

디지털 역사문화 관계성 복원 프로세스 사례연구 - 라플리에를 중심으로 -

A Case Study of Demonstrating the Process of Digital Restoration of the Relationship between History and Culture Focused on "Latelier"

김근수, 고정민

홍익대학교 문화예술경영대학원

Keun-Soo Kim(ted_kim67@naver.com), Jeong-Min Ko(spin3002@hanmail.net)

요약

현재 디지털 복원은 관계성을 심도 있게 고려하지 않은 표면화된 복원이라는 한계점에 머물러 있다. 인물 복원은 특정 위인의 형상을 복원하는 단발적인 이벤트로만 활용되며, 건물복원 역시 복원된 문화재를 콘텐츠로 활용하기보다는 문화재 자체를 디지털 모델링으로 구성하는 데 그치고 있다. 현재의 복원 방식만으로는 건축물이나 인물이 담고 있는 스토리까지 복원하기에는 한계가 있다. 따라서 본 연구는 공간과 인물, 사건을 포괄하는 '역사 문화공간'을 디지털 복원하여 관계성에 초점을 맞춰 재현하는 방법과 프로세스를 분석하였다. 디지털 복원 방식을 도출하기 위해 고흐를 주제로 한 실내테마파크인 '라플리에' 사례를 분석하였다. 연구 결과, 디지털 복원을 위해서는 인물의 관계도를 바탕으로 하는 주변인물과 사물과의 관계성이 중요하다는 것을 밝혔다. 고흐의 관계성을 토대로 디지털 복원을 위해 준비 단계, 디지털 아카이브 단계, DB 고도화 단계, 실증 단계 등 4단계의 프로세스를 정형화하였다. 관계성을 통한 인물의 스토리 복원은 진정한 역사 복원으로서 과거와 현대의 융합을 기대할 수 있으며, 이를 통해 디지털 복원의 혁신적인 발전을 이룰 수 있으리라 기대된다.

■ 중심어 : | 디지털 복원 | 역사문화 | 스토리 | 라플리에 | 관계성 |

Abstract

Currently, digital restoration has a long way to go. Character restoration is only used as a one-time event to restore the shape of a specific person, and building restoration is only composed of digital modeling rather than using the restored cultural assets as content. There is a limit to restoring even the story of a building or a person with the current restoration method alone. Therefore, this study analyzed the method and process of digital restoration of a 'historical and cultural space' encompassing spaces, people, and events, focusing on relationships. In order to derive digital restoration methods, the case of 'Latelier', an indoor theme park based on Gogh, was analyzed. According to the study, the relationship of the person important for digital restoration is important. Based on Gogh's relationship, the process was formalized in four stages for digital restoration: the preparation stage, the digital archive stage, the DB advancement stage, and the demonstration stage. The restoration of the story of the character through the relationship can be expected to converge the past and the present as a true historical restoration, and through this, it is expected that the innovative development of digital restoration can be achieved.

■ keyword : | Digital Restoration | Historical Culture | Story | Latelier | Relationship |

I. 연구목적

선진국들은 역사와 문화의 보존 방향성에 관하여 오래전부터 관심을 가져왔다. 유럽과 일본에서는 도시재생을 위한 방안으로 역사문화 보존정책에 집중하고 있다[1]. 그러나 세계적인 관심과 권고에도 불구하고 온전히 모든 문화가 후손들에게 '손상 없이' 전해지는 것은 몹시 어려운 일이다. 자연재해와 인위적인 도굴, 방화, 무관심, 허술한 관리로 인한 훼손되는 사례는 여전히 비일비재하다.

이에 따라 복원을 위한 다양한 기술들이 등장, 발전했다. 특히 급속도로 발달한 컴퓨터와 멀티미디어 기술은 문화유산을 보존, 복원, 홍보 단계에 획기적이고 새로운 패러다임을 제시했다. 이것이 바로 문화유산의 '디지털 복원'의 시작이다.

이처럼 현재 우리는 멀티미디어 기술을 바탕으로 문화유산을 디지털 데이터화하고, 다양한 형태의 콘텐츠를 재생산할 수 있는 시대에 살고 있다. 이에 따라 실존하는 물질을 그대로 고치는 기술뿐만 아니라, 가상의 세계에 문화유산 자체를 재현하는 디지털 복원 사업이 높은 부가가치를 가지는 사업 분야로 주목받기 시작했다. 실제로 문화유산의 문화적 가치를 널리 알리기 위한 홍보 사업이 진행되고 있으며 더 나아가 국가 브랜드 이미지로 높이하고자 하는 노력이 활발히 진행된다[2]. 그러나 문화콘텐츠를 위한 복원은 일반적인 복원 개념에서 나아가 문화 안에 내재한 가치와 가능성을 누구나 발견할 수 있는 복원이어야 하므로, 좀 더 까다로운 복원 프로세스를 요구한다[3].

따라서 본 연구의 목적은 지금까지의 복원 기술의 현황을 분석하여 그 한계를 도출하고, 이를 바탕으로 발전된 형태의 디지털 복원을 실현하는 것이라 할 수 있다. 디지털 복원이란, 최근에 등장한 신개념으로서 아직 그 역사가 짧아 그에 대한 학술적 논의는 미비한 실적이다. 하지만 디지털 복원에 충분한 연구가 진행된다면, 지난 과거의 역사를 되살리고 보존하는 데에 그 의의가 있는 복원에 새로운 역사를 이루어 낼 수 있다.

II. 디지털복원

1. 복원의 정의

'복원'이라는 것은 작게는 유구나 유물을 원상태로 되돌리는 것을 말하나 크게는 과거 문화를 재구성하는 것을 포함한다. 전자는 보다 '보존'의 개념에 가깝다. 보존의 개념은, 그 역사가 약 200여 년 정도밖에 되지 않은 근대적인 개념으로 시대의 흐름에 따라 그 범위가 확대되었다. 그 범위는 점차 실용적 도구로까지 확대되었으며, 20세기 후반에는 언어·풍습·기술 등 무형의 대상까지 포함되었다.

국내에서도 1999년 이전까지는 문화재를 수리·정비·복원하는데 초점이 맞춰져 있었다. 그러나 1999년, 문화재 보존·관리·활용 계획의 수립을 위한 법적 근거(문화재보호법 제13조의2)가 마련된데 이어 2002년 8월, 문화재 보존 및 관리와 활용에 관한 기본 계획이 수립된 후 문화재 보존만이 아니라 활용에 대한 관심이 확대되었다. 이러한 흐름 속에서 최근에는 "문화재의 활용이 곧 보존"이라는 인식이 확산하고 있다[4].

문화재 복원에 있어서 과거의 것을 그대로 오프라인 상에서 복원하는 것은 매우 어려울 뿐 아니라 많은 시간과 예산이 수반된다. 그러나 이제 디지털 기술로 복원이 가능해지고 있고, 더구나 최근 4차산업혁명 등 기술이 발전되면서 문화재에 디지털을 융합함으로써 가상현실과 증강현실을 통해 문화재를 보다 실제 체험하게 할 수 있다.

디지털 문화 복원은 반영구적인 성향을 지니고 있으며, 상업적 문화콘텐츠로의 활용 가치가 매우 높을 뿐 아니라 무한 복제 및 축적을 가능하게 한다. 또한 디지털 공간은 수없이 많은 양의 글과 영상을 백업할 수 있게 하고, 컴퓨터는 인간이 할 수 있는 계산 및 분석의 범위를 넘어서서 가능하게 한다[5]. 실물 복원으로 이뤄낼 수 없는 부분을 디지털 복원이 가능하게 하는 것이다. 이처럼 디지털 복원은 복원이 불가능했던 영역을 대폭 확대시켰다는 의의가 있다. 더구나 문화재의 인식이 문화재 보존에서 문화재를 활용하는 방향으로 변화하는 추세이므로, 많은 이들은 디지털 기술을 접목시켜 활용한 문화재 콘텐츠를 기대하고 있다[4].

2. 디지털복원의 유형과 방법

2.1 인물 복원

인물 복원은 외형을 복원하는 형상 복원과 목소리를 복원하는 음성 복원으로 나눌 수 있다. 외형 복원은 다시 3가지 단계로 나누어 그 특징을 구분할 수 있다. 1차 기술은 '사진 복원'으로 영상 기술을 사용하지 않고 파손된 옛 사진 자체를 복원하는 데 그친다. 디지털 이미지 편집 기술을 이용하여 과거 인물의 흑백 사진을 현대적으로 복원하는 일이 주류를 이룬다. 비교적 간단한 차원의 복원으로, 디지털 기술이 발달한 오늘날에는 가까운 사진판에서도 손쉽게 해결할 수 있다.

인물 형상 복원을 위한 2차 기술은 '3D 디지털 형상 복원'으로, 평면에서 벗어나 컴퓨터를 통해 3차원 디지털 모델링을 제작한다. 이 기술은 이미 파손된 인물의 형상을 재현할 수 있어 학술적으로 유용하게 사용되고 있다. 2016년 서울대학교 법의학연구소에서는 '신라 시대 여성 형상 복원' 사례를 발표한 것이 그 예이다[6].

3차 기술은 한 차원 더 발전한 'AI 기술 복원'이다. '생성적 적대신경망(GAN)'을 활용한 기술은, 서로 적대하는 생성모델과 판별모델이 2가지 모델을 동시에 사용하는 기술이다. '생성모델'과 '판별모델'은 서로 쫓고 쫓기는 과정이라고 말할 수 있다. 생성모델은 끊임없이 가짜 예제를 만드는 생성자이다. 반면, 판별모델은 생성모델이 생성해내는 가짜 예제와 실제 예제를 최대한 구분하기 위해 끊임없이 판별하는 판별자의 역할을 한다. 이 과정이 반복되다 보면, 원본과 구별이 정말 어려운 가짜 이미지가 탄생한다. 이 GAN을 활용한 다양한 사이트 및 계정의 등장은 미리 학습한 인공지능 모델을 활용하여 적은 데이터로 결과물을 생성하는 전이학습의 추세와 관련된다. 이처럼 GAN 기술은 기존 예술의 해석에 대해 재정의의 이터널 수 있는 기술로, 새로운 생명을 불어넣는 기술이라고 할 수 있다[7]. 이 GAN 기술은 단순히 흉내 내기 식의 기술이 아니라, 섬세한 재현을 이터널 수 있는 기술이기에 인물 재현 및 복원에 활용될 경우, 그 인물의 피부와 머리카락, 심지어 음성까지 실제 인물과 매우 흡사하게 재현 및 복원해낼 수 있다. 음성 복원 기술의 경우, 인물의 목소리를 복원하는 음성 복원은 단순하게 옛 육성기록을 고음질로 복원하는 1차 기술과 음성합성 기술을 통해 전혀 새로운

목소리를 만들어내는 2차 기술 두 가지로 분류할 수 있다. 1차 기술인 음향 복원은 말 그대로 노후화된 육성 기록을 디지털 음향 작업을 통해 현대적으로 복원하는 것을 말한다. 주로 세월이 흘러 음이 소실된 레코드, 테이프 자료나 방송 자료를 복원하는 데 사용한다.

오늘날 음성 복원은 존재하는 육성 파일을 재가공하는 것에서 발전하여, 음성 합성기술을 통해 존재하지 않는 말을 만들어내는 단계까지 이르렀다. 과거 인물의 녹음된 육성을 AI에게 학습(딥러닝)시켜 녹음되지 않은 발화 내용으로 합성화해서 출력한다.

2.2 공간 복원

공간 복원 역시 2가지 단계로 나누어 살펴볼 수 있다. 먼저 3D 모델링을 통해 형상 자체만을 복원하는 1차 기술이다. 인물 형상의 복원과 같이 실존하는 건물을 3D 레이저로 스캔하여 3차원 도면으로 복원한다. 이런 3D 모델링은 실제 문화재를 복원하거나 복구하기 위한 자료로 사용된다[8][9].

공간복원의 2차 기술은 3D 모델링 데이터에 각종 부가정보를 더한 것을 말한다. 부가정보에는 건물이 위치한 공간의 거리지도, 전해지는 이야기 등이 포함된다. 이를 위하여 근거 사료를 조사하여 분석하는 과정이 동반된다. 복원에 앞서 우리가 절대 간과해서는 안 되는 것이 있다. 그것은 바로 고증이다. 복원은 반드시 올바른 고증을 바탕으로 이뤄져야만 한다.

3. 관계성복원

현재 복원 기술은 나날이 진보하고 있으나, 이들을 실존하는 것처럼 연결해주는 관계성은 재현되지 않는다는 한계가 있다. 이에 프랑스의 문화 비평가 기 소르망(Guy Sorman)은 현재의 디지털 복원이 형태만을 복원하였을 뿐 그 안에 담긴 생생한 삶이 누락 되어 있음을 비판했다[10]. 그렇기에 애써 복원된 라이브러리라도 일회성, 단발성에 그치는 경우가 많고, 시간과 비용을 들여 구축한 것에 비해 대중적인 활용도가 떨어지는 한계를 가진다. 관계성이 복원되지 않은 복원은 완전한 복원이 아닌 껍데기 복원이라 할 수 있다. 즉, 역사적인 인물과 건축물의 디지털 형태 안에 '스토리를 담아 '살아있는 역사'로 재현할 필요성이 있다.

본 연구에서 디지털 복원 단계에서 가장 강조하는 것은 '관계성'이다. 역사는 인물 한 명, 건물 하나의 개별성이 아닌 그 모든 인과의 연결이자 총합인 만큼, 진정한 역사를 복원하기 위해서는 시공간 안에 속한 복합적인 측면들을 복원하는 '관계성 복원'을 할 필요성이 있다. 여기에서 관계성 복원이란, 무형의 가치, 사람과 공간 사이의 이야기를 복원하여 '살아있는 역사'로 재현하는 복원이다.

III. 라플리에 사례분석

1. 복원의 정의

〈라플리에〉는 19세기 인상주의 화가들의 명화 속 공간을 테마로 화가들이 살았던 프랑스 파리와 아를 지역(동네)을 체험할 수 있게 해주는 아트랙티브 테마파크이다. 〈라플리에〉의 전시 주제는 19세기 프랑스 파리의 거리와 그곳에서 생활한 화가들, 그리고 그들의 사람과 이야기를 공간콘텐츠로 구현되어 있다. 체험자들이 직접 그 시대의 공간 속으로 여행을 떠날 수 있는 체험형 테마파크로서 체험자들이 19세기의 프랑스 거리를 걷고 명화 속 인물들과 직접 대화도 나눌 수 있다. 체험자는 마치 고호가 살았던 시대의 옛 인물 중 한 사람이 되어 시간 여행을 떠나는 듯한 느낌을 받을 수 있다. 특히 이 라플리에에는, 공간과 인물을 넘어 인상주의 화가들과 지인들 사이의 관계성까지 복원하였다.

2. 인물복원

인물복원은 형상복원과 음성복원으로 이루어진다. 형상 복원의 첫 번째 단계에는, 입체적인 캐릭터 형상을 가상공간에 만들어내는 모델링 작업과 캐릭터 형상에 그림을 입혀주는 맵핑 작업을 진행한다[11][12]. 라플리에에서는 이 모델링과 맵핑의 작업을 통해 원본 사진에 캐릭터를 디자인하여 3D로 제작했다. 두 번째 단계는, 캐릭터 리깅 작업이다. '리깅'이라는 것은, 3D 컴퓨터 애니메이션 캐릭터의 뼈대를 만들어 심거나 할당하여 캐릭터를 움직이게 하는 작업을 말한다[13]. 세 번째 단계는, 애니메이션을 제작하는 것이다. 캐릭터의 움직임을 캡처하고 클립 애니메이션 형태로 제작했다.

다음은 캐릭터의 음성(언어)을 복원하는 단계로서, 후면 AI 모듈 개발을 통해 인물의 음성을 복원해냈다. 사람의 목소리를 학습한 후, 음성 합성 기술을 통해 음성을 출력해내는 것이다. 음성을 복원하기 위해서는, 먼저 AI가 음성에 담긴 메시지를 이해할 수 있도록 음성을 텍스트로 바꿔주는 단계가 필요하다. 이어서 AI 고도화 단계는 입력(상황인식) - 처리(판단/대화생성) - 출력(음성/영상 출력) 과정을 거친다. 입력 단계에서의 음성 인식률을 향상시키기 위해 Google 및 MS의 패러다임을 동시에 사용하였다.

3. 공간복원

라플리에의 공간 구현 역시 인상주의 화가들이 그린 명화 속 아를의 거리에서 시작했다. 공간을 복원할 때는, 공간(사업지)의 컨디션에 따라 변형 및 적용이 유동적일 수 있도록 Unit(구성단위)을 설계하는 것이 필요했다. 먼저 설계 가이드를 제작했다. 건물 및 아트렉션, 연출 시설물 등의 공간을 형상하는 설계 작업에서는, 모듈화를 통해 각각 독립적인 최소 단위로 설계했다. 우선, 설계 가이드를 만들었다. 즉, 건물 단위 및 규모, 수량 및 제작 사양, 상설, 비상설 가이드 등을 정하고 건물 모듈화 설계도를 만들었다. 두 번째, 건물 모듈화 설계도를 제작했다. 건물 list 및 창문-문의 설계도를 작성했다. 세 번째, 아트렉션 및 부대시설 설계도를 제작했다. 아트렉션에는 평면, 입면, 가구도면, 이미지 맵핑 소스로 구성되고, 부대시설에는 평면, 입면, 이미지 맵핑 소스로 구성되어 있다. 네 번째, zone 별 연출 계획이 필요했다. 대도구, 소도구, H/W/거리 확장 영상면 소품, 바닥 면 맵핑 소스를 구축했다. 다섯 번째로, 건물 별 세부 연출 계획을 했다. zone 별 건물의 세부 연출, 조명, 대도구, 소도구 제작을 설계했다. 다음에는 소인 설계도를 그리고 영상 속 소인의 흔적을 설계했다.

4. 인물관계도 복원

4.1 준비단계

준비 단계는 디지털 아카이브 化 규모를 설정하는 단계이다. 자료를 취합하고 자문단을 구성하여 자료를 분석하였으며 디지털 아카이브 化 규모를 설정하는 과정을 거쳤다.

'라뜰리에'는 고호의 삶 중에서 아를에서 보낸 시절에 주목하였다. 고호는 아를 시절 화가들의 공동체를 꿈꾸며 화가 지인들에게 편지를 써 보내며 화가 공동체를 만들자고 제안하였다. 그러나 그런 제안에 응했던 사람은 폴 고갱만이 유일했다. 그러나 두 사람은 성격 차이와 그림에 대한 관점의 차이로 갈등을 겪었다. 고호는 밀레의 영향을 받아 자연을 있는 그대로 그리는 것을 좋아한 반면, 고갱은 기억에 의존해서 창의적으로 그려내는 방식을 선호했다. 두 사람의 갈등은 절정으로 치달으며 고갱이 온 지 두 달이 약간 지난 어느 날 고호는 정신적 발작을 일으키며 자신의 귀를 잘라버리게 된다. 고호가 자신의 귀를 자른 이유에 대해서는 학자들 사이에 의견이 분분하기도 하지만 중요한 것은 그가 아를에서 보낸 삶 속에서 주변 인물, 고갱과 분명한 대립을 겪었다는 점이다. 이러한 풍부한 인간관계의 구성을 통해 고호를 복원할 수 있었다.

고호와 관련된 문헌 및 자료뿐만 아니라 고호가 아를에서 지내던 시기의 아를 거리에 대한 자료도 조사하였다. 특히 고호가 주로 그림을 그리며 많은 시간을 보냈던 라마르틴 광장에 관한 자료를 수집했다. 분야별로 자료를 스테디하고 브레인스토밍을 한 후 시대적 배경(주제)을 설정, 고호와 관련된 인물과 건물 및 소품의 리스트를 모았다.

다음은 디지털 아카이브 化 규모를 설정했다. 이 단계에서 주/부 캐릭터의 규모를 확정하였다. 주 캐릭터가 되는 고호 및 부 캐릭터가 되는 고갱 및 조셉 롤랭, 카밀 롤랭, 오귀스틴 롤랭, 지누 부인, 가세 박사, 탕기 영감, 폴 베텔, 리오넬, 폴 세잔 등 캐릭터의 규모를 확정했다. 또한, '노란 집'의 고호의 방, 그가 가끔 가세 박사에게 상담을 받던 요양병원, 카페 드라가르 등의 건물 및 그와 연관된 소품을 선정하고 규모를 확정했다. 마지막으로 제작 거리 배경을 선정하고 주 거리가 되는 라마르틴 광장의 규모를 확정했다.

4.2 디지털아카이브 단계

기획을 확정된 이후, 본격적으로 디지털 아카이브 구축을 시작했다. 핵심 기술 개발 및 장소 섭외 단계도 진행했다. 가장 주목한 것은 인물(캐릭터)라이프 化를 기획하고, 인물 대사 1차 데이터베이스를 구축하는 것에

대한 기획을 구축하는 것이었다. 인물 라이프 化 기획 과정에서는 캐릭터라이징, 인물 관계 설정, 타임라인 및 라이프를 설정하는 것이 이뤄진다. '캐릭터라이징'이란, 인물을 구성하는 요소들을 찾아 기본 스토리를 설정하여 살아있는 인물처럼 구현해 내는 것이다. 캐릭터의 이름, 나이, 성별, 직업, 역할, 가족, 사는 곳, 성격, 고유 말투 등의 인물 구성요소를 찾고 그에 맞는 기본 스토리를 설정했다. 캐릭터 직업이나 성격 등에 따른 고유 동작을 설정하는 것도 필요했다.

주 캐릭터인 빈센트 반 고흐는 35세의 남자이다. 그는 화가 공동체에 대한 희망으로 그림에 대한 열정이 절정에 올라 있다. 종종 희망이 과해 끈구름 잡는 말을 하거나 너무 먼 계획을 말하는 등의 엉뚱한 면이 있다. 고흐는 칼빈파 목사였던 아버지의 엄격하고 금욕주의적인 삶으로 인해 지나치게 자신에게 채찍질하는 자세로 열등감과 죄의식에 시달리며 고립된 삶을 살아왔다. 그러나 아를 시절 그는 사람들을 대하는데 자신감이 많이 생겨 파리 시절보다 많은 친구를 사귄 수 있었다. 그는 활력이 넘치고 활기찬 목소리를 가지고 있으며 전반적으로 말이 약간 빠른 말투를 지니고 있었다. 이러한 성향은 캐릭터의 고유 동작을 정하는데 바탕이 되었다. 캐릭터별 고유 동작은 이처럼 직업이나 성격 등을 바탕으로 제작했다.

다음은, 인물 대사 1차 데이터베이스를 구축하는 것에 대해 기획하는 과정이다. 이 과정에서는 카테고리 구성, Q&A 형식의 대사 데이터베이스 구축, 기타 상황별 데이터베이스를 구축하는 과정이 포함됐다. 카테고리는 캐릭터 공통 대화와 캐릭터별 고유로 나눠 구성했다. 고흐의 인물 관계도에 따른 주변 인물 고갱 및 조셉 롤랭, 카밀 롤랭, 오귀스틴 롤랭, 지누 부인, 가세 박사, 탕기 영감, 폴 베텔, 리오넬, 폴 세잔 등의 공통 대화와 각 캐릭터 고유 대사의 카테고리를 구성했다. 이후, Q&A 형식의 대사 데이터베이스를 구축하는데 예상되는 체험자의 질문에 어울리는 캐릭터 답변의 데이터베이스를 구축했다. 자기소개, 사는 곳, 아를 생활 등 캐릭터의 정보에 대한 질문을 위한 데이터베이스뿐만 아니라, 기타 예외 상황을 위한 비속어, 사과, 감사 등의 데이터베이스도 구축하였다.

다음은 디지털 아카이브 단계이다. 캐릭터를 제작하

고 건물과 소품, 배경을 제작하는 단계로서 먼저 캐릭터를 분석한다. 캐릭터라이징을 분석하는 것인데, 고호라는 인물의 고유성이 잘 드러나도록 그의 전 생애를 통해 수집한 자료를 통해 그의 그림에 대한 열정, 전반적으로 우울하고 고독했던 성격이 잘 드러나도록 제작 방향성을 설정하고 샘플 제작까지 했다.

다음에는 고호 캐릭터를 디자인하고 모델링했다. 캐릭터는 3D 애니메이션으로 그려낸다. 이후 모델링 된 캐릭터의 색을 입히는 맵핑 과정을 거친다. 캐릭터의 옷 또한 모델링 과정을 거친다. 다음, 캐릭터 본 작업을 위해 캐릭터의 뼈대를 만들고 캐릭터를 움직이게 하는 리깅 작업을 한다. 고호가 인사를 하거나 서서 그림을 그리거나 술을 마시거나 팔짱을 끼고 있는 동작 등을 할 때 그의 움직임이 자연스럽게 이어질 수 있도록 하는 것이 리깅 작업의 역할이다. 페이스셜 작업도 마쳤다. 페이스셜 작업은 얼굴의 눈썹·눈·코·입 등에 움직임을 주는 작업이다.

다음은 캐릭터가 움직일 수 있도록 애니메이션을 제작한다. 고호의 움직임의 캡처하고 데이터를 보정하였다. 또한, 움직임과 움직임의 연결이 자연스럽게 이어질 수 있도록 애니메이션의 클립과 클립을 연결했다. 예를 들어, 액자 속 자화상이 대기할 때에는 눈을 깜빡이고 고개를 약간 움직이며 주위를 두리번거리게 하고, 대화가 종료될 때에는 움직이지 않고 눈만 깜빡이는 등 표정의 움직임이 자연스럽게 이어지도록 했다.

다음은 건물과 소품·배경을 제작하는 과정이다. 우선, 19세기의 프랑스의 거리를 복원하기 위해 건물과 거리 배경, 그에 필요한 소품의 도면을 설계했다. 거리 배경은 테르트르 광장을 시작으로 하여 라마르틴 광장, 마들렌 꽃 시장, 포름 광장 등이 이어지도록 했다. 건물로는 카페 드라가르, 탕기화방, 에밀줄라의 서재 등을 설정했다. 이후 건물과 소품 제작을 위한 3D 모델링과 맵핑 작업을 진행했다. 3D 맵핑 작업을 위한 2D 이미지를 구축하기 위하여 직접 이미지를 편집, 보정하여 재가공하였으며 필요에 따라 유료 이미지를 구매하기도 하였다.

구축된 DB를 바탕으로 인물 관계를 설정했다. 아를 시절의 다양한 고호의 인간관계를 바탕으로, 아를 시기 고호를 중심으로 한 관계도를 구성했다.

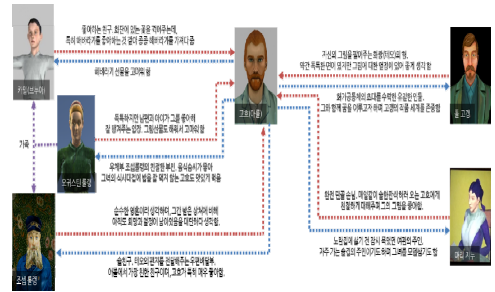


그림 1. 인물 관계도 1

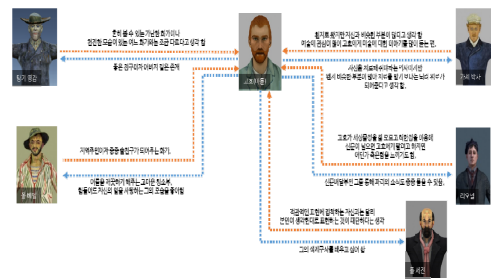


그림 2. 인물 관계도 2

다음은 타임라인 및 라이프를 설정하는 과정이다. 캐릭터 공간별 상황 장면, 즉 타임라인을 설정한다. 이를 위하여 고호가 있는 공간에서 그의 일이나 사건 따위를 시간의 경과에 따라 나열하여 정리해 놓았다. 또한, 캐릭터 이동 별 동작(라이프)를 설정했다.

표 1. 고호(아를)-타임라인 설정 1

구분	공간 및 연출내용
타임 라인 연출 1 (고호(아를)→고갱)	[라마르틴 광장] 고갱과 함께 그림을 그리기 위해 광장으로 나옴. 등, 퇴장: 노란집 (고갱, 고호 화구 들고 등장) : 원경에서 약간 사선(하얀집과 요양원 사이)을 보고 그림을 그림. : 그림을 그리는 중간에 서로 대화를 하기도 함.
타임 라인 연출 2 (카밀롤랭 → 고호(아를))	[라마르틴 광장] 해바라기를 줬다 주는 카밀, 고호는 매우 고마워함. : 근경에 해바라기를 들고 등장하는 카밀 : 노란집을 향해 고호를 부름. 화장 면 속 고호가 창문 밖을 바라본 뒤 카밀이 있는 것을 확인. : 고호가 나오면 카밀이 해바라기를 건네줌. : 고호가 고맙다며 카밀의 어깨를 툭툭 치자 카밀은 부끄러운 듯 꾸벅 인사하고 건물 사이로 달려감. : 고호도 집으로 돌아감.
타임 라인 연출 3 (조셉롤랭 → 고호(아를))	[라마르틴 광장] 동생 데오의 편지를 롤랭이 배달해줌. 등, 퇴장: 롤랭은 원경, 고호는 노란집 : 우편배달 은 롤랭이 노란집 근경에 도착해 우편함에 편지를 넣자 고호 등장. : 롤랭은 우편함을 가리키며 편지가 있음을 알림. : 고호와 롤랭, 이야기 간단히 하고 헤어짐.

표 2. 고흐(아를)-타임라인 설정 2

구분	공간연출
타임라인 연출 4 (고흐(아를) → 지누 부 인, 고갱)	[카페 드 라 가르(밤의 카페)] 지누 부인을 모델로 고갱과 고흐가 함께 그림을 그림 등, 퇴장: 왼쪽(고갱, 고흐 화구 및 화판 들고 등장) : 지누 부인이 가운데 테이블에 앉아 턱을 괴고 있음. : 고갱이 왼쪽, 고흐가 오른쪽에서 각각 그림을 그림. : 고흐가 다른 곳을 둘러보지 않고 자기가 그리는 데에 열중하 는 반면, 고갱은 그림을 그리다 슬쩍슬쩍 고흐의 작품을 봄 : 일정 시간이 흐르면 지누 부인에게 인사하고 함께 그림을 들 고 퇴장.
타임라인 연출 5 (조셉홀링 → 고흐(아 를))	[카페 드 라 가르(밤의 카페)] 중중 셋이 모여 술 한 잔을 하기도 함. 등, 퇴장: 왼쪽(문) : 뒤편에 앉아 고갱과 고흐를 기다리는 롤링. : 고갱과 고흐가 나타나면 함께 이야기를 나눔.
타임라인 연출 6 (리오넬→ 고흐(아를))	[포름광장 MD shop 골목] 남은 신문을 팔기 위해 고흐를 찾아가 : 원경에 지나가는 고흐를 부르며 붙잡는 리오넬. : 리오넬의 부름에 그를 쳐다보는 고흐, 리오넬이 고흐 쪽으로 달려가 신문을 건네자 고흐는 신문을 받아 들고 가던 길을 마 저 감.

표 3. 고흐(아를)-타임라인 설정 3 (라 마르틴)

구분	공간연출
인물 라이프	대부분의 일과를 그림을 그리면서 지내며 저녁엔 친구들과 자 주 술을 마신다. 고흐는 예외 없이 압생트를 찾는다.
라 마르틴 광장	가끔 밤이 답답하다고 느낄 때엔 노란집 옆에 있는 의자에 앉아 그림을 그림 - 등, 퇴장 왼쪽: 화구(방과 화판을 들고 등장해 근경 에 있는 의자에 앉아 그림을 그리는 고흐
노란집1F, 고흐의 방	그림을 그리는 공간. 일주일에 두 점을 그릴 정도로 그림에 몰 두 등, 퇴장 왼쪽 그림을 그릴 때 (해바라기 그림을 그림) : 공간에 입장해 자리에 앉아 물감을 섞는 듯한 행동 후 붓을 들. : 설 새 없이 빠른 붓 터치로 그림을 완성해감
요양병원	가세 박사에게 가서 가끔 상담을 받음 등, 퇴장 오른쪽: 가끔 들려서 가세박사와 이야기를 주고받으 며 상담 진행

4.3 DB 고도화

데이터베이스의 고도화 단계를 진행했다. 3D로 복원한 캐릭터에 1차 구축 대사 데이터베이스를 적용하여 테스트를 시행했다. 테스트 장소에 3D 복원 인물을 설치하여 일반 대중과의 인터랙티브 모의 테스트를 진행했다. 일반 대중이 직접 인터랙티브가 가능하도록 공간을 오픈하였다. 이후 축적된 데이터베이스가 적절한지 선별하고 분석하는 과정을 거쳤다. 지속해서 일반 대중과의 소통을 통해 필요한 대화 데이터베이스를 축적 및 업데이트했다.

4.4 실증단계

2017년 19세기 프랑스의 거리를 재현한 '라플리에'

를 실제 오픈했다. 인상주의 예술가들의 공간, 프랑스 명소와 거리를 완벽히 재현하기 위하여 반응형 홀로그래프 콘텐츠를 배치했다. 현실감을 높이기 위해 프랑스 지방의 기후, 온도, 가로등 빛은 물론 소리, 눈, 향기까지 재현했다. 공간은 크게 '테르트르 광장', '몽마르뜨 거리', '마들렌 꽃시장' 등 5개의 구역으로 이루어졌으며, 각 공간마다 지역 특성에 맞는 조명과 날씨, 향기를 적용해 체험자들의 몰입도를 높였다. '몽마르뜨 거리'는 눈이 내리는 겨울 풍경으로 재현하여 체험자들이 차가운 눈송이를 직접 맞아 볼 수 있으며, '테르트르 광장'의 갓 구운 빵 냄새와 광장 특유의 낙엽 냄새 '마들렌 꽃시장'의 꽃향기 등 후각 요소를 통해 실감을 더했다. 또한, '밤의 카페테라스' 공간에서는 고흐가 즐겨 마셨던 압생트와 커피, 다과들을 판매하여 체험자의 미각까지 만족시켰다. 시각과 청각만을 통한 제한적인 관람만을 제공하는 여타 전시관과 차별화하여 오감을 적극적으로 활용한 강한 몰입감과 실재감을 제공했으며, 이를 통해 19세기 프랑스에 방문한 것 같은 체감을 주었다[14].

공간에 배치한 인물들 역시 관계성 복원 프로세스를 바탕으로 재현하여 생동감을 높였다. 오랜 시간 앞선 DB 고도화를 거쳐 마련된 데이터베이스를 총합하여, '타임라인'별 연출을 최종 구성해냈다. 이를 통해 고흐를 비롯한 19세기 프랑스 파리 인물들의 풍부한 모습을 복원해낼 수 있었다. 종합적인 과정을 통해 체험자에게 실제 19세기 프랑스의 거리를 걷는 듯한 느낌을 줄 수 있었다.

오감과 관계성 복원을 활용한 라플리에의 다양한 시도들은 체험자들의 만족도를 고취하였다. 네이버 블로그, 페이스북, 인스타그램 등 다양한 SNS에 '동대문라플리에' 해시태그를 달고 생생한 체험 후기들을 남기는 등 뜨거운 호응을 보였다[15]. 또한, 2019년 중국 베이징, 2020년 중국 충칭에 라플리에 콘텐츠가 수출되며 해외 체험자들에게도 높은 호평을 받았다[16].

이처럼 라플리에에는 고흐라는 한 인물을 복원해내는 데 그치지 않고 '관계성'을 살려 복원의 'real'을 최대한 끌어올린 작품이라고 할 수 있었다.

5. 복원프로세스 도출

라플리에의 복원 사례를 통해 본 연구는 '관계성 복원'

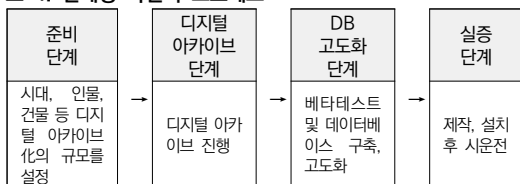
의 일반적 프로세스를 정리해보고자 한다. 각 단계를 정리하면 다음과 같다. 1단계는 준비 단계에 해당하는 기획하는 단계이다. 준비 단계에서는 시대, 인물, 건물 등 디지털 아카이브 化의 규모를 설정하는 것이 필요하다. 구체적으로는 자료 취합 및 자문단 구성, 자료 분석, 디지털 아카이브 化 규모 설정 등의 프로세스를 거친다.

다음 2단계는 디지털아카이브를 하는 단계이다. 기획에 해당하는 단계로서 인물(캐릭터) 라이프 化를 기획하는 단계이다. 인물 라이프 化 기획을 위해 캐릭터라이징, 인물 관계 설정, 타임라인 및 라이프를 설정한다. 또한, 인물 대사의 1차 데이터베이스를 구축하기 위해 카테고리를 구성하고, Q&A 형식의 대사 데이터베이스를 구축하고, 기타 여러 상황별 데이터베이스를 구축하는 것이 필요하다.

3단계는 데이터베이스의 고도화 단계이다. 여기에서는 베타테스트 및 데이터베이스를 구축하고 고도화하는 것이 중요하다. 베타테스트란 최종 단계에 앞서 모의 테스트를 하는 단계를 말한다. 이 베타테스트에서 오류 및 개선할 점을 발견하여 수정 및 보완한 후 최종 프로젝트가 나오는 것이다.

4단계는 실증 단계이다. 베타테스트 후 최종적으로 제작된 인물과 건물, 그 거리를 실제 공간에 오픈하는 단계이다. 디지털 복원의 완성이라고 볼 수 있다.

표 4. 관계성 복원의 프로세스



IV. 결론

본 연구의 목적은 라플리에의 사례를 가지고 디지털 역사문화 관계성 복원의 프로세스를 살펴보는 것이다. '라플리에'는 19세기 프랑스 파리와 아를 지역을 체험할 수 있게 해주는 아트랙티브 테마파크로 제작되어 많은 이들에게 주목된 바 있다. 오감을 활용한 능동적인 체험을 제공하여 실감 넘치는 체험을 제공했으며, 체험

자들에게 높은 만족감을 선사했다. 무엇보다도 라플리에의 특징은 형태적인 공간과 인물 외형뿐만 아니라 인물들 간의 관계성까지 복원되었다는 점이다. 고희라는 화가가 특정 시기 및 장소에서 맺고 있던 여러 인간관계들을 잘 복원하기 위해 여러 자료를 수집하였고, 검증하는 과정을 거쳤으며, 디지털을 활용해 더욱 사실적인 복원 가정을 분석하였다. 이 과정을 통해 본 연구는 '1. 준비 단계 → 2. 디지털 아카이브 단계 → 3. DB 고도화 단계 → 4. 실증 단계' 등 4단계의 프로세스를 도출해낼 수 있었다.

지금까지 문화재의 관람은 일방적으로 관람자가 수동적인 관점에서 이뤄져 오며 문화재의 가치를 한정적으로 전달하는 데에 그친 아쉬움이 컸는데, 디지털 복원 기술이 그 한계를 극복하는 하나의 대안으로 떠오르며 문화재 복원의 가치를 높이고 있다. 이에 본연구는 디지털 복원 기술의 활용성이 무궁무진하다고 판단하여 이에 디지털 복원 기술을 활용한 문화재의 콘텐츠를 제작하는데 기본적인 프로세스를 제공한 데 의의가 있다. 특히 관계성 복원 프로세스에 초점을 맞추어 인물간의 관계도를 그렸고 이를 바탕으로 인물의 스토리까지 복원해내고자 하였다는 데 의미가 크다.

본 연구의 한계점으로는 디지털 복원에 관한 선행 연구가 많이 미비하다는 것이다. 한 인물을 디지털로 복원하기 위해선 그 인물의 정체성이 뚜렷하게 드러날 수 있도록 하는 여러 응용적인 디지털 복원 기술이 필요한데, 현재까지 진행되어온 디지털 복원 기술은 정보를 저장하고 그것을 그대로 출력해내는 일차원적인 수준에 머물러 있어 다차원적이고 복합적인 인물의 정체성까지 드러내기에는 상당한 한계가 있었다.

참고 문헌

- [1] 장민영, 이명훈, *문화재 보전과 도시계획 연계를 통한 역사문화환경 관리방안 연구 : 일본 역사마찌즈쿠리계획 인정도시를 중심으로*, 한양대학교 도시대학원, 석사학위논문, 2011.
- [2] 이강훈, *멀티미디어 및 증강현실 기술을 기반으로 하는 문화유산 복원 및 활용에 관한 연구*, 한성대학교 대학원, 석사학위논문, 2010.

- [3] 김민욱, *무형문화의 복원과 재현을 통한 문화콘텐츠 개발 방안 연구*, 한국외국어대학교 대학원, 석사학위논문, 2005.
- [4] 이창순, “문화원형의 디지털복원,” 한국산업정보학회 논문지, 제15권, 제1호, pp.25-36, 2010.
- [5] 박성우, “고호가 광화문을 그렸다? 소름 돋는 인공지능의 그림...저작권은 누구 소유일까,” 조선비즈, 2017, https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2017/05/04/2017050400772.html
- [6] 김민수, “1천500년전 신라시대 여성얼굴 첫 복원...” 작고 가름했다,” 연합뉴스, 2016, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20160608031800017?input=1195m>.
- [7] 이윤정, “GAN 무한도전 캐릭터를 사람처럼, 사람을 캐릭터처럼,” A타임즈, 2020, <http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=132975>
- [8] 박진호, “캄보디아 앙코르와트 디지털복원,” 한국콘텐츠학회논문지, 제6권, 제3호, pp.10-17, 2008.
- [9] 김영원, 전병환, “3차원 형상정보처리기술을 이용한 환두대도의 디지털 원형복원,” 한국콘텐츠학회논문지, 제5권, 제4호, pp.133-140, 2005.
- [10] 이수연, “현실엔 없는 ‘50번째 관광지,’ 고대신문, 2007, <http://www.kunews.ac.kr/news/articleView.html?idxno=10323>
- [11] “모텔링,” 두산백과, <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=1264665&cid=40942&categoryId=32335>
- [12] “텍스처 매핑,” 위키백과, https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%85%8D%EC%8A%A4%EC%B2%98_%EB%A7%A4%ED%95%91
- [13] 김일태, *만화 애니메이션 사전: 애니메이션 편*, 한국만화영상진흥원, 2015,
- [14] 최명환, “다시 디자이너에게 영감을 준 인상주의 라플리에,” 월간 디자인, 11월호, 2017.
- [15] “가을전시회 라플리에 딸아이와 데이트 다녀왔어요,” 네이버 블로그, 2019. <https://blog.naver.com/skylovedio/221675424896>
- [16] 신윤재, “‘체험형 전시’가 뭐길래? 한한령 뚫은 ‘라플리에,’” 매일경제, 2019년 11월 17일, <https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2019/11/952873/>

저 자 소 개

김 근 수(Keun-Soo Kim)

정회원



- 2021년 : 홍익대학원 문화예술경영대학원
- 1994년 ~ 1996년 : (주)시공테크
- 1999년 ~ 2002년 : (주)썬앤애드인터내셔널
- 2002년 ~ 2010년 : (주)시상이즘 대표
- 2011년 ~ 2020년 : (주)맥키스컴퍼니

니 전무

- 2020년 ~ 현재 : (주)애플 대표이사
 - 2021년 ~ 현재 : (주)애플알앤디 대표이사
- 〈관심분야〉 : 문화콘텐츠산업, 메타버스, 공간콘텐츠, 실감콘텐츠

고 정 민(Jeong-Min Ko)

정회원



- 1982년 2월 : 연세대학교 경영학(경영학학사)
- 1984년 2월 : 연세대학교 경영학(경영학석사)
- 2006년 3월 : 성균관대학교 경영학(경영학박사)
- 1986년 ~ 2009년 : 삼성경제연구소

소 수석연구원

- 2010년 ~ 현재 : 홍익대학교 문화예술경영대학원 교수
- 〈관심분야〉 : 문화콘텐츠산업, 문화예술경영, 한류, CT