mining industry could be listed as competitive advantages of Gwangju, the UNESCO Creative City of Media Arts. On top of these are creative works and exhibitions by media artists in the region. Media art has a short history both at home and abroad, but it has flourished much more in Gwangju than any other city, thanks to multiple activities on the wide artistic spectrum of the region, including various exhibitions. From the early 1990s, Gwangju has been a hub of international travel, information sharing, various exhibitions, residency programs, and international exchanges, all of which narrowed the artistic gap between the central and local regions. Many contemporary artists and media artists of the region are influenced by the 25-year-old Gwangju Biennale, and their artworks, exhibitions, interdisciplinary performances, and various artistic activities have established Gwangju as a dynamic cultural city. The to-be-built AMT Center and GCC Center as well as the to-be-launched media art creative belt initiative are expected to serve as key platforms for media art of Gwangju. On top of these, Gwangju also holds the vision for cultural industrialization strategies, with which they merge the A.I. industry with media art to create multifaceted cultural content and use them to promote tourism. As a media artist based in this region myself, I have both expectations and concerns regarding such a trend.

Along with the rapid globalization, we are also increasingly witnessing the movements of local governments to import commercial media art content that's gaining popularity at home and abroad to use as the means for attracting tourists and boost the economy. The content will likely contribute

to short-term interest triggering or attracting some tourists with their fancy visual aspects that can set off instant reactions of people. However, from the mid- and long-term view, such an approach wouldn't bring about competitive edges strong enough to drive the local culture. It is mostly because cultural content not created within the local community cannot be differentiated with the content of other cities, and has to be in the position of a follower than a trend-setter. Financial gains distributed to the local community will also be negligible, as any profit that occurs has to go to production companies or other royalty-charging agencies. We should particularly bear in mind that there's little motivation for people to visit Gwangju, if what it promotes is not much better than other pseudo-media art content that's emerging all around the globe. If people come visit Gwangju for tours, it is unlikely they are coming for fancy media art facilities or art content that are developed and presented by big companies. We need artworks and content that can actually differentiate Gwangju from other cities of the world, including Seoul, which already have fine buildings and other renowned metropolitan facilities.

There are opinions that competitive advantages of Gwangju as a UNESCO Creative City of Media Arts come from fancy buildings or other hardware equipped with state-of-the-art equipment and facilities, or even from quickly importing artistic content gaining popularity elsewhere in the world and applying those content to the tourism industry. Needless to say, such approaches bear huge risks. Let us do the health-check of media art of Gwangju by comparing it with cases of other foreign cities that had been designated as UNESCO Creative Cities of Media Art before Gwangju.

The ZKM in Karlsruhe, Germany, has art schools, visual media research centers, and facilities for music and sound studies, and runs media art programs, research, media education, interdisciplinary courses, R&D for hardware and software solutions, and residency programs. The HASH Award and Giga-Hertz Award are also the projects by the ZKM. The ZKM seeks to provide quality environments to artists to do research and artistic works and contribute to the development of the city based on the cultural content its artists produce. The Ars Electronica in Linz, Austria, also uses its renowned Future Lab to work on research and artistic works based on advanced technologies, introduce artworks to the society, and encourages people to take part. The Prix Ars Electronica Award and festival, the educational space 8K Deep Space, residency programs, and exhibitions all serve as the foundation for quality media art content, artistic education, and people's interaction with art. Similarly, the YCAM of Japan runs the Interlab to explore the combination of art and technologies and uses media technologies to communicate with local communities in citizen participation initiatives that involve education labs and community development labs. Initiatives to improve people's awareness about media art, provide education, and promote art are also underway. Basically, the establishment

of the infrastructure for creative works such as research institutes, hardware, and creative labs is the common area of interest for most global media art centers. Such infrastructure is used to systematically support research and creative work of artists and interdisciplinary initiatives. Festival, awards, educational programs, and residency supports are also common means to nurture artistic talents, along with international exchanges and community engagement.

Gwangju has already been home to the Gwangju Information & Culture Industry Promotion Agency, the CT lab, and the ACC that have promoted the culture industry for a long time since their establishment. Naturally, the achievements of the past, limitations, prospects, and challenges are clear as well. There are also lessons we can take from the fact that DMC of Sangam-dong, Seoul, and Technovalley of Pangyo, which are bigger in size and use larger budgets than Gwangju, haven't yielded many tangible achievements even though organizations with similar visions have been building hardware for the culture industries and promoting interdisciplinary projects or media art initiatives. The purpose and direction of those organizations are to merge the advanced technologies of the fourth industrial revolution era with art to lead the future society and the field of art and culture and to create innovative cultural content that can add values to the culture and tourism industries. Despite such aims, however, their performances remain weak compared to international cases listed earlier. Amid this background, in understanding and deciding areas to focus on, Gwangju has let its sense of urgency set the priorities wrong. We can't expect a tree to bear fruits without planting and watering it properly. Now is the time to strengthen the very basic foundation of the ecosystem of media art in Gwangju. The city needs to urgently establish the infrastructure for artistic education and creative works to help students and young artists entering the field of media art gain their competencies. Also important is creating and allocating media art-related jobs and treating artists fairly so artists can focus on creative works and use them as their means of livelihood at the same time. For established media artists, the city must provide opportunities that match the level of their creative competencies and portfolios as well as better treatment so that such support can naturally translate into the enhancement of the foundation for media art of Gwangju. More specifically, existing and to-be-established facilities including the AMT Center and the GCC Center should focus on nurturing professional artists and run or provide support for artistic programs that include enough research, experiments, and exhibitions of quality content.

Recently, artist Inho Jo said in his presentation during the local art seminar that “each artwork representing the artistic world of each artist should serve as cultural assets of cities with which we can differentiate the art of the city with those of other cities.” It was truly resonating as we need more than ever “glocal” artists based in Gwangju as well as artistic environments and cultural content

to break away from the structure and interpretation of art that's dependent on the outer world and rather create, distribute, and appreciate artworks that embody the identity, sentiment, and artistic spirit unique to our region. In line with this idea is the fact that independently created artworks based on the stories and identities of each artist or region are increasingly coming under the international limelight. The movie “Parasite” by director Bong Joon-ho secured large-scale investments and brought together experts from different fields, all based on truly personal imaginations of a single artist. This is a case in point that showcases the reason why we need to support and nurture professional artists who grow and advance their imagination for a long time to come up with unique artistic minds. To this end, we need to establish and operate well-performing high-tech facilities and equipment and support programs for artists as a next step. This will also serve as the foundation on which we can seek the promotion of the culture and tourism industries.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

GWANGJU City of Media Arts Designated UNESCO Creative City in 2018

광주미디어아트의 핵심 경쟁력은?

미디어아티스트 박상화

광주 미디어아트 작가들

자료출처: 광주유네스코미디어아트 창의도시 플랫폼 아카이브자료실

이영희, 유호준, 김태현, 박정호, 김지영, 이진우, 김민우, 김민우, 김민우, 김민우, 김민우, 김민우, 김민우, 김민우, 김민우

세션 2 - 토론3

박상화 Park Sang Hwa

광주 미디어아트 작가들

자료출처: 광주유네스코미디어아트 창의도시 플랫폼 아카이브자료실

김민우, 김민우

융합그룹 비빔밥팀

부산 감천마을



ZKM center for art and media karlsruhe

자료출처 : ZKM 공식홈페이지



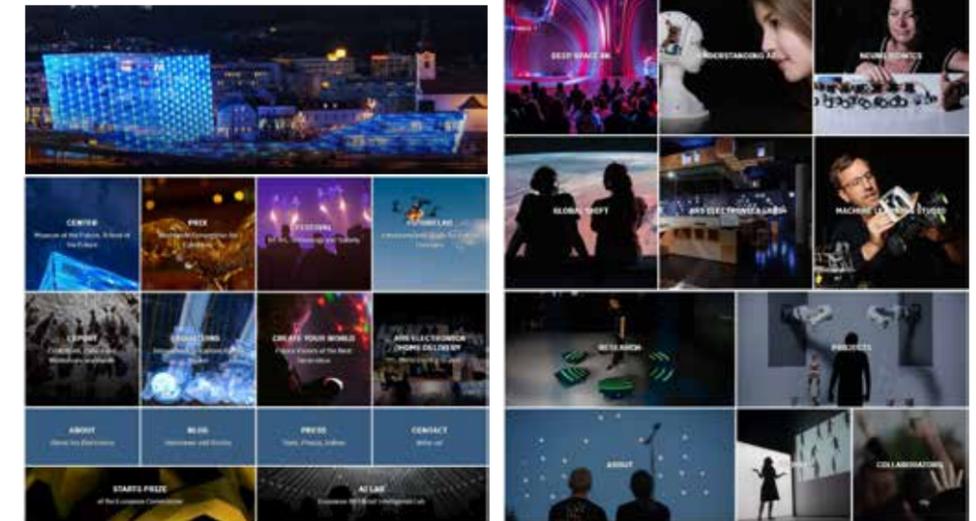
광주 양림동

자료출처 : 양림동 공식홈페이지



ARS ELECTRONICA아르스 일렉트로니카

자료출처 : 아르스 일렉트로니카 공식홈페이지

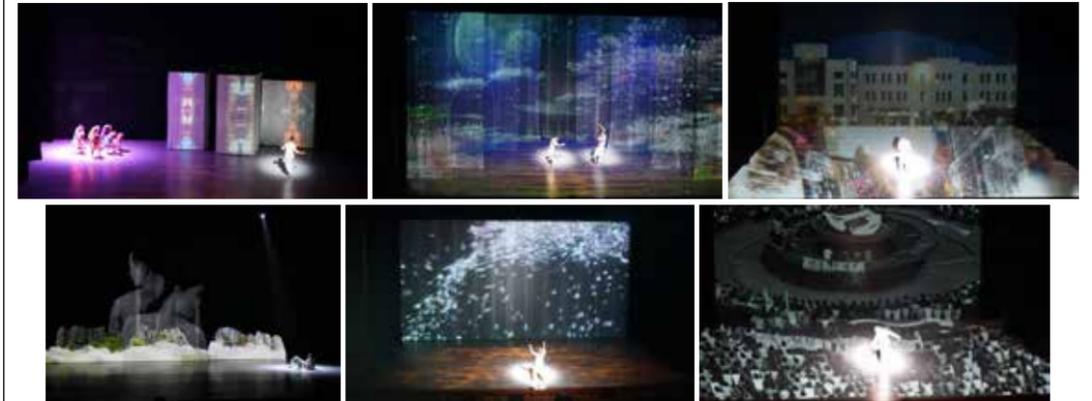


자료출처 : YCAM 공식홈페이지

YCAM 야마구치정보예술센터



융복합공연 <5월 무등의 판타지>



광주는 왜 ‘유네스코 창의도시’를 하는가

광주일보 편집국 제작국장·문화선임기자
박진현

관광도시로 거듭난 창의도시 통영, 전주

매년 3월말이면 전국의 클래식 애호가들은 푸른 바다가 아름다운 통영을 찾는다. 봄의 길목인 3월말에서 4월초까지 통영국제음악당에서 열리는 ‘통영국제음악제’(TIMF)를 관람하기 위해서다. 지난 2000년 통영 출신의 세계적인 작곡가 윤이상(1917~1995)을 기리기 위해 창설된 국내 최대의 클래식 음악축제로, 독일의 유력지인 프랑크푸르트알게마이네 차이퉁으로부터 ‘아시아의 잘츠부르크 페스티벌’이라고 평가를 받는 글로벌 브랜드가 됐다.

TIMF의 메인무대인 통영국제음악당에 들어서면 내로라하는 거장들의 화려한 자취를 느낄 수 있다. 가장 먼저 눈에 띄는 세계적인 첼리스트 미샤 마이스키, 한국이 낳은 피아니스트 조성진, 바이올리니스트 다니엘 호프 등의 사진으로 새삼 통영음악당의 위상을 확인할 수 있다.

이처럼 거장들의 찬사를 받고 있는 TIMF는 통영의 미래를 바꾼 진원지이다. 쇼팽이나 차이콥스키의 이름을 딴 국제음악콩쿠르가 폴란드와 러시아의 브랜드이듯 TIMF는 해외 음악계에서 통하는 문화자산이다. 지난 2015년 통영시는 글로벌 음악 도시로 도약하는 전환점을 맞게 된다. 유네스코가 지정하는 ‘음악창의도시’에 국내에선 처음으로 당당히 이름을 올린 것. 아시아에서는 일본 하마마츠에 이어 두 번째이자 세계에서는 10번째였다. 인구 13만 명의 항구도시였던 통영으로는 ‘아시아의 비엔나’로 이미지를 바꿀 수 있는 쾌거였다.

그렇다고 TIMF만으로 통영이 음악창의도시가 된 건 아니다. 지난 2015년 7월 통영시는 유네스코 음악 창의도시 지정추진위원회에 네트워크 가입신청서를 제출하면서 국가중요무형문화재인 승전무, 통영오광대, 남해안 별신굿 등 전통음악을 소개했다. 여기에 윤이상 선생과 TIMF, 통영국제음악당(2013년 건립) 등을 내세워 ‘준비된’ 음악 창의도시로서의 강점을 알렸다.

전주 한옥마을 인근에 자리한 한국전통문화전당에는 ‘전주부빔’이라는 이색식당이 있다. 지난 2012년 유네스코 음식창의도시(Unesco City of Gastronomy)로 지정된 이후 2015년 한식의 세계화를 내걸고 비빔밥 뷔페식당인 ‘전주부빔’을 개관했다. 비빔밥 뷔페를 오픈한 이유는 음식의 고장으로서의 실추된 이미지를 회복하기 위해서였다. 당시 전주한옥마을이 전국적인 명소로 떠오르면서 주변의 일부 음식점들이 비빔밥 1그릇을 1만5000원에 판매하는 바람에 관광객들 사이에 불만이 터져 나오기 시작했기 때문이다.

그래서인지 ‘전주부빔’에선 8000원(성인기준)만 내면 20여 가지의 재료를 취향대로 골라서 마음껏 먹을 수 있다. 특히 매년 10월에 열리는 비빔밥 축제기간에는 100여 명의 관광객이 동시에 쾌적한 공간에서 축제인 ‘메인테마’인 비빔밥의 모든 것을 먹고, 만들고, 즐길 수 있다. 이처럼 전주를 상징하는 비빔밥을 일상 속에서 쉽게 접할 수 있다는 건 음식창의도시로서의 강점이자 경쟁력을 보여주는 대목이다.

브랜드가 된 ‘여수 밤바다’

워니 워니 해도 UCCN의 가장 큰 결실은 관광과의 시너지 효과다. 전주시는 올해 초 문화관광부로 부터 국제관광거점도시로 선정돼 ‘세계 속의 전주’로 거듭날 수 있는 발판을 마련했다. 국제관광거점도시로 선정된 전주시는 올해부터 오는 2024년까지 5년 동안 국비 500억 원 등 총 1,300억 원의 예산 지원을 받게 돼 대한민국 대표 한문화 관광거점도시, 체류형 문화관광 거점도시로 거듭날 수 있다. 이에 전주시는 지속가능한 문화·관광도시를 목표로 ‘전주다운’ 한옥마을을 가꾸고 대한민국 1호 관광트램 도입, 500만 명이 머무는 관광지 등 장기적인 비전도 세웠다.

지난 2012년 그룹 ‘버스커 버스커’가 부른 ‘여수 밤바다’는 그해 상반기 최대 히트곡으로 떠오르며 단숨에 여수를 전국에 알리는 국민가요가 됐다. ‘여수밤바다’의 서정적인 선율에 푹 빠진 이들은 너 나 할 것 없이 ‘여수 밤바다, 여수 밤바다’를 불렀고, 그들 중 일부는 아예 밤바다를 ‘직관’하기 위해 여수를 찾았다. 그리고 지난 2018년, 로맨틱한 그곳 도시야경에 심취한 관광객이 1500만 명을 넘어서면서, 여수는 일약 유명 관광도시로 떠올랐다. 그렇다고 ‘여수 밤바다’만이 지금의 관광도시 여수를 만든 일등공신이란 의미는 아니다. 지난 2012년 여수세계박람회를 계기로 확충된 교통 인프라와 KTX 개통으로 접근성이 높아진 데다, 도시의 정체성을 살린 콘텐츠가 어우러져 시너지 효과를 냈다는 사실을 빼 놓을 수 없기 때문이다.

야간관광의 꽃, 미디어아트

그렇다면 ‘빛의 도시’를 표방하고 있는 광주는 어떤가. 유감스럽게도 전통적인 관광 인프라가 취약한 데다 도시의 야경이나 밤 시간대의 콘텐츠 개발에도 소홀하다. 특히 ‘빛의 숲’을 콘셉트로 제시한 국립아시아문화전당(ACC)이나 유네스코 미디어아트 창의도시와 같은 독보적인 자원을 활용하지 못해 야간관광의 모멘텀을 살리지 못하고 있다.

하지만 광주는 앞으로 야간관광의 메카가 될 잠재력이 큰 도시다. 우선 ACC를 필두로 금남로 일대에 조성되는 유네스코 미디어아트 창의벨트, 대인 예술야시장, 미디어아트 페스티벌, 월봉서원 등 숨겨진 보석들이 많다. 이처럼 야간관광은 여행객들의 마음을 설레게 하는 힐링 콘텐츠로 잠재력이 있다. 근래 국내외 도시들이 저마다 건축물, 페스티벌, 미술관, 공연장, 전통시장, 산업유산 등을 엮어 밤 시간대의 볼거리로 내놓고 있는 건 그 때문이다.

그런 점에서 강신겸 교수의 '미디어아트와 연계한 광주의 예술관광 추진전략' 발제는 광주에 시사하는 바가 크다. 특히 작가중심의 전시이벤트에서 예술성, 대중성, 경제성의 균형 있는 축제로 거듭나야 하며, 여행객이 미디어아트를 경험할 수 있는 구체적인 장소와 공간의 필요성을 강조한 점은 전적으로 공감하는 부분이다.

사실, 현재의 미디어아트 페스티벌이 열리는 옛 전남도청 앞 민주광장과 국립아시아문화전당 등으로 한정된 행사장은 축제의 대중성과 확장성을 위해서도 바람직하지 않다. 미디어아트 페스티벌을 즐기기 위해서는 이들 행사장에 일부러 방문하지 않는 한 축제의 열기를 느낄 수 없어 광천동 버스터미널이나 송정역 등 공공장소에 파사드나 디지털사이니지를 이용한 작품을 설치할 필요가 있다.

이와 관련 강 교수님에게 두 가지 질문을 드리고 싶다. 첫째, 발제에서 예시한 리버풀과 리옹이 문화도시이자 미디어아트 관광도시로 성공하기까지의 구체적인 전략과 두 도시와 광주의 차이점은 무엇인가. 둘째, 내년 하반기에 완공예정인 AMT가 미디어아트 창의도시의 플랫폼으로서 자리매김하는 데 필요한 비전과 공공기관과의 파트너십 전략을 말씀해주시면 감사하겠다.

Reasons that make Gwangju a UNESCO Creative City

Chief producer of the editorial office/senior journalist of culture at Gwangju Daily
Park Jin Hyun

Tongyeong and Jeonju, reestablished as tourist cities

Every year in late March, classical music lovers all over the country flock to Tongyeong that boasts the beautiful blue sea to enjoy the Tongyeong International Music Festival (TIMF) held at the Tongyeong International Concert Hall from late March to early April, a season to welcome the coming of Spring. It is the biggest classical music festival of Korea, launched in 2000 to commemorate world-renowned composer late Isang Yun (1917~1995) who was born in Tongyeong. The festival has been recognized as "Salzburg Festival of Asia" by Frankfurter Allgemeine Zeitung, a leading German newspaper, and has global brand power.

The Tongyeong International Concert Hall, the main stage for the TIMF, has a fascinating history of top tier musicians. The photos that stand out at the first sight are those of world-famous cellist Mischa Maisky, pianist Seongjin Cho that Koreans are proud of, and violinist Daniel Hope. Those photos are a reminder of the global stature of the Tongyeong International Concert Hall.

The TIMF, recognized and praised by leading artists, has brought a new future for Tongyeong. Just as the International Tchaikovsky Competition, named after Tchaikovsky, is a brand itself for Poland and Russia, the TIMF is a brand of cultural assets recognized by the international community of musicians.

In 2015, Tongyeong celebrated its turning point to become a global music city when it became the first proud Korean city to be designated as UNESCO Creative City of Music. It became a second UNESCO Creative City of Music in Asia, after Hamamatsu of Japan, and a tenth in the world. It was a huge achievement for Tongyeong, a port city with the population of 130,000, to transform itself to "Vienna of Asia."

However, the TIMF isn't the only thing that made Tongyeong a Creative City of Music. In July 2015, Tongyeong introduced traditional music including Seungjeonmu, an important intangible cultural property, Tongyeong Ogwangdae, and Southern Coast Byeolsin-gut, when it submitted the application to join the network to the UNESCO Creative City of Music designation committee. Added to these were its strength as a well-prepared Creative City of Music, with musician Isang Yun from the city, the TIMF, and the Tongyeong International Concert Hall (established in 2013).

There is a unique restaurant named "Jeonju Bubim" at the Korea Traditional Culture Center around the Hanok Village of Jeonju. It is a bibimbap buffet restaurant that opened in 2015 for globalization of Korean food after the city was designated as UNESCO City of Gastronomy in 2012. It was also to restore its tarnished reputation as a foodie region. When the Jeonju Hanok Village was emerging as a national tourist spot back then, some restaurants sold a bowl of bibimbap at prices as high as 15,000 won, causing complaints among tourists.

At "Jeonju Bubim," people can pick from about 20 ingredients as they want for 8,000 won (for adults). In particular, during the Bibimbap festival in October, over 100 tourists enjoy the main theme of the festival, bibimbap, by making, eating, and enjoying it. The fact that people can enjoy bibimbap, the symbol of Jeonju, so easily in their daily lives demonstrates the strength and competitiveness of Jeonju as a City of Gastronomy.

"Yeosu Night Sea" as a city brand

The biggest achievement brought by the UCCN is its synergy effects with tourism. At the beginning of this year, Jeonju was designated as an international tourist city by the Ministry of Culture, Sports, and Tourism. The new status lays the groundwork for Jeonju to become a global city.

As an international tourist city, Jeonju is entitled to the financial support of a total of 130 billion won, including 50 billion directly from the government, during the five-year period starting this year and ending in 2024. Such support will enable Jeonju to reemerge as a representative tourist city with the traditional Korean culture and a cultural city to not only visit but stay in. With the goal to become a sustainable cultural tourist city, Jeonju also laid out its long-term visions of "tourist destination for 5 million tourists," refurbished the Hanok Village to better reflect the essence of Jeonju, and introduced the first tourist tram in Korea to that end.

In 2012, "Yeosu Night Sea" by the band "Busker Busker" became the biggest national hit of the first half of the year and quickly brought the sentiment of Yeosu to everyone. Everybody fell in love with the sweet

melody of the song repeated the lyrics "Yeosu night sea, Yeosu night sea." Some of them even visited Yeosu to have an actual look of the night sea. Then in 2018, as the number of tourists who fell in love with the romantic night view of the city exceeded 15 million, Yeosu emerged as a big tourist city.

Of course, the song isn't the only thing that established Yeosu as a tourist city that it is today. The Yeosu Expo in 2012 expanded the transport infrastructure and launched a new KTX station, significantly increasing the accessibility. Adding to this was cultural content that captured the identity of the city, successfully yielding the synergy effect.

Media art, the beauty of night tours

Now let's focus on Gwangju, a city claiming to be a "city of lights." Unfortunately, the traditional tourism infrastructure is weak and the city isn't big on developing night views or nighttime content. Also weak is the use of its unique resources, such as the Asia Culture Center (ACC) that suggested the concept of "the forest of lights" and the status as a UNESCO Creative City of Media Arts. In other words, the momentum for night tours is too weak to build on.

That said, Gwangju still has a big potential to turn into a symbol of night tours in the future. There are hidden treasures around Geunnam-ro, such as the UNESCO media art creative belt, Daein art night market, media art festival, and of course, the ACC.

Night tours have the potentials to attract tourists with the healing sentiments, which is why cities home and abroad are recently packaging architects, festivals, museums, concert halls, traditional markets, and industrial heritage to create nighttime tourist content.

On this account, the presentation by Professor Shingyum Kang on "Gwangju's strategies to promote art tourism in connection with media art" shares some significant arguments for the city. Particularly resonating was the emphasis on the needs for artist-focused exhibitions to transform to festivals with the balanced pursuit of art, publicity, and economic feasibility and the needs for actual space and spots where tourists can experience media art.

As a matter of fact, event venues limited to the 5.18 Democracy Square in front of the old Jeollanam-do Office site and the ACC are not desirable for publicity and possible expansion of festivals. People have to purposely pay a visit to such venues to feel the heat of media art festivals and if they don't, the festivals just stay irrelevant. To address this problem, we need to place artworks using facades or digital signages in public places such as the bus terminal in Gwangcheon-dong or Songjeong station.

광주는 왜 '유네스코 창의도시' 를 하는가

박진현
 평립국 재학국장 겸 문화산업기사
 박진현

관광도시로 거듭난 국내 유네스코 창의 도시들

음악창의도시 통영



<통영국제음악당 전경>

- 지난 2000년, 통영 출신의 세계적인 작곡가 故 윤이상 기념 '통영 국제 음악제'(TIMF) 창설
- 통영 현대 음악제에서 출발한 후 국제 음악계 거장들이 참가하는 글로벌 음악 축제로 성장
- TIMF 위상에 걸맞은 클래식 전용홀 '통영국제음악당' 건립 후 아티스트들의 꿈의 무대로 부상
- 세계적인 첼리스트 미샤 마이스키, 바이올리니스트 다니엘 호프, 조성진 등 최정상 라인업

광주는 왜 '유네스코 창의도시' 를 하는가

1. 관광도시로 거듭난 국내 유네스코 창의 도시들
 1. 음악창의도시 통영
 2. 음식창의도시 전주
2. 야간관광, 도시 관광의 미래가 되다
 1. 도시 브랜드가 될 여수 밤바다
3. 야간관광의 아이콘, 미디어아트
 1. 유네스코 미디어아트 창의도시 광주의 현주소
 2. 미디어아트와 연계한 광주 관광 발전 방안
4. 각신겸 교수의 발전에 대한 질문

관광도시로 거듭난 국내 유네스코 창의 도시들

음악창의도시 통영



<통영국제음악제>

- 2015년 유네스코 음악창의도시에 가입한 후 TIMF 위상, 통영 도시 브랜드 제고 효과
- 독일 유력지 '아시아의 잘츠부르크 페스티벌' 로 평가되는 등 글로벌 음악도시로 비상
- 인구 13명의 항구도시에서 '아시아의 비엔나' 로 도시 미래 바꾼 대표적인 성공사례

관광도시로 거듭난 국내 유네스코 창의 도시들

음식창의도시 전주



<전주한옥마을 정경>

- 한식의 세계화와 음식의 도시를 모토로 지난 2012년 음식창의도시 가입
- 비빔밥의 대중화 겨냥한 국내 유일 비빔밥 뷔페식당 '전주부빔' 개관
- 한식 산업 세계화 '컨트롤 타워' 한식창의센터, 전주 비빔밥 축제 업그레이드
- 대표적인 랜드마크 '전주한옥마을'과 연계, 다양한 체험 프로그램 운영

관광도시로 거듭난 국내 유네스코 창의 도시들

음식창의도시 전주



<전주비빔밥 축제>

- 창의도시 가입 후 슬로푸드로서의 한식 홍보 통해 슬로시티 이미지 창출
- 영국 일간지 가디언 '대한민국 음식 기행' 기획에서 유네스코 창의도시 소개
- 올해 초 '세계 속의 전주' 모토로 국제관광거점도시로 선정되어 한옥마을과 시너지 기대

야간관광, 도시 관광의 미래가 되다

도시 브랜드 될 여수 밤바다



<여수 밤바다 정경>

- 여수 엑스포 개최, 국민가요 '여수 밤바다' 통해 여수의 야간 경관 주목
- KTX 개통으로 여수 밤바다 직관 하는 관광객 증가로 관광도시 가능성 확인
- 2018년 한해 관광객 1500만 명 다녀가는 등 명실상부 '잠들지 않는 도시, 여수' 부상
- 올해 초 문화관광부 '한국 야간 관광 100선'에 낭만 포차, 여수 해상케이블카, 여수 밤바다 & 낭만 버스킹 3곳 선정
- 전라남도의 블루 투어(섬 관광), 광주의 미디어아트, 야간 관광명소와 시너지 효과 창출 기대

야간관광의 아이콘, 미디어아트

유네스코 미디어아트 창의도시 광주 월주노



광주 미디어아트 페스티벌

야간관광의 아이콘, 미디어아트

유네스코 미디어아트 창의도시 광주 현주소



<국립아시아문화전당 야간>

- 2014년 빛의 도시 광주, 국내 최초로 유네스코 미디어아트 창의도시 가입.
- '빛의 숲' 콘셉트 내건 국립아시아문화전당, 미디어아트 페스티벌 등 독보적인 자원 활용 못해 아쉬움
- 미디어아트 창의도시 불구 이를 관광자원과 연계하는 기획력과 비전, 컨트롤타워 부재가 큰 원인
- 그럼에도 광주는 풍부한 문화예술 인프라, 콘텐츠 등과 연계할 경우 야간 관광의 메카가 될 잠재력 풍부
- 미디어아트는 낮 시간대 콘텐츠에 비해 밤 시간대 상설 볼거리가 부족한 광주 관광의 활력소 기대

야간관광의 아이콘, 미디어아트

미디어아트와 연계한 광주 관광 발전 방안 - 베를린 구 박물관 전경



야간관광의 아이콘, 미디어아트

미디어아트와 연계한 광주 관광 발전 방안 - 독일 ZKM 라이트쇼



야간관광의 아이콘, 미디어아트

미디어아트와 연계한 광주 관광 발전 방안 - 서울스퀘어의 홀리안 오피 작품



야간관광의 아이콘, 미디어아트

미디어아트와 연계한 관광 관광 발전 방안 - 서울 DDP 야경



야간관광의 아이콘, 미디어아트

미디어아트와 연계한 관광 관광 발전 방안 - 서울 코엑스몰 디지털 사이즈에 설치된 작품



야간관광의 아이콘, 미디어아트

미디어아트와 연계한 관광 관광 발전 방안 - 서울 코엑스몰 디지털 사이즈에 설치된 작품



야간관광의 아이콘, 미디어아트

미디어아트와 연계한 관광 관광 발전 방안

- 아시아문화중심도시, 동아시아문화도시 등에 밀린 유네스코 창의도시 브랜딩 적극 활용
- 전시와 예술가 중심의 미디어아트 페스티벌에서 대중적인 축제로의 전환 등 위상 재정립
- 옛 전남도청, 문화전당의 특정 장소에서 시민들의 일상(터미널, 송정역)으로 들어가는 외연 확장 필요
- 광주관광재단, 미디어아트 플랫폼 AMT, 지역 미디어아티스트과의 콜라보, 야간관광 전담 조직 활성화

〈강신겸 교수의 발제에 대한 질문〉

- 미디어아트와 연계한 관광으로 성공한 도시들의 차별화된 전략과 광주와의 차이점은 무엇인가
- 내년 개관 예정인 AMT가 미디어아트와 연계한 관광도시로 자리매김하려면 어떤 역할과 비전을 갖춰야 하는가



UNESCO MEDIA ARTS CREATIVE CITIES NETWORK POLICY FORUM 2020

2020 유네스코 미디어아트 창의도시 정책포럼

[세션 II]

미디어아트와 산업 그리고 관광사례 / 창의도시

로라 오데가르드(오스틴 경제개발부 문화예술과장)

[Session II]

The Cases of Media Arts, Industry and Tourism

Laura Odegaard(A Project Manager of Cultural Arts Division in the City of Austin Economic Development Department)

오스틴 경제개발부 문화예술과장

로라 오데가르드

안녕하세요, 광주에서 여러분과 이야기 할 수 있는 멋진 기회를 주셔서 감사드립니다! 제 이름은 로라 오데가르드이며, 경제개발부의 일부인 오스틴 시의 문화 예술 분과를 대표하고 있습니다, 예술과 기술의 분야에서 다학제 간의 경험과 혁신으로 유명한 국제적 도시인 오스틴이 2015년부터 유네스코 미디어 아트 창의 도시가 된 것을 기쁘게 생각합니다. 저는 경제개발부에 대하여 간략히 소개하여 드리고 그 다음 여러 창의 산업들이 우리의 경제전략들과 유네스코 지정에 어떻게 기여하는지 말씀드리겠습니다.

주민들의 삶을 향상시키기 위해 공정하고 지속 가능한 경제를 구축합니다. 경제 개발부 내에는 여섯 개의 분과가 있습니다. 문화예술 분과는 오스틴의 문화 공동체 및 창의적 산업을 지원하는 프로그램들을 개발하고 관리합니다. 공공 예술을 창출하는 기회부터 전문적 개발 워크샵, 개별 예술가 및 예술 단체의 자금 지원에 이르기까지, 문화예술분과는 지역 예술가, 주민, 관광객 모두를 위한 다양한 종류의 서비스들을 제공합니다. 언제나 경제와 사회적 번영을 지원하기 위한 다양성, 공정성 및 포용성을 장려하는 계획(initiatives)을 개발하는 중요한 목표들과 함께 합니다.

오스틴 에서는 창의적 부문은 지역경제의 핵심 요소입니다. 약 96만 5천명의 주민이 거주하는 텍사스 주의 주도(州都)인 오스틴은 소규모 기업이 번성하고 예술, 음악 및 디지털 기술의 교차점에서 유행을 선도하는 글로벌 도시로 명성을 얻은 곳입니다. 지난 10년간 40%를 성장하면서, 지역의 창의 부문은 연간 43억 5천만 달러 이상의 경제활동에 기여하고, 5만개 이상의 영구일자리를 대표하며, 7,160만 달러 이상의 지방세 수입을 창출합니다. 2005년부터 2010년까지 창의 부문에서의 고용은 전체 경제 보다 25% 빠르게 성장했습니다.

텍사스 대학교를 포함한 우수한 고등 교육 기관과 함께 오스틴은 진취적 도시로서의 명성을 얻고 있으며 매년 수많은 창의적 전문가들이 모이고 그 중 많은 사람들이 노래, 영화, 예술 작품, 비디오 게임과 혁신적인 것들로 텍사스 주를 유명하게 만들었습니다.

말미암이 풍요하고 다양한 문화 생태계의 성장이 촉진되었습니다. 오스틴의 창의적 부문이 계속 확장 됨에 따라 음악, 영화, 디지털 엔터테인먼트, 갤러리 및 페스티벌을 비롯 한 많은 영리 추구 창의산업들은 물론 공연 장소(venues), 자금 제공자, 리더십 및 청중들에 의해 그 활력을 유지하고 있습니다.

창의 경제는 그 중요성으로 인해 2012년 이머진 오스틴(Imagine Austin) 종합 계획에서 우선 순위로 인정되었습니다. 이 계획에서 창의적 산업과 스마트 그리드 기술(특히 게임, 디지털 미디어 및 영화)은 오스틴 지역 경제에 필수적 요소로 간주되고 있습니다. 추가적으로, 새로운 2023년 전략적 방향(Strategic Direction) 계획은 문화가 오스틴의 지속 가능한 성장 및 발전의 통합 구성 요소인 완전한 공동체(community)를 요구합니다.

유네스코 미디어 아트 도시 지정은 예술, 음악 및 디지털 기술의 교차점에서 유행을 선도하는 세계적 도시로서의 오스틴의 평판을 강조합니다.

오스틴은 창의적이고 예상치 못한 방식 (예를 들면 가로등 기둥에 얘기하기, 가로등에 추억 남기기, 당신만의 모험을 선택하는 도심의 디지털 도보 여행)으로 공동체를 참여시키는 최첨단 예술 설치물을 보여주는 오랜 전통을 가지고 있습니다.

블랜트 미술관, 컨템포러리 오스틴, 그리고 수많은 오스틴의 갤러리들은 정기적으로 새로운 미디어로 작업하는 지역 및 전국 예술가들의 작품을 전시합니다.매년 수백 개의 아티스트 스튜디오가 열리는 동서양 오스틴 스튜디오 투어는 지역 창작자들의 종합적인 분야의 설치 작품을 선보입니다.

오스틴은 창의적 산업들을 공동체의 특성과 변형에 중요한 기여자(contributor)로 가치 있게 여깁니다. 2011년에 의뢰한 경제 효과 연구에 따르면 게임과 디지털 미디어의 효과는 9억9천만 달러 이상이며 향후10년 동안 성장할 것으로 예상됩니다. 오스틴에는 게임 업계의 거장인Richard Garriott 과 Rooster Teeth, Owlchemy Labs과 ArtCraft Entertainment 등의 게임 산업의 선두 기업이 있습니다..

저명한 감독인 리처드 링크레이터(Richard Linklater), 로버트 로드리게즈(Robert Rodriguez)와 테렌스 말릭(Terrence Malick)과 수 십 명의 신흥 영화제작자들을 포함하는 오스틴의 영화 제작 공동체는 신기술 도입하는데 앞장서 왔습니다. 예를 들면 링크레이터(Linklater)의 깨어나는 삶(Waking Life)과 스캐너 다크리(Scanner Darkly) 같은 영화들에서 사용된 로토스코핑(Rotoscoping)은 오스틴아이트 밥 새비스톤(Austinite Bob Sabiston)에 의해 개발되었습니다.

20에이커(약24,483평)규모의 영화 및 창의적 미디어 제작 단지인 오스틴 스튜디오(Austin Studios)는 오스틴 영화 공동체의 앵커(anchors)이며, 지역과 전국적인 제작 인프라를 제공합니다.

오스틴 스튜디오의 창의 미디어 센터(Creative Media Center)는 최근 2019년 12월에 개장하였습니다. 이 프로젝트는 오스틴 영화 협회와 오스틴 시가 2012년 본드 펀드(Bond Funds)에서 디자인과 초기 건축을 위해 540만불을 제공한 합작 결과입니다.

LEE 인증 창의 미디어 센터는 38,500 평방 피트의 사무실 공간, 회의실, 상영 시설 및 제작 공간을 갖춘 개조된 구(舊) 아모리(Amory) 건물입니다. 이 새로운 창의적 미디어 센터의 일부에는 아티스트 에릭 일레이(Eric Eley)의 필름 카메라 렌즈인 스플릿 디옵터(Split Diopter)에 대한 커다란 존경의 의미가 포함되어 있습니다.

오스틴은 SXSW 음악, 영화와 인터랙티브(상호작용) 회의 및 축제를 포함하여 예술과 기술의 분야를 연결하는 많은 국제 페스티벌의 본향입니다. 1987년에 설립된 SXSW는 인터랙티브, 영화 및 음악산업들의 융합을 기념하는 회의와 축제들로 가장 잘 알려져 있습니다. 2019년 SXSW에는 28만명이 넘게 참석 하였습니다. 오스틴 경제에 대한 SXSW의 2019년 경제적 기여 효과는 총 3억 5,590만 달러에 달했으며 총 참가자의 26%는 미국 이외의 105개국에서 왔습니다. 우리는 여러 유네스코 미디어 아트 도시들을 포함한 많은 해외 방문객들이 그 당시에 오스틴에서 자기 자신을 발견하고 있고 이런 것이 연결되어 생각을 공유하고 함께 하는 노력을 위한 제휴를 탐색하는 좋은 기회가 된다는 사실을 즐겁게 생각합니다.

오스틴 시는 적격 문화 단체들과 예술가들에게 호텔 숙박세 수익의 일부를 할당함으로써 예술과 문화에 투자합니다. 오스틴은 텍사스 주에서 문화 예술에 허용하는 최대 금액을 할당합니다(모금액 9센트의 15%=1.05센트)

문화 예술에 배정된 호텔 숙박세의 대부분은 문화 기금 프로그램에 사용됩니다. 개별 아티스트들과 비영리 예술 단체 모두 이 자금 풀에 신청할 수 있습니다. 지난 4년간에 걸쳐서, 4천 3백만 달러 이상이 오스틴에 기반을 둔 예술가들과 문화 그룹에게 자금 지원하는 데 사용되었습니다. 지난 4년 동안 예술가들과 예술 단체들에게 1,600여개의 상(awards)이 수여되었습니다.

오스틴 시는 건축 프로젝트에 예술작품을 포함시키기로 약속한 텍사스 주 최초의 지방자치단체였습니다. 조례에 따라 적격 자금 개선 프로젝트 예산 중의 2% 가 해당 사이트의 예술품을 의뢰하거나 구매하는데 배정됩니다.

오스틴의 공공 예술 컬렉션(Public Art Collection)은 공항, 컨벤션 센터, 도서관, 공원, 경찰서, 레크리에이션 센터 및 거리 풍경 같은 장소에서 찾아 볼 수 있으며, 모든 시민들과 우리 도시의 방문객들을 위한 공적 공간을 향상시킵니다. 지난 몇 년 동안 Public Places(공공 장소) 프로그램은 83명의 아티스트 수수료로 400만 달러 이상을 기부했습니다. 이러한 작품의 대부분은 Seaolm 재개발 프로젝트 주차장 구조물에 있는 Urban Matter Inc.의 반응형 공공 예술 설치물인 황금 빛 오후(Golden Afternoon)와 같은 미디어 아트를 포함합니다.

오스틴 시는 각 국의 미국 대사관을 통해 자금을 지원하는 이집트와 파키스탄과의 두 가지 문화 및 기업 교류 프로그램을 운영 중입니다. 이 프로그램의 목표는 최고의 공연 벤처/창의적 기업가들이 텍사스 주 오스틴을 통해 미국 시장으로 확장되도록 돕는 것입니다. 오스틴에 기반을 둔 기업이 국제적인 사업과 잠재 고객들과 연결되도록 경제 성장의 기회를 열어주고, 오스틴을 가시화(visible)하여 새로운 국제 도시 및 스타트업 허브로서의 이미지를 각인시키는 것 입니다. 프로그램의 일환으로 오스틴 시는 경제 성장 기회를 모색하기 위해 오스틴에 기반을 둔 크레이브

대표단을 라호르(Lahore)와 카이로(Cairo)로 데려 갔습니다. 카이로와 라호르 두 도시 모두 유네스코 창의 도시 네트워크의 일부입니다.

유네스코의 미디어 아트 창의도시 지정은 풍부한 문화적 다양성을 발견하고 방문객들에게 오스틴 예술계를 보여주는 문화 관광 계획 권장 사항을 지원하며, 전 세계적인 관심이 집중할 수 있는 지역에서 개발된 프로젝트에 투자하고 오스틴의 비영리 예술 단체를 활용하여 방문객을 유치합니다.

오스틴이 유네스코 미디어 아트 도시로 지정되는 것은 경제개발부의 문화예술부와 공동체 주관의 운영위원회와 협력하여 관리합니다. 이 파트너십은 모두를 위한 지속 가능한 창의적 생태계를 지원하기 위하여 시민과 문화 참여에 대한 오스틴의 노력을 강조합니다.

유네스코 미디어 아트 지정과 함께, 우리는 국제적 관계를 강화하고, 미디어 아티스트들을 혁신적인 기업들과 연결하며, 지역적 예술 생태계의 경제적 안정성을 강화하고, 교차 부문의 창조적 결과물을 장려하며, 오스틴의 창의적 공동체를 세계적으로 발전 시키기를 희망합니다.

우리는 지금 세계적 팬데믹으로 인해 현재 시기가 얼마나 어려운지 잘 알고 있지만, 원격으로 함께 할 수 있게 하는 기술에 감사합니다. 여러분께 프레젠테이션을 할 수 있게 해 주셔서 감사드립니다. 건강하십시오. 앞으로 미디어 아트 도시로서 함께 협업하게 되기를 기대합니다.

The Cases of Media Arts, Industry and Tourism

A Project Manager of Cultural Arts Division in the City of Austin Economic Development Department
 Laura Odegaard

Hello and thank you for this wonderful opportunity to speak with you in Gwangju! My name is Laura Odegaard, and I am representing the City of Austin's Cultural Arts Division, which is part of the Economic Development Department.

As an international city celebrated for its multidisciplinary experiences and innovations in the fields of art and technology, Austin is pleased to be a UNESCO Creative City of Media Arts since 2015.

I will give a brief overview of the Economic Development Department and then highlight how various creative industries contribute to both our economic strategies and our UNESCO designation.

The City of Austin Economic Development Department supports business growth, creative industries, and local communities. These programs build an equitable, sustainable economy to improve the lives of all Austin residents. There are six divisions housed within the Economic Development Department.

The Cultural Arts Division develops and administers programs in support of Austin's cultural community and creative industries. From opportunities creating public art, to professional development workshops, to funding for individual artists and arts organization, the Cultural Arts Division offers a wide array of services for local artists, residents, and tourists alike. Always with the over arching goals of developing initiatives that encourage diversity, equity, and inclusion to support economic and social prosperity.

In Austin, the creative sector is a vital component of the local economy. As state capital of Texas, with around 965,000 inhabitants, it is a place where small, local businesses thrive and has achieved prominence as a trendsetting global city at the intersection of art, music, and digital technology.

Growing by 40% over the last decade, the region's creative sector contributes more than \$4.35 billion in economic activity annually, represents over 50,000 permanent jobs, and creates over \$71.6 million in local tax revenue. From 2005 – 2010, employment in the creative sector grew by 25%, faster than the economy as a whole.

With excellent higher education institutions – including the University of Texas – Austin has a reputation as a progressive city and attracts lots of creative professionals each year, many of whom have made the state famous with their songs, films, artwork, video games, and innovations.

From individual artists and creators to non-profit arts and culture organizations, the presence of many talents within Austin has spurred the growth of a rich and diverse cultural ecosystem. As Austin's creative sector continues to expand, its vitality is sustained by the many for-profit creative industries, including music, film, digital entertainment, galleries and festivals found here, as well as by the venues, funders, leadership, and audiences.

Due to its importance, the creative economy has been recognized as a priority in the City's 2012 Imagine Austin Comprehensive Plan, in which creative industries and smart grid technology – in particular gaming, digital media, and film – are considered as essential levers to Austin local economy. Additionally, the new Strategic Direction 2023 plan calls for a complete community where Culture is an integrated component of Austin's sustainable growth and development.

The UNESCO City of Media Arts designation underscores Austin's reputation as a trendsetting global city at the intersection of art, music, and digital technology.

Austin has a long tradition of presenting cutting-edge art installations that engage the community in creative and unexpected ways – talking to lampposts, giving memory to streetlamp, and interactive choose-your-own-adventure digital walking tours of downtown.

The Blanton Museum of Art, The Contemporary Austin, and numerous Austin galleries regularly exhibit local and national artists working with new media. The annual EAST and WEST Austin

Studio Tours, which open up hundreds of artist studios every year, also showcase multidisciplinary installations from local creatives.

Austin values the creative industries as vital contributors to the community's character and prosperity. An economic impact study commissioned in 2011 estimated the total impact of gaming & digital media to be over \$990 million, with projected growth over the next decade. The city is home to leading gaming companies including Rooster Teeth, Owlchemy Labs and ArtCraft Entertainment, and gaming giant Richard Garriott, among others.

Austin's filmmaking community, including celebrated directors Richard Linklater, Robert Rodriguez and Terrence Malick—and dozens of emerging filmmakers—has been on the forefront of adopting new technologies. Rotoscoping animation, for example, used in films such as Linklater's *Waking Life* and *A Scanner Darkly*, was developed by Austinite Bob Sabiston.

Austin Studios, a 20-acre film and creative media production complex, anchors Austin's film community, providing infrastructure for local and national productions.

Recently opening in December 2019 is the Creative Media Center at Austin Studios. The project is a result of a partnership between Austin Film Society and the City of Austin, who provided \$5.4 million in 2012 Bond Funds for design and initial construction.

The LEED-Certified Creative Media Center is an adapted former Armory building featuring 38,500 square feet of office space, meeting rooms, screening facilities, and production space. Part of this new Creative Media Center includes artist Eric Eley's large-scale homage to the film camera lens, *Split Diopter*.

Austin is home to many international festivals that bridge the fields of art and technology, including SXSW Music, Film and Interactive Conference and Festival. Founded in 1987, SXSW is best known for its conference and festivals that celebrate the convergence of the interactive, film and music industries. 2019 SXSW had over 280,000 people in attendance. SXSW's 2019 economic impact on the Austin economy totaled \$355.9 million. 26% of total attendees were from 105 countries outside of the United States.

We enjoy the fact that many international visitors, including several UNESCO Media Arts cities, find themselves in Austin at that time and it is a great chance to connect, share ideas, and explore

partnerships for joint efforts.

The City of Austin invests in arts and culture by allocating a portion of Hotel Occupancy Tax revenues to eligible cultural organizations and artists. Austin allocates the maximum allowed by the State of Texas to go toward Cultural Arts (15% of the 9 cent collection = 1.05 cents).

The majority of the Hotel Occupancy Tax allocated toward Cultural Arts goes to the Cultural Funding Program. Both individual artists and non-profit arts organizations are able to apply to this funding pool. Over the past four years, over \$43,000,000 has gone towards funding Austin-based artists and cultural groups. There have been over 1,600 awards granted to artists and arts organizations during the past four years.

The City of Austin was the first municipality in Texas to make a commitment to include works of art in construction projects. By ordinance, 2% of eligible capital improvement project budgets are allocated to commission or purchase art for that site.

Austin's Public Art Collection is found at sites such as the airport, convention center, libraries, parks, police stations, recreation centers, and streetscapes, enhancing public spaces for all residents and visitors to our City. Over the past few years, the Art in Public Places program has contributed over \$4 million toward 83 artists commissions. Many of these pieces include media arts, such as Golden Afternoon by Urban Matter Inc. which is a responsive public art installation in the parking structure of the Seaholm Redevelopment Project.

The City of Austin has two running cultural and entrepreneurial exchange programs with Egypt and Pakistan that are funded through the United States Embassies in each country. Goals of this program are to help top performing startups/ creative entrepreneurs expand into the U.S. market via Austin, TX; open economic growth opportunities for Austin based companies to engage with international businesses and potential customers; and make Austin visible and instill its image as an emerging international City and Startup Hub. As part of the programming, the City of Austin has taken delegations of Austin based creatives to Lahore and Cairo to explore economic growth opportunities. Both Cairo and Lahore are part of the UNESCO Creative Cities Network.

The UNESCO Creative City of Media Arts designation supports the Cultural Tourism plan recommendations of showcase Austin's arts ecosystem to visitors to uncover its rich cultural diversity, invest in projects that are developed locally with the potential of global interest, and leverage the

reach of non-profit arts organizations in Austin to help attract visitors.

Austin's designation as a UNESCO Media Arts city is managed in cooperation between the Cultural Arts Division of the Economic Development Department and a Community Led Steering Committee. This partnership highlights Austin's commitment to citizen and cultural participation to support a sustainable creative ecosystem for all.

With our UNESCO Media Arts designation, we hope to strengthen international relationships, connect media artists with innovative companies, bolster the economic stability of the local arts ecosystem, encourage cross-sector creative output, and elevate Austin's creative community globally. We recognize how difficult times are right now with the global pandemic, but we are thankful for technologies which allow us to be together remotely. Thank you for allowing us to present to you. Stay safe. We look forward to future collaborations together as cities of media arts!



The Economic Impact of Media Arts in Austin

Laura Odegaard
Economic Development Department,
City of Austin
*UNESCO Media Arts Policy Forum in
Gwangju, 2020*




Annual Creative Sector Contributions

- \$4.35 billion economic activity
- \$71.6 million in local tax revenue
- 50,000+ permanent jobs



CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT




ECONOMIC DEVELOPMENT DEPARTMENT

- Cultural Arts
- Global Business Expansion
- Heritage Tourism
- Music & Entertainment
- Redevelopment
- Small Business




Creative Sector is a City Priority



CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

AUSTIN City of Media Arts
Designated UNESCO Creative City in 2015

Cutting Edge Engagement

CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

AUSTIN City of Media Arts
Designated UNESCO Creative City in 2015

Festivals

280,000 people
\$355 million

CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT

Creative Media Center at Austin Studios

"The city of Austin has proven itself a visionary partner to the film industry. They entrusted Austin Film Society to create this facility 20 years ago, helped us transform airplane hangars into soundstages in 2006, and worked with us to create a building that will provide essential space for independent filmmakers and small businesses."
-- Richard Linklater



CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

AUSTIN City of Media Arts
Designated UNESCO Creative City in 2015

Hotel Occupancy Tax

\$43 million
1600 awards

CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT

세션 2_ 해외 창의도시

로라 오데가르드 Laura Odegaard

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

AUSTIN City of Media Arts

Designated UNESCO Creative City in 2015

Capital Improvement Projects

2% of Construction Budget

CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

AUSTIN City of Media Arts

Designated UNESCO Creative City in 2015

UNESCO Creative City Network Goals

*Strengthen cooperation between cities that have recognized **creativity** as a strategic factor of **sustainable development** (economic, social, cultural, environmental)*

CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

AUSTIN City of Media Arts

Designated UNESCO Creative City in 2015

ATX+ Exchange

Cairo, Egypt
Lahore, Pakistan

CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

AUSTIN City of Media Arts

Designated UNESCO Creative City in 2015

UCCN and the City of Austin

- Strengthen international relationships
- Connect media artists with innovative companies
- Bolster the economic stability of the local arts ecosystem
- Encourage cross-sector creative output
- Elevate Austin's creative community globally.

CITY OF AUSTIN ECONOMIC DEVELOPMENT

세션 2 해외창의도시

로라 오데가르드 Laura Odegaard