

Special Issue ②

예술에서 미디어까지 창조기술의 진화

| 이 동 연 (한국예술종합학교 교수) |

예술과 기술의 만남-새로운 현상들

새로운 세기에 예술과 기술의 융합은 1960년대 이후 현대 미술에서 본격적으로 시도되었던 미디어 아트가 주도하고 있지만, 최근에는 공연예술 분야에까지 확대되고 있다. 현대무용이나 실험적인 음악극은 첨단 디지털 테크놀로지를 활용해서 연기자의 몸과 이미지가 실시간으로 상호작용하는 장면들을 연출하고 있다. 인터넷이나 위성을 연결해 서로 다른 공간에서 연주되고 있는 공연을 하나의 작품으로 통합하는 네트워크 퍼포먼스도 증

가하고 있다. 가장 보수적인 전통예술 공연 양식에서 미디어아트와 첨단 기술과 연계된 작품들이 2008년부터 꾸준히 무대에 소개되었다. 대표적으로 김형수 교수가 연출한 2007년 예약당에서 <거문고 명인 고 한갑득 20주기 추모공연>, <감고소리 하늘게 바치올제>에서 연주된 거문고 산조합주와 김효진의 춤의 상호작용적 퍼포먼스, 2009년 12월 광화문 광장에서 서울의 빛 축제의 프로그램 중 하나였던 <태평무-미디어아트 퍼포먼스> 등이 대표적이다. 2009년 한국예술종합학교 U-AT 랩 소속 악가무 랩에서 제작했던 한예중 전통예술원과 스탠포드 대학의 랩탑 오케스트라와의 실시간 네트워크 퍼포먼스 공연

<디지털 사물놀이 - 죽은 나무 꽃피우기> 포스터



<천지인>은 큰 호평을 받았다. 또한 2010년에 김덕수 사물놀이 공연과 3차원 홀로그램 기술 장치가 결합된 <디지털 사물놀이-죽은 나무 꽃피우기> 공연도 대표적인 예술-기술 융합 공연 사례이다.

앞서 사례로 제시한 전통예술 분야의 공연만이라 서커스와 연극을 융합한 너버벌 퍼포먼스나, 화려한 무대전환이 필요한 뮤지컬 공연에서도 첨단 무대기술 장치를 활용하여 보는 재미를 더하여 준다. 공연예술 분야에서의 이러한 융합 사례들은 근본적으로 예술의 창작 패러다임의 변화와 그것의 배경이 되는 디지털 문화의 혁신에 기인한다. 영화, 대중음악, 게임과 같은 문화콘텐츠 분야에서도 예술과 기술의 융합 현상들이 두드러지게 나타나고 있다. 영화 <아바타>에서 보여준 새로운 촬영기법과 컴퓨터 그래픽 기술은 영화와 현실의 경계를 허물 정도로 정교한 영상미학을 보여주었다.⁷⁾ <와우WOW>, <블레이드 앤 소울>과 같은 '다중접속롤플레이게임'(MMORPG)은 게임 그래픽 수준이 미디어아트의 경지를 구현할 정도로 예술적 완성도가 높다. 그래픽 수준이 높은 최근의 온라인 게임은 미디어아트 텍스트로 간주해도 손색이 없을 정도로 뛰어난 서사성과 시각성

7) 영화 <아바타>의 시각기술을 가능하게 했던 오토데스크의 DEC 소프트웨어는 영화 제작시 사전 시각화 기술을 감독과 전체 제작진에게 제공해 주는 솔루션 소프트웨어 프로그램이다. 이 중에서 '오토데스크 모션빌더 (Autodesk MotionBuilder)'와 '오토데스크 마야 (Autodesk Maya)'는 <아바타>에서 스토리텔링과 관객들의 몰입형 경험을 극대화하는 데 핵심 소프트웨어로 쓰였다. 3D 전문가들에 따르면 '오토데스크 모션빌더'는 기존 라이브 액션 촬영 방식을 넘어서 배우의 행동을 미리 만들어 디지털 캐릭터로 보여주기 때문에 배우와 제작진들 간의 의사소통 및 완성도 높은 영상을 제작하는 데 반드시 필요한 핵심 기술이다.

다중접속롤플레이어게임(MMORPG) 사례



을 재현한다. 대중음악 콘서트의 경우에도 홀로그램, 입체조명, 다중적인 무대전환 장치들을 사용해서 첨단 퍼포먼스를 보여준다.

예술생산과 디지털 혁명

근대시대에 예술은 소리, 이미지, 텍스트라는 구체적인 재현의 형태로 분리되어 독립적인 장르로 발전했다면, 탈근대적인 예술은 근대적인 예술 장르의 개념이 해체되어 서로 다른 예술 형식들이 융합하고, 테크놀로지와 접목하여 근대적 재현의 한계를 넘어서고자 한다. 이러한 탈근대적 예술의 패러다임을 설명해주는 토픽으로 아서 단토(Arthur Danto)는 “예술의 종언”⁸⁾을, 움베르토 에코(Umberto Eco)는 “열린 예술작품의 시대”⁹⁾를 언급했다.

예술 장르 사이의 융합 현상은 19세기에 형성된 분과예술 간의 경계가 허물어지면서 각각의 영역이 다른 영역에 영향을 주고 결합되는 복합적 현상을 지시한다. 이는 저속한 것으로 간주되던 대중예술들이 순수예술 장르와 결합되거나, 서로 분리되었던 순수 예술 장르들이 서로 영향을 주고받으며 새로운 장르를 형성하는 현상을 함축한다. ‘예술의 혼종화’는 기존의 장르에 포함시키기 어려운 새로운 장르들을 탄생시켰다. 예를 들어 현대의 퍼포먼스는 사진, 영상, 음악, 연극, 무용, 건축의 요소들을 미술에 결합시켜 관람객의 경험을 이끌어내는 환경을 구성한다. 음악의 퍼포먼스는 극적인 서사체계를 가지고, 현대 무용은 서양과 동양을 넘나드는 미디어 아트를 퍼포먼스 안에 적극 도입하고, 문화 디자인은 공연 포스터를 제작하는 홍보의 수단이 아닌 공연 그 자체를 디자인하는 메타적인 의미로 확장된다. 예술의 융합 현상은 ‘하이브리드 예술’(hybrid arts), ‘트랜스 예술’(trans arts), ‘퓨전아트’(fusion arts)라는 새로운 용어들을 탄생시켰다. 그러한 예로서 기존의 예술 장르들 간의 벽이 허물어지면서 나타나는 댄스 시어터, 음악극, 비주얼 퍼포먼스, 예술과 예술 외적 요인이 결합되는 홀로그램 아트, 바이오 아트, 나노 아트, 사이보그 아트, 제3세계 민족음악의 양식들이 현대적으로 결합하는 월드뮤직을 들 수 있다.¹⁰⁾

예술의 융합은 19세기 식의 완결된 1인 ‘마에스트로’를 생산하는 방식에서 다양한 주체들이 예술창작에 공동으로 결합하는 집합적 창작을 자연스럽게 했다. 이러한 융합 창작 과정이 가능한 것은 디지털화가 가속되었기 때문이다. 디지털화(digitization)는 1980년대 작가들에게 개인용 컴퓨터가 접근 가능하게 되면서 컴퓨터의 발달과 함께 가속화되었다. 컴퓨터와 예술의 만남은 포스트모던 문화의 한 양상이다. 포스트모던 문화는 ‘저자의 죽음’, ‘텍스트로서의 작품’, ‘독자의 권리’를 강조한다는 점에서 컴퓨터로 인한 자율적 글쓰기, 독자의 자발적 참여의 현상들은 디지털 문화 형성에 큰 영향을 주었다. 열린 예술작품인 디지털 매체 예술은 수용자에게 많은 공감각을 요구하기 때문에 다양한 지각이 가능하며 이전의 예술체험과는 다르게 감성적 지각 체험이 가능하게 되었다.¹¹⁾

예술에서의 디지털 혁명은 단순히 작업 과정의 단순화, 작업 결과의 대용량화를 의미하는 것이 아니며 사고 체계의 변화, 작품의 존재론의 변화를 이루었다. 예술의 디지털화

8) 아서 단토, 『예술의 종말 이후』, 미술문화, 2004, 참고.

9) 움베르토 에코 저, 조준형 역, 『열린 예술작품』, 새물결, 2006, 참고.

10) 이동연, 『예술교육의 패러다임 전환과 새로운 실천방향』, 『현대사회와 예술/교육』, 커뮤니케이션북스, 2007, 참고.

11) 심혜련, 『사이버 스페이스 시대의 미학』, 살림, 2006, 127쪽.

는 컴퓨터의 대중화, 일상화에 기인한 것이다. 고도의 특수한 기술을 요하는 거대하고 다루기 어렵고 비싼 기계였던 컴퓨터가 오늘날 우리가 친근하게 여기는 기계들과 가까운 것으로 변모한 것이다. 대부분 냉전 시대의 필요에 의해 개발된 리얼타임 그래픽 컴퓨팅과 디지털 네트워크는 컴퓨터 산업 전반을 변형시켰으며, 퍼스널 컴퓨터와 인터넷 같은 미래의 발전상, 더 나아가 디지털 문화의 미래의 모습의 터전이 되었다.¹²⁾

예술-기술 융합의 세 가지 요소들

이러한 예술과 기술의 융합은 새로운 미학적인 논쟁을 야기한다. 이른바 디지털 예술의 세계가 예술의 진보에 어떤 의미를 갖는가? 예술과 기술의 통섭이 생산하는 예술작품들은 어떤 미학적인 특이성을 갖는가? 첨단 테크놀로지에 의해 가상 이미지가 전시장에 전시되고, 로봇이 무용수를 대신해서 무대에 올라갈 때, 관객들이 느끼게 되는 미학적인 감정은 어떤 것인가? 이러한 질문에 대해 적절한 대답을 하기 위해서는 예술과 테크놀로지 융합의 미학적 의미들에 대한 세 가지 의미들을 고찰할 필요가 있는데, 그것이 전위성(avant-garde), 편재성(ubiquitousness), 상호작용성(interactivity)이다.

예술과 테크놀로지 융합은 오랜 역사를 가지고 있지만, 그것이 본격화되기 시작한 것은 20세기 초 예술의 미학적 실천에 새로운 실험들을 본격화한 아방가르드 예술운동에서부터이다. 테크놀로지는 디지털 문화의 발전에 기여하는 수많은 원천들 중의 하나로서 정보와 시스템, 아방가르드 예술, 반문화의 유토피아적 이상주의, 비판이론, 테크노 과학에 대한 철학적 담론들, 펑크 같은 하위문화의 형성들이 디지털문화의 중요한 원천들이다.¹³⁾ 아방가르드 운동은 부르주아 시대 예술이 제도의 틀 안에서 고착화되는 것에 저항하는 예술적 실천이었다. 다다이즘, 입체주의, 미래파 등 유럽의 아방가르드 운동을 주도했던 예술가들은 다양한 실험을 통해서 제도로서 예술의 위상을 무너뜨리고자 했다. 이들이 추구하고자 했던 것은 제도와 장르로 고착화된 예술의 표현 양식의 틀을 깨고 장르들이 서로 융합하고 형식을 파괴하여 예술의 전위적 실천들을 극대화하는 것이었다. 마키우나스(George Maciunas), 존 케이지(John Cage), 요셉 보이스(Joseph Beuys), 백남준 등이 주도한 플럭서스 운동은 삶과 예술의 조화를 모토로 예술의 창작과 수용의 자유로운 흐름을 만들기 위해 다양한 전위적인 실천을 시도했다.

디지털 예술의 전위성은 테크놀로지가 예술 창작과정에 개입하는 방식 자체의 전위적인 의미를 담고 있기도 하지만, 테크놀로지를 사용함으로써 예술이 표현할 수 있는 영역의 한계를 뛰어넘는다는 의미를 담고 있다. 인간의 생물학적인 몸이나 고전적인 악기만으로는 표현할 수 없는 영역을 센서 테크놀로지나 컴퓨터 그래픽, 인터넷 망을 활용해서 가능하게 하는 실천들은 미학적 전위성을 획득할 수 있다. 예술이 표현할 수 있는 시간과 공간의 한계를 넘어서는 디지털 예술의 편재성 역시 예술과 기술의 통섭의 특별한 미학적 특성이다. 예술의 편재성에 대한 미학적 탐구는 특히 미디어아트 이론가 로이 에스콧(Roy Ascott)의 텔레마틱 이론(telematic theory)을 통해서 구체화되었다. “텔레매

12) 찰리 기어 저, 임산 역, 『디지털 문화』, 루비박스, 2006, 101쪽.

13) 찰리 기어, 『디지털문화』, 17쪽.

텍스는 데이터 처리 시스템과 원격센서장비, 큰 용량의 데이터 बैं크 등을 통하여 연결되어, 지리적으로 멀리 떨어진 개인이나 조직을 연결하는 전화나 케이블, 위성 등이 컴퓨터에 의해 중개되는 커뮤니케이션 네트워크를 의미한다.”¹⁴⁾ 텔레마틱 이론은 시공간을 초월해서 현존이 어떻게 가상의 공간과 같은 시간 안에서 공존하는가가 핵심이다.

마지막으로 예술과 기술의 융합에서 상호작용성은 핵심적인 미적 특성이다. 최근 미디어 아트나 네트워크 퍼포먼스에서 시도하는 많은 미학적 실천들은 예술이 얼마나 많은 상호작용적인 가능성을 발견하는가에 집중하고 있다. 근대적인 예술에서 작가의 세계관, 작품의 완결성, 재현의 진리는 모두 절대적인 가치를 갖는 것으로 보았기 때문에 작품과 독자 사이에 상호작용할 수 있는 여지를 삭제하였다. 그러나 탈근대 시대에 오면 작가와 작품은 이제 더 이상 완결적인 존재성을 부여받지 못하면서 그 가치는 독자와 테크놀로지의 개입을 통해서 재구성되었다. 그런 점에서 예술의 상호작용성은 예술과 기술의 상호작용, 창작자와 수용자의 상호작용, 시간과 공간의 상호작용의 특성을 갖는다. 미디어아트의 경우 예술과 기술의 상호작용은 기술이 예술창작의 한계를 극복하는 수단이나 방법으로 활용된다. 센서기술이나 컴퓨터 자동제어 기술, 그리고 인터넷에서 사이버 공간의 출현은 예술작품들이 텍스트에 재현되는 가능성을 확장시킨다. 모나리자 그림이 자동지각 작용에 의해 살아있는 영상물로 전환하거나, 풍경화가 센서기술에 의해서 실용적인 지도 탐색장치로 전환하는 사례들은 예술의 재현 영역을 확장시키는 상호작용적인 사례들이다.

이상과 같이 예술과 기술의 융합에 따른 미학적 쟁점들을 언급했다. 전위적인 예술이든, 상업적인 문화콘텐츠이든 이제 예술과 과학, 문화와 기술의 융합은 보편적인 창작 환경이 되었다. 창조적인 기술진화는 예술의 진화를 앞당기고, 예술의 전위적인 상상력은 기술과의 적극적인 만남을 원했다. 예술아방가르드에서 미디어아트, 그리고 첨단 문화콘텐츠에 이르기까지 예술과 기술의 창조적인 만남은 계속될 것이다.

문화-기술 융합의 새로운 사례들¹⁵⁾

지금까지 예술-기술의 융합의 환경에 대해 언급하였다. 이제는 문화와 기술 융합의 환경들을 몇 가지 사례를 들어 설명하고자 한다. 먼저 언급할 것이 3D 입체영상 기술이다. 다양한 매체로 확장되고 있다는 점이다. 3D는 주로 영화나 퍼포먼스에서 사용되었지만, 지금은 TV 홈비디오나 게임과 모바일로 확장되고 있다. 3D 입체 기술이 디지털 매체에 광범위하게 적용된 데에는 제임스 캐머런 감독의 <아바타>가 화려한 입체 영상 기술로 전 세계에서 역대 흥행 기록을 갱신하며, 27억 달러라는 최고의 수입을 올리면서부터이다. <아바타>의 성공으로 입체영상이 영화를 넘어서 게임, 비디오, 모바일 등 엔터테인먼트 미디어 플랫폼 전반으로 확산되었다. 게임기로는 일본 닌텐도의 '닌텐도 3DS'가 발매되었고, 모바일로는 '에보(Evo) 3D', '옵티머스 3D' 등 2종의 스마트폰이 개발되었다. 닌텐도는 메이저 게임업체 캡콤(Capcom)의 대표 게임 프랜차이즈인 '슈퍼 스트리트 파이터 4 3D(Super Street Fighter IV 3D)'와 일렉트로닉아츠(EA)의 미식축구 게임 '매든

14) 로이 에스콧 저, 이원근 역, 『테크노에틱 아트』, 연세대학교 출판부, 2002, 53-54쪽.

15) 본 장의 사례들은 한국콘텐츠진흥원에서 발간한 「문화기술(CT) 심층리포트」(2010년 7월호, 2011년 9월호, 2011년 5월호, 2011년 9월호)를 참고하였음을 밝힌다.



NFL 풋볼(Madden NFL Football)' 등을 출시하여 큰 인기를 얻었다.

또한 모바일 3D 기기는 무안경((Auto-Stereoscopic)¹⁶⁾으로 3D의 효과를 감상할 수 있도록 설계되어 이동 중에 자유롭게 입체 화면을 즐길 수 있게 되었다. 게임과 모바일은

크리에이터 프로젝트 개최 장면



일상에서 가장 많이 소비하는 미디어콘텐츠로서 개인들이 일상에서 좀 더 실감나는 방식으로 영상콘텐츠를 소비할 수 있게 되었다.

한편으로 IT기술과 문화예술 커뮤니케이션이 만나는 사례들도 늘어나고 있다. 예컨대 미국의 대표적인 IT 회사인 인텔(Intel)과 글로벌 매거진 사업자 바이스(VICE)가 공동으로 만든 '크리에이터 프로젝트'(the Creators Project)'는 다양한 분야에서 활성화되고 있는 미디어 아트를 발전시키는 프로젝트이다. 이 프로젝트는 디지털 기술을 통해서 예술의 창의성과 감수성을 대중들에게 더 많이 알리고, 국가 간 서로 분리되어 있는 미디어아트

나 미디어아티스트들을 네트워크 하는 것을 주요한 목적으로 삼고 있다. 주로 서로 다른 미디어아티스트들이 활동할 수 있도록 온라인 채널을 만들고, 혁신적인 미디어콘텐츠를 만들기 위해 작업공간을 제공하는 역할을 하고 있다.

마지막으로 인간의 신체와 테크놀로지가 결합하여 새로운 형태의 시각적, 촉각적 경험을 할 수 있는 휴먼 디바이스 인터랙션(Human Device Interaction) 기술 개발로 인지적 문화콘텐츠들이 상용화되고 있다. 휴먼-디바이스 인터랙션 기술은 인간과 디지털 기기 간의 상호작용에 기반한 기술을 의미하며, 각종 센서, 컴퓨팅 파워, 인터페이스 기술의 발달로 최근 인간과 디지털 기기 간의 스마트한 상호작용이 가능해지고 있다.¹⁷⁾ 대표적인 기술이 신체에 디지털 센서를 부착할 수 있는 다양한 형태의 부착용 콘텐츠(Wearable Contents)와 평면에서 입체적인 시각성을 즐길 수 있는 증강현실(Augmented Reality), 그리고 요즘 모바일에 일반적으로 사용하고 있는 초고속 무선 데이터 통신기술인 LTE(Long Term Evolution) 등이다. 이러한 기술들은 인간과 기술 사이의 다양한 상호작용의 잠재성을 높였고, 인간의 오감 체험을 더욱 실감나게 만들었다. 예컨대 몸에 센서를 부착하여 입체영상을 볼 수 있거나 다중감각적인 센서가 달린 안경을 부착하여 영상 및 사진촬영을 할 수 있고, 전자책에서 책의 내용에 부합하는 입체적 공간을 구성하는 기술들은 이제 우리 일상에서 친밀한 장치들이 되었다.

이러한 문화-기술적인 융합은 새롭고 신기한 콘텐츠들을 만들어내지만, 사실 그 자체만으로 인간을 감동시키기에는 부족하다. 문화-기술의 새로운 기술들 안에 예술적인 감각이나 감동을 줄 수 있는 서사나 콘텐츠의 결합이 없이는 문화-기술의 새로움만으로 미래 문화콘텐츠의 경쟁력을 확보하기는 어려운 것이다. 문제는 예술적 창의성과 상상력이다.

16) 무안경 기술은 디스플레이 공간에서 시점의 방향을 조절함으로써 좌우 영상을 분리하는 원리로, 현재 모바일 3D 단말에 적용 중에 있다.

17) 한국콘텐츠진흥원, 「CT 인사이트」(2012년 12월호) 참고.

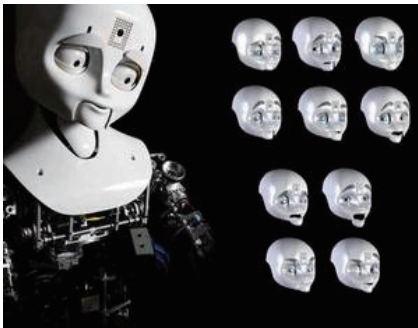
18) 홍성욱, "과학과 예술: 그 수렴과 접점을 위한 역사적 시론", 『예술, 과학과 만나다』, 이학사, 2007, 23쪽.

기술을 넘어서는 예술의 창조적 진화

디지털화는 과학기술의 혁신이 예술의 창작과 감상의 맥락에 변화를 초래한 현상으로서

예술의 역사에서 중요한 전환점을 형성한다. 이 현상은 예술이 예술 외적인 영역과 무관하지 않음을 보여주는 것이며 과학기술과 예술의 상호 연관성에 대한 중요한 예가 된다. 디지털화는 또한 예술 장르들 사이의 통합(integration)을 활성화한다. 예술적 양식과 기술들은 디지털 기술로 인하여 통합이 수월한 방식으로 변환되며 새로운 합성적 표현 형식 안으로 묶이게 된다. 예술의 혼종 현상은 디지털화의 영향으로 한층 다양해졌으며 온라인을 기반으로 한 새로운 예술 형식들이 기존 예술의 특성들을 흡수, 변형하여 새롭게 등장하고 있다.

MIT에서 개발한 감정로봇인 Nexi robot



21세기 예술은 서로 상반된 영역이라고 간주했던 과학이나 자연 테크놀로지와 새로운 융합과정을 경험하고 있다. 과학기술은 상상력의 중요한 부분을 차지하는 재현과 시각화의 원천으로서 예술을 필요로 하고, 예술은 세상에 대한 새로운 탐구 방법론과 소재로서 과학에 많이 의존한다.¹⁸⁾ “그리스 시대의 테크네(techne)와 그것을 로마시대에 라틴어로 번역한 아르스(ars)의 개념은 오늘날 예술의 범주에 있는 회화, 조각, 건축뿐만 아니라, 토지를 측량하고 전쟁을 수행하며 항해를 하는 데 필요한 솜씨도 뜻했다.”¹⁹⁾ 공학과 과학계에서는 공학의 진보와 과학의 재현을 확인하기 위해 예술적 표현을 많이 활용하고 있다. 로봇 공학은 로봇의 기술적인 능력을 확장시키는 단계를 지나, 인간의 신체적, 정신적 감각과 닮아갈 수 있는 다양한 미적 실험들을 선보이고 있다. 이른바 발레를 추는 퍼포먼스 로봇, 웃고 우는 감정 로봇, 인간과 자연스럽게 소통하는 커뮤니케이션 로봇은 공학의 최고 단계의 기술을 실험하는 사례가 되고 있다. 과학에서는 인간의 눈으로는 확인할 수 없는 초미립자의 세계를 디자인으로 전환하는 ‘나노아트’, 인간의 생체를 예술의 재현으로 전환시키는 ‘배아 아트’(embryo art)가 과학에 미학을 접목시키는 사례들이다.

이러한 예술창작 계에서의 창조적인 진화는 새로운 예술의 미학을 생산한다. 오로지 기술적 신기함만이 아니라 미학적 혁신으로 예술의 장을 바꿀 수 있다. 로봇의 첨단기술이 해결할 수 없는 언케니벨리(uncanny valley)²⁰⁾ 효과를 극복할 수 있는 것은 예술의 미적 감동뿐이다.

19) 김용석, “예술과 과학: 그 공생과 갈등의 기원, 그리고 전망”, 『예술, 과학과 만나다』, 이학사, 2007, 51쪽.

20) 인간과 비슷해 보이는 로봇을 보면 생기는 불안감, 혐오감, 및 두려움 현상을 말한다.

