

불교문화유산의 디지털콘텐츠화 현황과 전략 연구

- 디지털복원과정에서 디지털스토리텔링의 역할

유 동 환*

목 차

1. 머리말
2. 불교문화유산의 4가지 측면
3. 문화콘텐츠 소재로써 불교문화유산
4. 불교문화유산 디지털콘텐츠화 단계
5. 문화유산 기반 미래형 체험 영상
6. 4D체험 영상의 디지털스토리텔링
7. 불교문화유산 디지털스토리텔링 사례
8. 맺음말

요 약

이 원고는 1700여 년 동안 민족 문화원형(cultural archetype)으로 자리 잡고 있는 '불교문화유산'의 디지털콘텐츠화 과정에서 디지털서사가 미치는 영향에 대해서 살펴보는 글이다. 널리 알려진대로 불교문화유산은 종교문화인 동시에 전체 민족문화유산이기도 하다. 최근 전통문화를 소재로 한 환타지 콘텐츠가 붐을 이루면서 불교문화유산은 문화콘텐츠산업에 소재와 이야기를 제공하는 무궁무진한 문화자원으로 새롭게 주목받게 되었다. 그럼에도 불구하고 현재의 불교문화유산은 보존정책에만 묶여 있어서 제대로 활용되어 콘텐츠화 하는 데에 많은 어려움을 겪고 있다.

* 한신대학교 디지털콘텐츠학과 겸임교수, (주)여금 대표이사

문화유산의 디지털콘텐츠화 과정은 다음과 같다. 그동안 널리 발굴, 연구된 문화유산 관련 지식정보를 디지털화(digitizing)하고, 체계적으로 분류, 집적, 검색할 수 있도록 아카이빙(archiving)한 다음, 인문-사회-예술학적 지식정보를 활용하여 원형 디지털 복원(Digital Restorology)하는 과정을 거친다. 그리고 최종적으로 다양한 체험콘텐츠로 개발되어 타임머신 여행을 하는 듯한 체험(experience) 단계에 이르게 된다.

이 과정에서 그동안 디지털기술에만 만족하였던 단계를 넘어서 불교문화유산 본래의 환상적인 이야기와 메시지를 요구하는 단계로 진화하게 되었다. 그 결과 문화유산을 가장 잘 표현할 수 있는 미래 영상(Future Film)인 4D Ride 영상(4D Ride Film)이 새롭게 각광 받게 되었다. 그리하여 불교문화유산인 '금산사 미륵전'을 소재로 하여 4D Ride 영상 시나리오가 개발되는 과정을 단계별로 살펴보았다. 그리고 이 과정에서 쌍방향(interactive) 디지털서사(Digital Story-telling) 모델이 제공하는 다양한 체험의 가능성을 점검해 보았다.

1. 머리말

2002년 <반지의 제왕1 - 반지원정대>가 상영된 이후로 전세계적으로 불기 시작한 역사환타지물의 붐은 한국에서도 예외가 아니었다. 영화와 방송 드라마로 <대장금>, <허준>, <혈의 누>, <별순검> 등 다양한 킬러콘텐츠가 등장하다가, 2006년에 들어서 영화 <왕의 남자>를 비롯해서, 방송드라마 <주몽>, <황진이> 등 수많은 역사 환타지물의 붐이 일고 있다. 2000년대에 들어서 디지털콘텐츠산업에 불고 있는 역사판타지의 붐을 어떻게 이해해야 할 수 있을까? 그 배경에 최근의 역사문화원형에 대한 연구의 국가가 지원하고 있는 <우리 문화원형의 디지털콘텐츠화 사업>¹⁾과 다양한 인문예술의 가로지르기 현상이 있을 수 있다.

최근 디지털문화콘텐츠는 근원적으로 새로운 소재를 끊임없이 원하고 있으며, 지속적이고 대량으로 제기될 것을 요구하고 있다. 이러한 요구를 수용

1) <http://www.kocca.or.kr/index.jsp> 홈>사업소개>문화원형.

하기 위해서는 실현되지 않은 미래보다 이미 실현되어 무진장으로 묻혀 있는 전통문화라는 광맥에서 캐내야만 한다. 그렇다면 모든 과거 소재가 콘텐츠가 되는 것은 아니다. 변방의, 민족의 소재가 글로벌 콘텐츠가 되어 세계인들의 심금을 울리는 데에는 보편적인 스토리텔링의 법칙, 디지털기술과의 접목 등 수많은 창작의 과정을 거쳐야만 한다. 이제 화두는 ‘무엇이 다른가?(문화원형)’와 함께 ‘어떻게 소통시킬 것인가?(스토리텔링)’로 나아가게 된다.

본고에서는 최근의 전통문화 소재 콘텐츠 개발 붐을 보면서, 불교문화 소재의 특징, 불교문화유산의 단계별 개발전략, 콘텐츠 핵심이라고 할 수 있는 불교문화유산 기반 스토리텔링의 가능성에 대해서 살펴보고자 한다.

2. 불교문화유산의 4가지 측면

기록에 따르면 불교가 고구려에 공식적으로 들어온 해는 372년(소수림왕 2년)이라고 전한다. 당시 전진왕(前秦王) 부견(符堅)이 고구려에 사신을 보낼 때 함께 온 승려 순도(順道)가 불상·경문(經文)을 가져온 것이 불교문화재의 시초가 되었다고 한다. 이로부터 1700여 년 동안 한반도 전역에 불교가 전해지면서 민족문화 뼈 속 깊이 체화되어 한국문화의 당당한 부분이 되었다.

이를 반증하듯이 2006년 조계종의 통계에 따르면, 국보 가운데 불교문화재는 절반이 조금 넘는 것으로 드러났다. 보물의 경우는 3분의 2 정도가 불교문화재인 것으로 확인됐다.²⁾ 그밖의 지정, 비지정문화재를 모두 합친다면

2) 조계종 문화부, 《2006년도 불교문화재 현황 목록집》, 《붓다신문》 2006년 4월 27일 기사 재인용. “국보 308점 가운데 불교문화재는 173점으로 전체의 56.4%이며 이 중 71건은 국가 소유, 62건은 조계종, 38건은 개인소유, 2건은 타종단 소유이다. 보물의 경우 전체 1457점 가운데 935점, 65.3%가 성보문화재이며 소유자는 조계종이 422점, 국가 339점, 개인 152점, 타종단 21점, 기타 1점으로 밝혀졌다. 시도유형문화재는 전체 2219점의 시도유형문화재 가운데

전체 문화재 가운데 70% 정도가 불교문화재일 정도이다. 이 말은 문화콘텐츠의 원천자원이라고 할 수 있는 우리 문화원형의 대부분을 불교에서 찾지 않으면 안 된다는 말이 된다.

그런데 불교문화재를 바라보는 데에 있어서 몇 가지 관점의 차이가 있다.

“전통사찰에 거주하는 스님이면 누구나 경험한 일이지만, 문화재를 다루는 전문가들과 스님들과는 상당한 견해 차이를 보이고 있다. 사찰의 당구가 허물어져도 문화재 전문가들의 협조 없이는 불가능하며, 이들은 사찰이 스님들의 생활주거공간이라는 사실을 조금도 배려하지 않는 경우가 비일비재하다. 더구나 문화재 보수비를 지원 받아서 공사라도 하려고 하면 보통의 상전이 아니다. 이들 가운데는 신심이 있어서 스님들의 생활이나 생각을 이해하는 경우도 있지만, 그렇지 않고 단순히 문화재를 관리하고 있는 사람쯤으로 여기고 있으며, 그 곳에 사는 사람보다는 문화재만을 중시할 때도 있다.

우리들이 불 때는 엄연한 예배의 대상이지만, 그들의 지식으로는 단순한 문화유산이며, 더 나아가서 그들의 종교적인 신념에서 본다면, 하나의 우상숭배로 밖에 보이지 않을 수도 있을 것이다. 이러한 경우는 요즘 문화유산해설사들 중에는 관광객들에게 사찰에 와서 설명하면서 불상을 우상이라고 공공연하게 말하고 있다고 한다. 극단적인 예이긴 하겠지만, 이대로 가다가는 한국불교도 아프카니스탄의 마미안불상이 폭파된 것과 같은 경우를 당하지 말라고 하는 법도 없을 것이다.”³⁾

불교문화재도 ‘문화재’의 범주 안에 포함되므로 개념을 명확히 정의할 필

52.9%인 1173점이 성보 문화재이며 그 가운데 65%가 조계종 소유인 것으로 드러났다. 성보문화재를 유형별로 분류해 볼때 건조물은 국보 16점, 보물 68점, 시도유형문화재 151점 등이며 석조물은 각각 46점, 323점, 290점인 것으로 파악됐다. 또한 전적은 35점, 219점, 122점이며 조각은 42점, 190점, 385점으로 조사됐다. 회화의 경우 각각 9점, 77점, 140점인 것으로 드러났다.”

3) 한보광(동국대 불교대학원 원장), <성보문화재 전문가를 양성하자!>, 《법보신문》 778호, 2004. 11. 10.

요가 있다. 법률에서 규정한 ‘문화재’ 개념은 “인위적 자연적으로 형성된 국가적·민족적·세계적 유산으로서 역사적·예술적·학술적·경관적 가치가 큰 것을 말한다.”⁴⁾라고 정의되고 있다. 다시 말하면, ‘문화재(Cultural Heritage)’란 ‘한 민족이 이룩한 유형·무형의 모든 인위적·자연적 전승물로서 역사적·예술적·학술적·경관적으로 보존할 가치가 있는 문화유산’을 말한다.

이를 좀더 구체적으로 나누면 크게 세 가지로 구분된다. 첫째 문화재 성격에 따른 유형화(유형문화재, 무형문화재, 기념물, 민속자료), 둘째 문화재 지정여부에 따른 유형화(지정문화재, 비지정문화재), 셋째 지정권자인 행정주체에 따른 유형화(국가지정문화재, 시도지정문화재 및 문화재자료) 등으로 구분된다. 1962년부터 사용하기 시작한 문화재 개념 정의는 복잡한 의견과 입장 차이로 인해 최근의 문화에 대한 개념 변화과정을 반영하지 못하고 있다.

문화철학자 하인리히 리케르트(Heinrich Rickert)는 그의 저서 『문화과학과 자연과학』(1926)에서 문화란 ‘가치와 연관된 객체의 총체’라고 정의하였다. 그런 의미에서 본다면, 문화재란 한 민족문화의 우수성과 고유성을 대표하는 ‘최고의 상징가치’라고 규정된다. 현재 문화재의 개념은 종래 국가의 유·무형의 재화(財貨) 내지 자산(資産)적 ‘가치(value)’ 중심의 문화재에서 ‘의미(signification)’ 중심의 문화유산으로 변화되는 추세이다.

이러한 문화재 인식의 변화에도 불구하고, 현재까지 우리나라 문화재의 범주는 크게 문화재, 문화유산, 문화자원 등으로 크게 3가지로 구분된다.

첫째, ‘문화재’는 이미 국가 내지 시도 지방 자치단체에 의해 지정된 문화유산을 뜻한다. 이는 좁은 의미의 문화재로서, 현 시점에서 대상물이 갖는 희소성과 보존가치가 우선적으로 있다고 판단하여 국가가 지정한 가장 대표적인 유무형의 민족적 자산이다.

둘째, 문화재의 외연을 둘러싼 민족자산이 ‘문화유산’이다. 문화유산은 과거로부터 전해 내려온 유무형의 민족자산으로서 현재 국가나 시도에 의해

4) 《문화재보호법》 (제2조 제1항)

지정되지는 않았지만 보호·관리되거나 계승·발전시켜야 할 잠재적 문화재이다.

셋째, 문화유산의 외연을 둘러싼 민족자산이 ‘문화자원’이다. ‘문화자원’은 과거로부터 전해 내려온 유무형의 민족자산으로서 아직 문화적 가치가 드러나거나 인정되지는 않았지만, 잠재적인 문화유산 내지 문화재를 의미한다. 문화자원은 문화재의 가장 큰 범주로서 문화재와 문화유산을 포함한 이외의 문화자원의 총체를 일컫는다. 이와 같이 광의의 문화재란 곧 문화재, 문화유산, 문화자원을 포괄한다. 본고에서는 문화유산 개념을 가지고 불교문화원형을 규정하고 이를 콘텐츠화할 때 문화자원의 개념으로 사용하고자 한다.

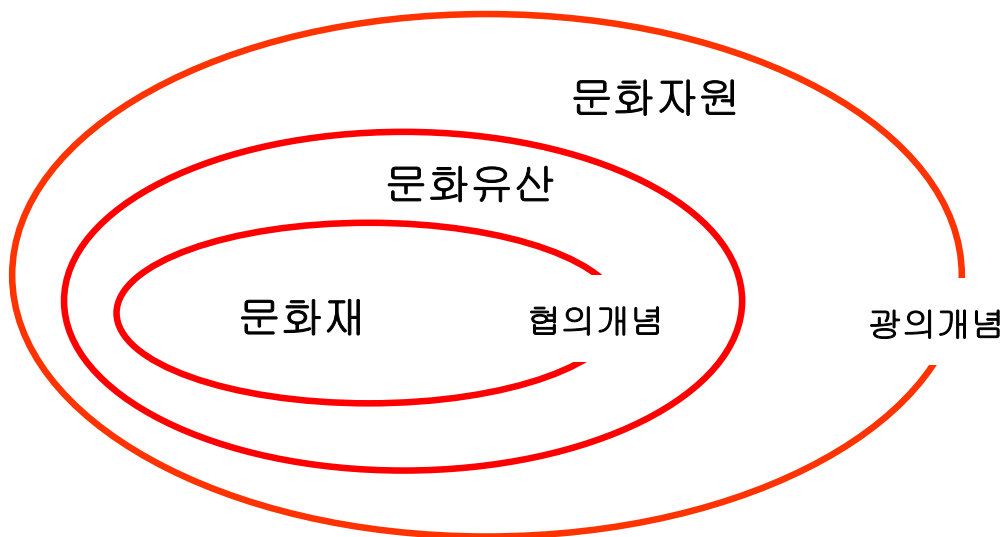


그림 1. 문화재의 협의개념과 광의개념

다만, 우리나라의 문화재는 문화라는 용어아래 자연까지 포괄하는 의미로 사용한다. 문화재로 지정된 대상은 문화유산뿐만 아니라 자연유산도 포괄하고 있다. 이때 자연유산이란 문화재 가운데 ‘천연기념물’과 ‘명승’의 예와 같이 곧 자연환경이 자산이라는 의미이다. 이점은 문화유산 또는 문화자원도 마찬가지이다. 따라서 이 점을 고려할 때 한국의 문화재는 곧 문화유산과 자연유산을 포괄하는 민족유산을 의미한다고 하겠다.⁵⁾

이상의 문화재 개념의 확장을 최근의 문화산업 발전의 양상과 맞물려 더

욱 확장한 개념으로 발전시켜보면 불교문화재는 이러한 다음 4가지 측면에서 조명해 볼 수 있다.

첫째, 불교라는 종교의 신앙대상이면서 국가에 의해서 지정보존되는 성보 문화재(聖寶文化財).

둘째, 우리 민족의 정서와 가치관의 산물인 민족문화유산(民族文化遺産).

셋째, 인류 역사문화의 산물인 세계문화유산(世界文化遺産).

넷째, 21세기 첨단 문화산업 디지털콘텐츠 문화산업자원(文化産業資源).

문화원형의 토대를 불교에 두고 있으며, 민족의 역사와 함께 다양한 모습을 보여주면 발전해왔다. 또한 종교와 민족을 넘어서 세계인이 함께 공유해야 할 세계문화유산이다. 그런데 문화콘텐츠가 상품코드가 본격 자리 잡게된 최근에서 문화유산이 그저 잘 보존해야 할 문화재로만 남아 있는 것이 아니라 꿈과 감동의 원천으로 문화콘텐츠를 만들어내는 문화산업자원으로 재조명되고 있는 것이다.

불교문화유산은 모든 문화유산이 처하고 있는 공통된 조건을 갖고 있다. 무엇보다 문화유산은 전승과정에서 훼손, 소멸, 변질, 왜곡, 도난, 정보부족 등의 상황에 놓인 과정적 원형자료이다. 이러한 문화유산의 성격은 자료 수집 등의 채취단계, 고증과 복원을 위한 가공단계, 문화유산 속 시공간을 오감으로 체험할 수 있도록 전시 표현하는 재현단계, 문화유산이 존재했던 시공간에 캐릭터를 움직여 콘텐츠화 하는 서비스단계에 각각 지대한 영향을 미치게 된다.

문화유산의 이러한 공통 조건은 '보존가치'와 '활용가치' 2가지 방향의 접근을 필요하게 한다. 그동안의 불교문화유산 정책은 '보존'에 치우치고, '활용'을 등한시해 것도 사실이다. 사실 문화유산을 교육, 관광, 콘텐츠 등의 분야를 통해서 알리고 향유하게 하는 '활용'과정이 거꾸로 불교문화유산을

5) 심승구 외, 《문화재활용을 위한 정책기반 연구》(문화재청, 2007. 1.), pp.29~30.

애호하고 지키려는 ‘보존’을 촉진하는 것이라는 인식이 확대되고 있다.

3. 문화콘텐츠 소재로써 불교문화유산

문화유산을 문화콘텐츠의 소재(object)라는 측면에서 보면, 크게 유형문화유산 - 민속문화유산 - 무형문화유산 - 기록문화 4대 영역으로 나누어 볼 수 있다.⁶⁾

첫째, 유형문화유산은 형상, 색감, 질감을 모두 갖추고 있으며 콘텐츠 배경(set)과 소품(item)을 이루는 대상이다. 불교문화유산 가운데 건조문화재인 사찰을 비롯해서 탑, 비석, 부도와 장엄구, 사물류, 탱화, 불상 등 미술 작품 등이 여기에 해당된다. 문화콘텐츠 분야에서는 특히 상하 비례가 강조되는 거대한 목탑류(황룡사, 팔상전, 미륵전 등)나 좌우로 크게 펼쳐지는 거대 가람군(통도사, 송광사 등)은 매우 주목 받는 소재이다. 또한 미륵변상도나 감로탱과 같은 탱화나 다양한 모습의 불상들은 그 자체로 훌륭한 캐릭터 디자인과 스토리보드로써의 역할을 한다고 볼 수 있다.

둘째, 민속문화유산은 캐릭터의 움직임과 삶의 모습을 설정하는 데 중요한 대상이다. 각종 의식주, 생업, 신앙, 연중행사 등에 관한 풍습과 관습으로 일상생활을 이해하는 열쇠이다. 불교문화유산 가운데 승려생활, 수행활동, 사찰음식과 복식 등이 해당된다.

셋째, 무형문화유산은 콘텐츠의 분위기와 장식미를 살려주는 대상이다. 연극·음악·무용·공예기술 등 무형의 문화적 소산으로서 예술적 가치가 큰 것을 포함한다. 불교문화유산 가운데 범패, 승무, 불무술, 조각기술 등 몸짓과 소리로 표현되는 수많은 불교의례가 대상이다.

넷째, 기록문화유산은 특별히 콘텐츠의 영혼이라고 할 수 있는 스토리의 원천이다. 불경, 경판, 사찰 공사문서 등이다. 불교사상과 설화가 담겨진 곳

6) 문화재분류법의 유형문화재, 무형문화재, 기념물, 민속자료의 구분법(문화재청 홈페이지 <http://info.cha.go.kr/>)을 문화콘텐츠 소재론의 입장에서 재분류하였다.

으로 불교야말로 환타지 시나리오의 원형을 간직하고 있는데 관심의 환기가 필요한 부분이다.

문화콘텐츠 개발과정에서 위의 문화유산 가운데 어떤 대상이 따로 분리되어 소비되는 것이 아니다. 서로 상호관계를 유지하면서 배경, 캐릭터, 사건, 소품이라는 콘텐츠의 네 가지 큰 기둥을 이루게 된다.

4. 불교문화유산 디지털콘텐츠화 단계

앞에서 언급한대로 문화유산은 전승되거나 발굴되어 온 상태 자체가 매우 과정적인 상황에 놓여 있다. 그러므로 일반적인 문화콘텐츠 개발프로세스보다 정밀하고 학제적인 협동작업을 거쳐야 콘텐츠화 될 수 있는 특징을 갖고 있다. 대체로 다음 4단계를 거친다고 할 수 있다.

1단계 : 디지털라이징(Digitizing) 단계 - 발굴 또는 전승 보존된 문화 유산을 디지털 정보화

2단계 : 아카이빙(Archiving) 단계 - 디지털라이징된 저장, 분류, 데이터베이스화, 통합관리

3단계 : 복원(Restorology) 단계 - 인문, 사회, 예술적 지식을 동원하여 원형의 고증 복원

4단계 : 체험(Experience)⁷⁾ 단계 - 시공간 체험, 다감각-다차원 체험, 모바일 체험서비스

이상 4단계의 문화유산 디지털콘텐츠화 과정을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

7) '체험' 단계는 <문화원형관련기술 로드맵>(한국문화콘텐츠진흥원)에서 '서비스(service)'로 명명하였다. 필자는 서비스체인 소프트웨어(Software)와 체험상품으로 경험재로 규정되는 콘텐츠웨어(Contentware)를 구분하여 '체험' 단계로 규정하였다.

1) 디지털이징 단계

이 단계의 작업은 오랜 시간 동안 이루어진 조사, 발굴, 탈초, 번역 등 아날로그적인 연구와 채취작업을 디지털 정보화하는 과정이다. 동국대 전자불전연구소의 불전전산화사업, 문화재청의 범종이나 불상 삼차원스캐닝 데이터의 지식정보화사업 등이 대표적인 사업이다. 문화콘텐츠기술(CT)이 많이 필요한 영역이다.

먼저 유형문화유산이 가지고 있는 형태, 위치 등에 관한 정보를 채취할 때에 가장 필요한 기술이 '3차원 측정기술'이다. 문화유산이 지니고 있는 활용 가능한 모든 정보를 정량적으로 측정하고 측정된 자료로부터 필요한 정보를 가공하기 용이하도록 디지털화하고 이를 처리하는 기술이다. 가장 큰 장점은 원형에 전혀 손상을 주지 않으면서 측정과 디지털화가 가능한 수준에 이르고 있다.

두 번째로는 '무형문화 획득 및 처리기술'로 무용과 무술처럼 몸짓으로 이루어지거나 음악이나 대사처럼 소리로 이루어진 문화유산을 측정하는 기술이다. 최근 많은 발전을 이루고 있으며 특히 인간의 몸짓에 대한 기록은 정적인 문화유산 보존을 넘어서 역동적인 움직임을 영원히 기록한다는 점에서 의미가 크다.

2) 아카이빙 단계

이 단계는 디지털 데이터로 변환된 텍스트, 이미지, 동영상 등의 문화유산 관련 정보를 전자매체에 수록하여 보급하고 보존하는 기술로 매체의 발달에 따라 효율적인 데이터관리를 가능케 하는 기술이다. 고품질의 전문 데이터베이스 구축을 통하여 문화산업의 인프라를 마련하며, 여기에는 과거 문화유산의 발굴 및 보존과 전수라는 개념도 포함된다.

우리나라는 건조문화재와 동산문화재 등을 디지털화하는 국가문화유산종합시스템 구축사업을 1999년부터 2005년까지 6년간(160억원 예산 규모)

진행하였다.⁸⁾ 또한 기록문화유산을 디지털화하는 ‘국가지정 중요전적문화재 원문DB 구축사업’을 문화재청이 주관하여 2003년부터 3년간 86억원의 예산을 투입하여 추진하여 그 결과물을 2006년 2월에 공개하였다.⁹⁾ 불교계의 경우, 온라인 팔만대장경, 문화콘텐츠닷컴에 실린 불교문화원형사이트 등이 좋은 사례이다. 문화재청은 이러한 문화유산 아카이브 구축 작업에 꼭 필요한 문화재기록화사업 표준데이터 제작 기준을 2006년 2월부터 제시하고 있다. 불교문화유산에 대한 메타데이터 표준화와 분류체계를 구축하는 작업을 범종단 차원에서 진행되는 것이 필요하다.

3) 디지털 복원 단계

이 단계에는 대량으로 구축되는 디지털화 정보를 체계적으로 분석하고 공유하여 문화유산의 원형을 복원하는 과정을 말한다. 이를 실현하기 위해서는 먼저 자료를 통합 관리하는 기술이 필요하다. 즉 축적된 데이터의 원형을 복원하기 위해서 인문, 사회, 예술학의 연구, 기록, 문서, 문헌 및 디지털아카이빙 된 문화원형 DB를 기반으로 한 문화재 정보의 통합관리, 체계적이고 과학적인 분석, 지식의 공유를 지원하는 것이다.

다음으로 문화원형 고증기술이 필요하다. 문화원형의 고증은 전문가의 주관적 견해에 따라 다르게 나타날 수 있으므로 객관화된 고증지식베이스를 구축하고 관련 인문·사회지식의 획득, 스마트에이전트를 이용한 고증지식분석기술 등을 이용하여 효율적이고 과학적인 고증이 이루어질 수 있도록 하는 것이다.

마지막으로 문화원형 복원기술이 필요하다. 이는 손상·유실된 문화원형을 복구하고 실물이나 디지털 미디어로 재현하는 기술이다. 문화원형의 구성요소 및 특징요소를 추출하여 재구성할 수 있도록 하는 기술이다.

이러한 문화원형지식관리 및 복원기술은 문화원형을 효율적이고 체계적으

8) 국가문화유산 종합정보서비스(www.heritage.go.kr)

9) 국가기록유산 포털(www.memorykorea.go.kr)

로 보존·관리·활용하기 위한 지식통합기술이며 인문적·사회학적·역사학적·민속학적·미학적·음악적 지식 등의 지식데이터베이스를 바탕으로 한 협동연구를 통하여 문화원형에 대한 고증지식을 구축해 나가는 기술과 산업화 등에 활용할 수 있도록 문화원형의 구성요소 및 특징요소를 추출하여 재구성하거나 유추하여 복원하는 기술이 통합된 영역이다.

예를 들어 화엄사에서 발견된 화엄석경의 복원 과정에서 화엄경 원문에 대한 연구와 데이터베이스 활용 사례, 초석만 남아 있는 황룡사 9층탑 복원을 위하여 일본과 중국의 고대 목탑에 대한 자료수집과 연구를 비롯하여 건축공학과 구조역학 연구의 종합 등 다양한 사례를 찾을 수 있다. 이 단계는 매우 오랜 시간이 소요되는 인문-예술-공학 분야의 문화유산 관련 연구 조사자료의 데이터베이스화 과정을 전제로 하고 있고, 실제로 인문학과 예술학 전문가들의 많은 참여가 있어야 가능한 과정이다.

4) 체험 단계

문화유산 디지털콘텐츠화의 최종단계로 사용자의 체험이 가능한 형태로 가공되는 과정을 가리킨다. 문화유산을 기반으로 한 콘텐츠에서 가장 매력적인 체험은 문화유산이 존재했던 시공간으로 타임머신 여행을 하며 다양한 체험을 하는 형태이다. 자세히 나눠보면 시간공간 체험, 다감각-다차원 체험, 모바일 체험 3가지가 최근의 체험 트렌드이다.

이를 가장 잘 보여주는 최근 박물관 전시 형태는 유물(Object) 중심에서 무형의 체험(experience) 중심으로 변화하고 있다. 박물관의 역사에서 20세기 후반에 나타난 생태 박물관, 유적지 박물관, 디지털 박물관 등은 박물관이 더 이상 값비싼 유물을 보관하는 창고가 아니라, 관람자에게 의미 있는 체험을 제공할 수 있는 콘텐츠를 갖고 있다면 박물관이 될 수 있다는 것을 보여주고 있다.

특히 디지털기술이 기여할 수 있는 점은 박물관이나 유적지에서는 사람들이 불교 유물을 만지는 것이 불가능하지만, 가상 세계에서는 사람들이 유물을 이리저리 돌려가며 자유롭게 관찰하고 체험할 수 있다.

첫째, 개별화 체험기술이다. 최근 개장한 국립중앙박물관의 모바일전시안내시스템¹⁰⁾에서 보듯이, 방문객들이 일방적으로 주어지는 정보만을 체험하는 것이 아니라 다양한 체험 관람 성향을 가진 방문객들이 전시물과 쌍방향으로 반응하면서 맞춤형 정보를 얻는 기술과 그 기술에 알맞은 콘텐츠가 나타나고 있다. 휴대전화와 PDA 등 개인정보단말기를 활용하여 체험관람 중에도 자유롭게 위치정보, 전시물 정보, 관람 예약 등 정보를 활용할 수 있도록 하며, 방문객들의 이용정보는 체험관의 평가정보로 활용하고, 방문객들을 가정과 학교에서 관람정보를 재활용 할 수 있다. 개인 맞춤형 정보 시나리오 설계를 통하여 유물에 대한 특화된 콘텐츠의 개발이 가능하다.

둘째, 상황연계 체험기술이다. 고귀한 문화유산을 만져보는 핸즈온(Hands on) 체험과 생각하는 마인즈온(Minds on) 체험을 함께 느껴볼 수 있는 체험관에 대한 요구가 증가하고 있다. 과거의 지식 정보와 상황 정보가 함께 기억될 수 있다면 현재의 전시물과 연계될 때 그 기억은 심화될 수 있다. 이는 디지털스토리텔링 모델을 적용하여 주제에 대한 시간적인 변화 또는 공간적인 차이 및 실제 이야기 등 체험 주제물의 상황과 환경의 이해를 통하여 점차적으로 중심 메시지에 접근할 수 있도록 하는 인터페이스와 시나리오가 적용된 분야이다.

셋째, 다감각, 다차원 체험기술이다. 현재 문화유산을 체험할 수 있는 분야 가운데 기술발전이 가장 돋보이는 분야이다. 가상현실기술과 4차원 극장 기술 등으로 체험물의 내용을 오감을 자극하며 몰입하여 체험할 수 있는 다감각 체험기술이다. 최근 미로형태의 다양한 상황이 연출된 복수의 공간 속에서 컴퓨터 장비와 비디지털 장비를 활용하여 게임처럼 반복적으로 체험할 수 있는 다차원 체험기술도 함께 선보이고 있다.

우리나라의 경우 2001년 경주 문화엑스포공원에서 가상현실을 이용해 제작한 영상물 '서라벌의 숨결 속으로'를 상영하였다. 가로 27m, 높이 8m의 특수 스크린을 갖춘 4D극장을 통해 경주 지역의 유적지를 여행하며 다감각

10) 국립중앙박물관 관람안내

http://www.museum.go.kr/kor/inf/inf_guide_01.jsp?orgmenu=1

다차원 체험을 가능하게 해준 사례이지만 아쉽게도 극장이 해체되어버렸다. 최근에는 삼차원 입체영상이 많이 제작되었으며 문화유산을 소재로 한 경우에는 국립진주박물관의 진주대첩 입체영상¹¹⁾이 거대한 임진왜란의 전모를 짧은 특수영상으로 보여주고 있다. 불교문화유산을 활용한 4D 특수영상이나 가상현실 체험 콘텐츠는 환상성을 강하게 보여줄 수 있음에도 불구하고 많이 제작되지 않고 있다.

이상의 문화유산 디지털콘텐츠화 과정은 단계별로 발전하면서 체험의 강도와 정보의 분량을 증가시키는 것과 함께 관람자의 사용자 시나리오도 고도화할 것을 요구하고 있다.

<문화원형기술 발전개념도>

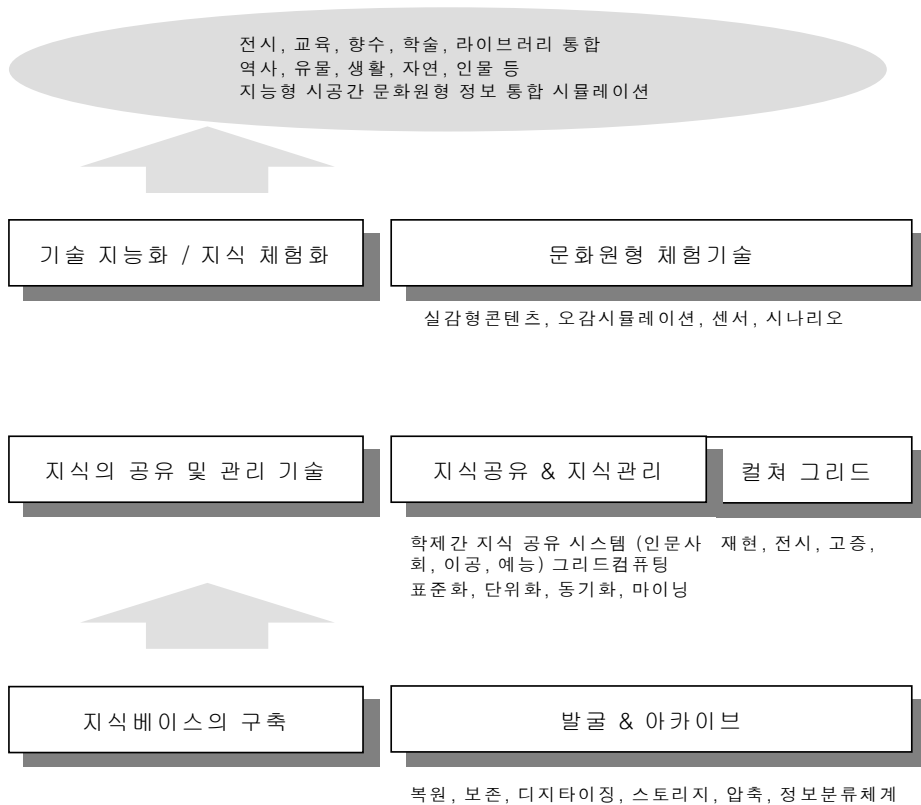


그림 2. 문화유산 디지털콘텐츠화기술 발전도¹²⁾

11) 국립진주박물관 새소식 <http://jinju.museum.go.kr/new/>

12) 호남대학교, 『문화원형관련기술 로드맵』, 『문화콘텐츠기술 로드맵 및 중장기계

문화유산 디지털콘텐츠화 단계는 다른 한편 디지털복원학(Digital Restorology)으로 집대성 발전하여 역사학과 문화콘텐츠 개발에 활용되고 있다. 디지털복원학의 정의를 살펴보면 다음과 같다.

“디지털 복원학이란 컴퓨터그래픽(Computer Graphic), 3차원의 공간성에 상호작용(interactive) 구현이 가능한 가상현실(Virtual Reality), 빛이 투사되는 홀로그램(Hologram)등 인간이 도달 할 수 있는 최고(最高) 최상(最上)의 미디어를 동일 문화재를 본래 모습대로 복원해내는 학문을 뜻하며, 디지털 복원학은 인문과학과 자연과학 사이에 있는 접이지대의 학문이다.”¹³⁾



그림 3. 황룡사9층탑의 디지털 복원도

획 수립사업' 최종연구개발결과보고서』(한국문화콘텐츠진흥원, 2004.3.31.) p.65.

디지털복원학은 디지털 채취와 발굴(Find It)과 디지털 원형복원(Feel It)을 거쳐서 문화유산이 실제 의미 있게 활용되던 시대로 타임머신 여행(Visit It)을 하는 효과가 담겨져 있어서 매우 큰 몰입감을 느끼게 해주는 방법론이라고 할 수 있다. 이 단계는 인문-예술-공학전문가들과 디지털영상 개발자들이 함께 참여하여 시나리오제작과 영상개발을 완성하는 학제간 연계의 단계이다.

이러한 디지털복원 특수영상 작업은 문화유산처럼 훼손-멸실되거나, 뜯어볼 수 없는 문화유산의 내부 구조나 조립 분해 과정을 보여주거나, 고정되어 전시되거나 수장된 문화유산의 원래 기능과 동작 등의 변화 과정을 묘사하여 대단히 큰 충격을 준다.

5. 문화유산 기반 미래형 체험 영상

영상 산업에서의 다양한 기술 진보는 TV, Video, DVD 등을 기본 축으로 하는 가족형 오락콘텐츠(Family Entertainment)와 극장, 박물관, 쇼펍몰, 박람회장, 테마파크 등의 장소기반 오락콘텐츠(Location Based Entertainment)의 생존을 위한 기술 경쟁을 통해서 진화 발전해 왔다고 볼 수 있다. TV의 등장이 무성영화에서 유성영화로의 발전을 촉진시켰고, 영화는 칼라TV의 개발을 촉진하였다. TV의 다매체다채널 시대의 전개와 함께 영화는 입체영화 기술 및 좌석 시뮬레이터를 활용한 라이드영상(Ride Film, 1985년)과 같은 미래영상(Future Film) 영역을 개척했다.

이러한 경쟁은 디지털 기술로 급격한 기술 진보가 이루어지는 현재는 더욱 치열하게 전개 되고 있다. PC의 등장과 멀티미디어화를 통하여 HDTV와 DigitalTV의 개발 그리고 스크린의 대형화를 기반으로 진행되는 가정극장 시스템(Home Theater System)의 보급은 영화 산업의 기술 진보를 강

13) 박소연 박진호, 「Cave 환경에 의한 문화재 복원 “VIRTUAL SHILLA”」, 『발포자료집』(아트센터 나비, 2001. 11. 9.)

하게 자극하고 있다.

영화는 디지털 제작기술을 발 빠르게 도입하여, 컴퓨터 그래픽을 활용한 새로운 비주얼을 만들어 내고, 효율적이고 경제적인 디지털 제작 라인을 구축해 나가고 있으며, 극장을 멀티플렉스로 전환하여 대형화 하였고, 디지털 극장 시스템(Digital Theater System)으로의 대체와 이를 기반으로 하는 필름 없는 디지털 방식의 배급을 위한 기술 진보를 내딛고 있다. 한편 1990년대 이후 테마파크 산업의 성장은 장소기반 오락(Location Based Entertainment) 산업에서의 급속한 기술 발전을 불러 일으켰는데, 그 핵심 분야가 영화에서 진화한 미래 영상 분야이다.

미래영상(Future Film) 분야는 1) 삼차원(3D) 입체영화¹⁴⁾ 2) Ride Simulation Film¹⁵⁾ 3) Imax Large Format Film¹⁶⁾ 4) 4D

14) 3D입체 영화 : 3D 입체 영상은 평면적인 영상에 원근을 적용하여 배경과 피사체, 혹은 피사체 사이의 거리 등을 적용한 두 개의 상을 합성하여 하나의 영상 소스로 보여 지게 하는 방식의 영상 기법으로 두 개의 상(좌상, 우상)을 모으는데 편광을 활용한 특수 안경을 쓰고 관람 하도록 하는 것이 일반적이다.

15) Ride Simulation Film : 관람석이 상영 영상에 맞춰 상하 전후 좌우 동작을 한다. 좌석은 시뮬레이터 위에 고정되어 영상에 맞춰 프로그래밍 된 시뮬레이터의 동작에 의해 움직이며 시뮬레이터는 유압식과 기계식의 두 종류가 있다. 1985년 최초의 Motion Simulation 극장 2곳이 개장되었다. 그 중 한 곳이 Toronto에 위치한 Show Scan 의 "STAR TOURS" 이었다. 초기 6년간 RIDE FILM업계는 성공하지 못하였으나 80년대 말 Florida 의 Universal Studio에서 개장된 「BACK TO THE FUTURE : The Ride」의 대성공으로 Ride Film은 전 세계의 테마 파크, Location Based Entertainment Center 등의 주요 시설에 중요한 수익사업으로 간주되어 90년대 이후 전 세계 Motion Simulation 극장의 수는 폭발적으로 증가하였다. 시각과 청각 외의 다른 감각 체험을 할 수 있는 최초의 체험형 영화라 할 수 있다.

16) Imax Large Format Film : 8층 높이의 대형 스크린을 활용하여 관객이 영상의 프레임을 볼 수 없도록 하여 현존감(혹은 몰입감)을 극대화 시키는 Future Film 형태이다. 캐나다의 Imax 사에서 현존감을 극대화 시킬 수 있는 스크린 사이즈와 화질을 표준화 하였으며 그 표준을 구현 할 수 있는 시스템도 기술 표준으로 정하여 보급 하고 있어, Imax Large Format Film 으로 불린다. 이런 대형 스크린을 활용한 영화는 이후 돔 상영관등 특수 영상 영역에 널리 활용 되고 있으며, 현재는 라이드나 입체영화와 접목시켜 활용되기도 한다.

Attraction Film¹⁷⁾ 등의 형태로 개발되어 지속적인 기술 진보를 해 나가고 있다.

그 가운데 특히 4D Theatre는 문화유산의 특성을 가장 잘 표현하는 영상이다. 기존의 3D 극장에 특수한 환경효과를 추가하여 몰입과 흥미를 증가시키는 오감체험 시설이다. 본 과제를 통해서 구축되는 문화원형 3D 데이터 베이스를 활용하는 Full 3D 입체영상콘텐츠는 영상 몰입화 기술이 효과적으로 발휘되어야 한다. 입체영상은 관객이 예측치 못한 효과(effect)를 시나리오 속 공간 안에 적절히 안배되어 자극을 적절히 조화시켜야 효과가 극대화된다. 거대 오브젝트를 치켜 올려보는 양각이나 일인칭 시점을 향해서 다가오는 돌출효과를 최대한 확대하는 방법을 많이 사용된다.

4D Theatre 가운데 체험감이 높은 분야는 라이드 영상(Ride Film) 분야이다. 라이드 영상은 테마파크나 엑스포, 전시관 등에서 화면에 맞추어 구동하는 좌석에 앉아 영상을 관람하는 것으로 화면의 움직임에 따라 몸이 움직여지므로 실제 자신이 화면과 같이 움직이고 있는 것같이 느껴지는 몰입감이 매우 강한 영상이다. 입체영상과 함께 사용하여 영상(시각), 음향(청각), 촉각, 지각 등 인체의 오감을 자극해 영화 속으로 깊이 몰입할 수 있는 영화이다. 모션시뮬레이션, 3D 음향 등 각종 첨단기술의 결합으로 효과는 더욱 극대화 되고 있다.

라이드(Ride)는 "무엇을 타다"라는 의미로 자동차, 우주선, 모터사이클 등을 탑승하여 대형화면에서 카메라가 관객의 시점이 되어 가상의 세계를

17) 4D Attraction Film : 3D 입체 영화에 대한 시각과 청각 체험과 동시에 또 다른 인간의 감각 기관-촉각, 후각, 미각-을 체험할 수 있도록, 스크린 영사 시스템 외에 다양한 체험 시설 혹은 장치를 연동시킨 영상 콘텐츠 + Theater System을 말한다. 현재까지 Future Film형태 중 가장 기술적 진보를 이룬 형태로 아직 기술 개발이 진행 중이다. Future Film의 다른 형태인 Large Format Film이나 Ride Simulation Film이 이 4D Attraction Film 형태에 접목되어 활용되는 현재 Future Film 영역의 표현 기술의 정점이라고 할 수 있다. 한편 최근에는 기존 테마파크 콘텐츠 제작 기술 영역이 접목되어 발전하는 트렌드를 보이고 있다. (예: 오사카 유니버설 스튜디오, The Amazing Adventure of SPIDER MAN, The Ride : Ride Simulation + 4D Attraction Film + 전시 퍼포먼스 & 트랙 라이드)

질주함과 동시에 관객의 의자는 연동하여 실감나는 가상의 세계를 느낌을 갖게 하는 영상이다.

이 특수영상은 관객이 Ride film 관람 시 시각, 청각, 촉각, 후각 등에 까지 반응하며 자극을 주는 총체적인 다감각 체험영상이다. 대체로 3-10분 정도의 분량으로 영화보다 많은 프레임제작으로 더욱 실감나는 영상을 제공한다. 특히 라이더에 올라타면 가상현실 속에서 관객이 탑승을 통하여 실제 상황 같은 몰입을 유도하는 기계적 자유도운동을 하기 때문에 타임머신 여행의 효과가 배가된다.

이렇게 4D Attraction Film 극장 전체에 콘텐츠를 담아내는 표현기술이다. 기존 영화와 달리 스크린과 사운드 설비뿐만 아니라 좌석이나 벽이나 천정 기타 극장 내 다양한 시설이나 장치를 활용해 영상 콘텐츠를 극대화 시켜내는 복합적이고 종합적인 표현 기술인 것이다. 4D Theater 설비와 System 자체가 영상 콘텐츠를 담아내는 표현 기술인 것이다.

불교문화유산처럼 전통문화 소재는 역사적 사실(fact)을 시나리오로 하여 타임머신 여행 체험을 유도하는 다감각 다차원형 영상콘텐츠에 매우 잘맞는 특성을 가지고 있다. 2000년 이후 지속적으로 만들어지고 있는 박물관과 테마파크의 특수영상관은 문화유산을 박제화된 형태를 복원하는 것이 아니라 캐릭터가 뛰놀고 역동적인 사건이 전개되는 중요한 매체로 등장하고 있다.

6. 4D체험 영상의 디지털스토리텔링

위에서 살펴본 바와 같이 디지털라이징 과정을 거친 문화유산 데이터와 메타데이터를 활용하여 체험 시나리오를 구성하는 방식은 전통적인 서사구성 원리를 넘어선 디지털스토리텔링(Digital Story-telling) 개념을 적용해야 한다.¹⁸⁾

18) 이효걸, 「국학에 있어서 디지털스토리텔링」, 『새로운 우리학문 국학』(집문당,

4D 영상을 기반으로 하는 문화유산 체험기술은 가상현실기술과 4차원극장기술 등으로 체험물의 내용을 다감각적으로 몰입하여 체험할 수 있도록 만드는 다감각 기술인 동시에 미로형태의 다양한 상황이 연출된 복수의 공간 위에 다양한 미션과 이벤트를 수행하는 등 게임처럼 체험할 수 있는 다차원 체험 기술이다. 다감각 다차원 체험 기술이 실현되기 위해서는 4D Theatre와 체감형 시뮬레이터용 콘텐츠의 시나리오 개발이 필요하다.

이는 기존의 영화나 애니메이션 스토리텔링이 사용하는 단방향 스토리라인(Single Story-line)으로 감당할 수 없는 다방향 스토리라인(Multi Story-line)을 전제한 쌍방향 이야기구성(Interactive Story-telling)을 필수적으로 전제하고 있다. 마치 게임처럼 반응 상호간의 변수를 고려하는 프로그램 기반의 시나리오를 준비해야 한다.

1) 4D 라이드 영상의 시나리오 특징

라이드영상 시나리오는 기존의 단순한 놀이구조에 문화원형의 특징을 반영한 스토리를 부여하여 새로운 감동과 인지 체험을 증가시켜야 한다. 영상 속의 롤러코스트 카메라워킹이나 롤링(rolling) 등이 영상에 맞추어 구동하는 시뮬레이션 의자를 통한 속도감과 승차감이 끝없이 이어지기 때문에 상당한 어지러움증을 수반하여 짧은 시간(7분에서 15분 이내)만을 배려한다. 기존 라이드영상 시나리오는 일반적으로 캐릭터 설정은 1인칭(관람자 시각)으로 하고 차, 비행기, 롤러코스트와 같이 주변에서 쉽게 접할 수 있는 탈것들을 소재로 한다. 일반 영상물은 다양한 앵글과 시점전환을 가지며 기본 단위가 컷(cut)으로 이루어져 있는데 반해, 라이드 영상의 가장 큰 특징은 처음부터 끝까지 한 개의 쇼트(shot)로 구성된다. 일반적으로 원거리에서 있는 장면을 처리할 때 기존 영상은 매트 페인팅이나 로우 폴리곤 처리로 대체할 수 있지만 라이드 영상은 원거리에서 빠른 속도로 접근할 수 있으므로 원거리에서 있는 장면도 실제와 똑같이 설계되어야 한다.

2004). 디지털스토리텔링의 개념과 이론적 배경을 잘 정리하고 있다.

입체로 제작되는ライド 필름이므로 오브젝트가 카메라의 어느 시점에 도달했을 때 입체효과가 가장 극대화 될 수 있는지도 사전에 데이터를 파악해 오브젝트와 카메라와의 거리, 우측, 좌측의 양 카메라 사이의 거리와 각도를 썸(Scene)에 맞게 적절히 배치하는 작업이 포함된다. 캐릭터의 시점이 Micro가 되어서 틈바구니로 들어가 내부구조를 관찰하는 스토리의 배치 등이 필요하다. 충돌 등 불규칙한 운동이나 급강하 등 빠른 회전과 같은 동작을 설정시 스토리의 안배와 모션 시뮬레이션의 구동한계를 고려하여야 한다.

2)ライド맵(ride map)과 공간 중심의 스토리텔링

ライド 필름에서는 시나리오의 수정이 끝나면 완성된 시나리오를 가지고ライド 맵을 제작한다.ライド 맵은 하나의 동작 흐름도(Action Flow)라고 말할 수 있는데, 관객들이 실제로 체험을 한다는 느낌을 주는 것이 중요한 만큼 처음부터 끝까지 공간의 이동과 움직임의 방향, 속도의 가감, 중간 미션 등을 한눈에 검토할 수 있도록 하나의 지도를 만드는 것이다. 이 지도를 가지고 1인칭 시점으로 바라본 화면의 움직임에 대하여 조율을 하게 된다. 각 공간의 느낌과 그곳에서 만나서 겪게 되는 이벤트가 사실적으로 묘사되는지에 중점을 두어야 한다.ライド 맵은 쌍방향 사용자 인터페이스(Interactive User Interface)로 응용할 수 있는 공간 중심 스토리텔링의 근거자료가 된다.

그러므로 문화원형의 각 데이터베이스로부터 3D 데이터와 원형복원된 영상, 음향자료를 추출하여 4D 영상용 시나리오를 바탕으로 시공간을 넘나들며 입체적이고 다감각적인 체험을ライド맵 위에 배열하고 이를 시간상에서 일정한 간격을 두도록 배열해야 한다. 이를 위하여 일반영상의 캐릭터 중심의 스토리텔링을 넘어서 디지털 스토리텔링(Digital Story-telling)의 공간 중심의 스토리텔링(Space based Story-telling) 개념의 도입이 필요하다. 시나리오 설계과정을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 시나리오설정의 첫단계인 무대(set) 설정에서는 라이더가 이동하는 환

상적이고 자극적인 공간을 고안해야 한다. 4D와 가상현실 콘텐츠는 상호작용형 지도(Interactive Map) 위에 멀티 스토리가 구성되는 형식을 거친다. 문화유산이 존재했던 자연환경, 인공건축물, 가상공간의 3대 세트구성 요소를 구축 데이터 베이스로부터 이끌어내어 라이드 맵이나 가상현실 맵을 구성한다.

② 4D라이드의 영상은 1인칭 시점을 기본으로 한다. 라이더에 올라타는 관람자 개개인이 모두 주인공이 되어 여행을 하는 것이다. 인트로의 가이드 캐릭터 외에는 가상공간상의 미션과 아이템 부여가 가능한 이벤트 설정이 핵심 요소이다. 다양한 능력과 변신 능력을 갖고 있는 다양한 캐릭터가 공간 동선에 따라 다양하게 배치한다. 문화원형 데이터베이스에서 오브젝트의 속성정보는 다양한 체험을 유도하는 정보가 된다.

③ 4D와 가상현실 콘텐츠에서는 전통적인 시간 중심의 스토리텔링에서 벗어나 다양한 공간에서 벌어지는 공간 중심의 스토리텔링을 창조한다. 허구적 공간에 캐릭터와 지형과 배경 이야기를 깔아가면서 방대한 구상을 진

구분	시나리오 재구성 과정
무대	문화원형 기반 가상 공간의 재창조 - 라이드 맵
배우	1) 1인칭 시점, 인트로 사이버 가이드 2) 문화원형 특성 반영 유형문화재 오브젝트의 기능과 아이템 설정
사건	1) 미리찾기, 보물찾기, level up(경험치, 아이템) 2) Grabber, Haptic device, Switch, 물체이동, 부재별 액션, Visibility, 다채널 사운드, 문의 개폐, Teleport

그림 4. 시나리오 설계과정

행한다. 공간 속의 몰입감과 체험감을 증가시키기 위한 미로찾기와 여행 플랫폼을 중심으로 체험 이벤트를 중요한 사건의 줄거리로 구성한다.

3) 문화유산정보와 가상체험 시나리오 데이터베이스 연계 모델

다음으로 문화유산 삼차원 데이터 정보를 이용하여 표현과 소재의 한계를 극복할 수 있으며, 문화유산 주변의 자연환경을 적절히 배치하여 입체영상형 라이드영상의 특성을 살리는 공간 중심의 시나리오의 완성을 더욱 높게 된다. 기존에 영화와 애니메이션 시나리오 작업에서 내용전문가(Content Expert)가 수행하던 자료 수집과정을 문화유산 데이터베이스의 내용별로 시나리오 요소를 연계하는 메타데이터 상호관계를 구축하고, 인공지능 기능을 통하여 더 나아가 자동 추출과 시나리오 가이드 기능을 더하는 단계로 발전할 수 있다.

이를 구현하기 위하여 위에서 문화유산을 디지털화하는 과정에서 구축한 형상 - 위치 - 속성정보 DB에 아래의 요소DB를 추가하여 객관적이고 정확한 고증을 거친 문화원형의 정보를 추출하여 결합한다.

표 1. DB 구성과 내용

DB구성	내용
형상정보 DB	요소 형태
위치정보 DB	수평, 수직 정보
속성정보 DB	재질, 색감, 무게 정보
기능정보 DB	공간 기능
시간정보 DB	생성 연대, 유물 유적 관련 문서 정보
환경정보 DB	자연공간, 군집배치 정보
무형문화원형 DB	인물, 복식, 동작, 서사요소 정보

이를 다시 가상체험 시나리오로 연계 발전시키면 다음과 같다.

표 2. 문화원형정보와 가상체험 시나리오 데이터베이스 연계 모델

문화원형 정보		가상체험 시나리오		
DB 구성	내용	구분	이야기 구성	오감 체험 요소
형상정보 DB	요소 형태	주제 (theme)	줄거리 (Plot)	부재요소 조립분해 오브젝트 액션
위치정보 DB	수평, 수직 정보	사건 (event)		상승과 하강 강도의 속도 등 물체이동 액션
속성정보 DB	재질, 색깔, 무게			석재, 목재, 금속재 등의 촉각, 청각, 시각, 후각 자극
기능정보 DB	공간 기능			미로찾기, 퀴즈, 퍼즐, 보물찾기, level up(경험치, 아이템)
시간정보 DB	생성 연대	시간 (time)	무대 (set)	삼국시대, 고려시대, 조선시대 등 타임머신, 타임 터널 효과
환경정보 DB	자연공간, 군집배치	공간 (space)		산, 강, 계곡, 구릉, 숲/ 궁궐, 서원, 향교, 관아, 살림집/ 서울, 충청, 영남, 호남 등
무형문화원형	인물, 복식, 동작, 서사요소 등 추후개발	인물 (human)	배우 (character)	1인칭 시점/ cyber guide / 건축주, 건축물 관련 인물 스토리뱅크 / 아바타 간접 체험

이것이 각 문화 원형 데이터를 저장하기 위한 기본 요소들에 대한 정의이며, 향후 시범 서비스에 사용될 문화 원형 데이터이다. 또한, 각 DB들은 전문가의 고증을 바탕으로 각 DB간의 관계가 메타데이터를 이용하여 정의됨

으로써, 상호간의 정보 교류가 가능하도록 작성한다. 이를 바탕으로 가상체험 시나리오를 다듬어 완성한다. 전체 시나리오 형성과정을 요약하면 다음과 같다.

문화유산 체험기술의 개발

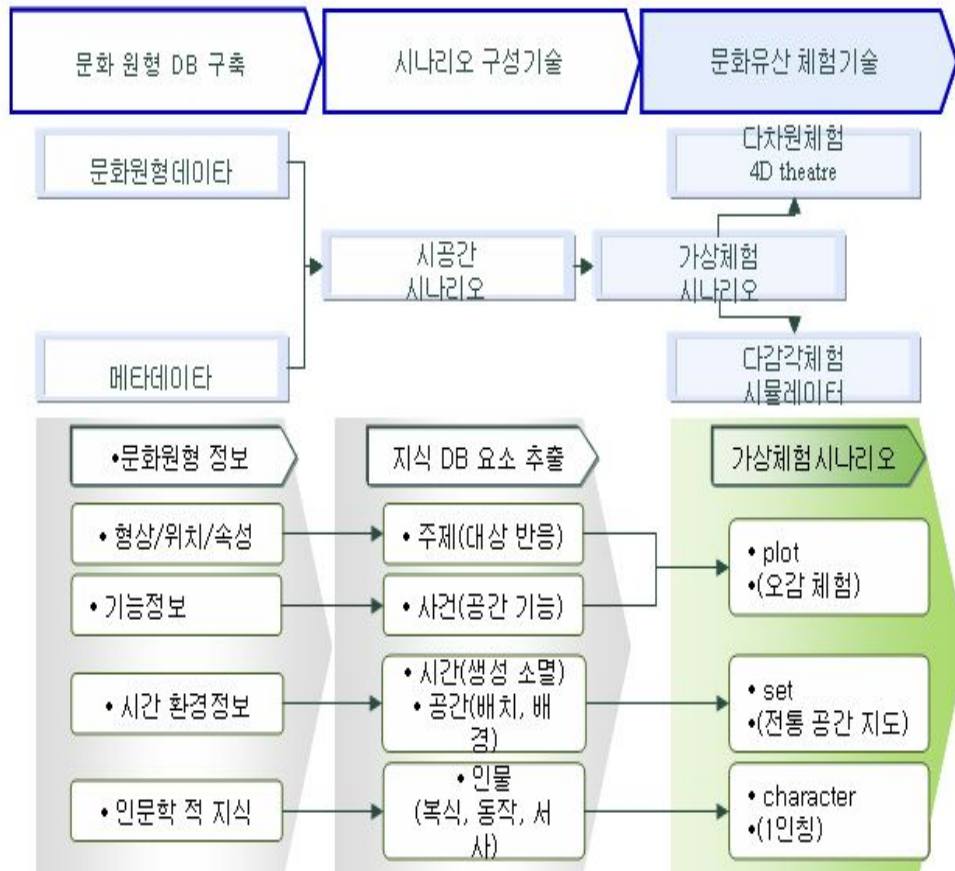


그림 5. 문화원형 데이터의 시나리오 정보 연계 모델

7. 불교문화유산 디지털스토리텔링 사례

이제 불교문화유산을 활용하여 구체적으로 체험형 콘텐츠를 개발한 사례를 분석해 보기로 하자. 분석대상은 전라북도 김제가 자리하고 있는 금산사 미륵전을 4D 라이드영상 “미륵의 꿈을 찾아서 - 금산사 미륵전 4D 영상”으

로 개발하는 과정을 고찰해 보고자 한다.¹⁹⁾

시나리오의 기본 줄거리는 삼국시대 창건 이후 전란의 불길로 훼손을 거듭한 금산사 미륵전의 창건 - 소실 - 중건 - 변화의 과정을 타임머신을 타고 모악산 소나무의 벌채로부터 거대 가람의 변천과정과 미륵전의 건축과정의 경험을 문화유산 데이터베이스를 기반으로 하여 라이드영상과 가상체험 시뮬레이터 속에서 체험할 수 있는 시나리오를 구성하였다.

① 디지털이정 : 문화원형 정보 채취 및 데이터 입력

모악산과 금산 부근을 3D 스캐닝 기술을 활용하여 금산사 미륵전 발굴 유적 유물(목조, 석조 등)의 형상정보, 위치정보, 속성정보를 기반으로 문화원형 데이터 채취한다. 또한 역사 사료를 기반으로 한 금산사 미륵전 관련 인문, 사회, 예술 정보 조사한다.

② 아카이빙 : 문화원형 데이터베이스 분석 및 메타데이터 입력

금산사 미륵전 관련 물리정보DB에 시나리오 연계를 위한 관련 메타데이터 입력하여 이를 데이터베이스로 구축하는 동시에 미륵전 공간의 원형정보를 입력한다. 이 단계에서 광범위한 금산사사적 - 고건축 등을 분석 종합한다.

③ 고증복원 : 물리데이터의 활용을 위한 시공간정보DB 구축

금산사 미륵전에 관한 공간정보DB를 구축 연계하여 분산된 물리정보들 사이에 관계망을 형성한다. 시나리오의 토대가 되는 4D 라이드맵 추출을 위한 고지도, 지리지 정보 조사, 번역, 입력한다. 다음으로 금산사 미륵전에 관한 시간정보DB 구축하고, 4D 라이드맵 추출을 위한 사적지, 실록 등 조사, 번역, 입력한다.

19) 전주대학교 콘소시엄, <유형문화재 복원 및 시나리오 구성을 위한 문화유산체험 기술 개발>(2005문화콘텐츠기술(CT)개발지원사업), 한국문화콘텐츠진흥원, 2006. 5. 12. 현재 4D영상은 전주대학교 누리사업단 문화콘텐츠컴플렉스 '4D 영상관'에서 상영하고 있다.



그림 6. <광여도> 금구현 부분

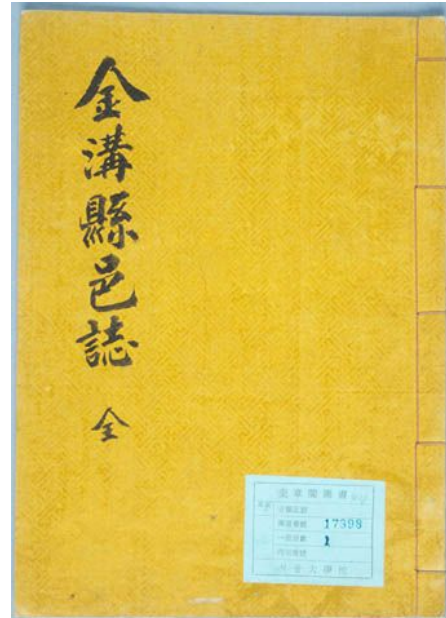


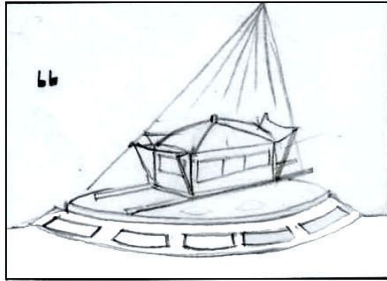
그림 7. 《금구현읍지》

④ 스토리 구성 : 4D 시나리오 구성을 위한 사건 및 배우정보 구축

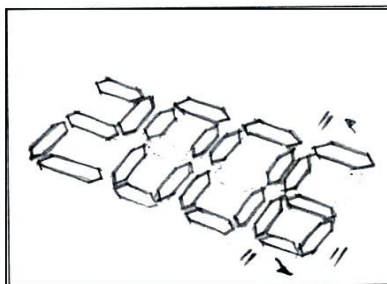
금산사 미륵전 건축적인 기능을 정보화한 기능정보DB를 구축한다. 특히 지리지와 역사기록 속 금산사의 가람구성과 배치 정보 추출하여 카메라 동선을 설정하여 시놉시스를 구성한다. 다음으로 금산사 미륵전 관련 역사인물 정보를 인물정보DB로 구축한다. 역사기록 속 금산사 관련 인물인 진표, 율사와 가공의 미륵전을 건설한 대목장과 소목장 등에 대한 정보를 구성한다.

⑤ 시나리오 : 시나리오 추출기술에 따른 검색 및 스토리 편집

위에서 구축한 각종 데이터베이스에서 금산사 미륵전 관련 정보의 검색 및 편집 기능을 통한 시나리오와 콘티 구성



“지금부터 과거로 떠나는 문화답사여행을 출발하겠습니다. 좌석이 흔들릴 수 있으니 조심하시기 바랍니다.”



2006년도 숫자(디지털 숫자)가 거꾸로 흘러가다 사라진다



어둠에서 화면 전환되면 별뿔별 운석 양들이 눈앞으로 쏟아졌다 사라진다



우주공간에서 점차 지구로 한반도를 향해 가다가 이윽고 구름이 걸히면서 타이머신이 멈춰 선다



(주) 여 글

그림 8. <conti 1>

⑥ **라이드맵** : 라이드맵상에서 체험 이벤트 요소 설계
 금산사 미륵전 건설과정에 발생할 수 있는 여러 가지 체험 이벤트 요소를

를 라이드맵의 공간상에서 카메라동선과 함께 배열한다. 잘려진 나무의 계곡이동, 진표율사 법어, 미륵전 조립과정 등 효과의 간격을 프로그래밍 타임 바와 함께 치밀하게 설계하여 몰입도를 증가시킨다.



그림 9. Ride-Map

⑦ 프로덕션 단계 : 프로덕션 디자인과 애니메이션 등 본격 개발과정

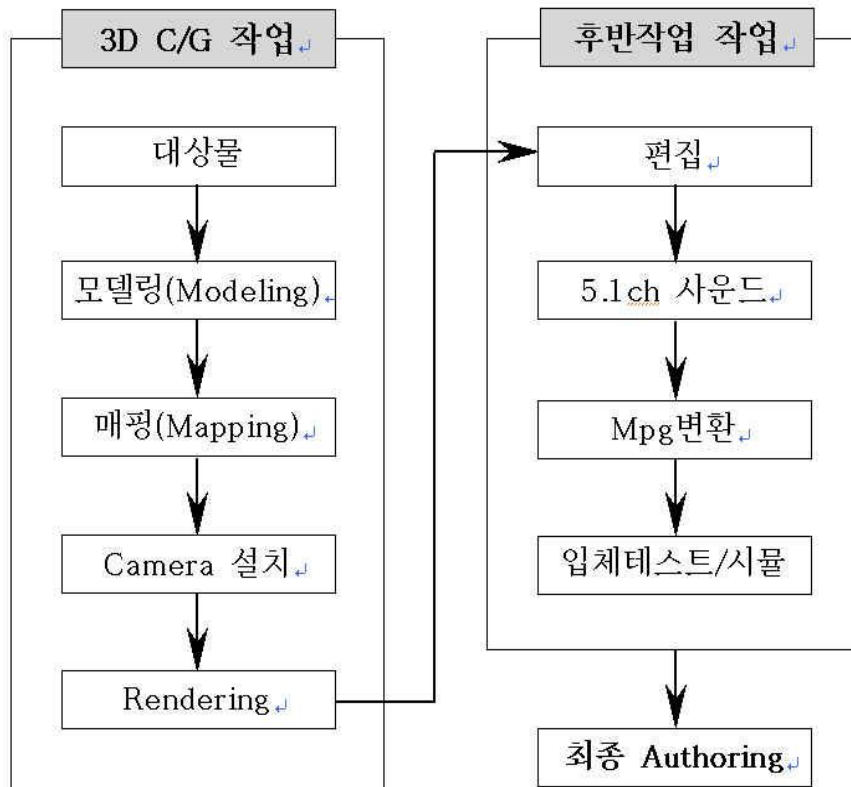


그림 10. 그림제작과정 흐름도

⑧ 프로그래밍 단계 : 4D Effect System Coding

4D 영상 시나리오에서 가장 중요한 점은 영상 전개에 따른 4D Effect를 설계한 후 4D Theater System에 Coding 하는 작업이 가능하도록 설계하는 것이다. 이번 금산사 미륵전 영상에서 사용한 시스템의 Show Control 기본 단위는 TC(Time Code) Second로 설정 되어 있다. 4D Effect System Coding Process는 우선 시나리오 내용에 따른 Effect Design을 하고 System에 Coding 한 후 실험 가동을 통해 세밀한 조정 작업을 하여 완료한다.



그림 11. 금산사 미륵전 건설 장면

6. 맺음말

1700여 년 우리 문화원형에 깊이 뿌리내리고 있는 불교문화유산의 보존과 활용에 상호 대립된 생각들은 어제 오늘의 일이 아니다. 한 번 훼손되면 영원히 원형을 복원할 수 없는 귀중한 문화재를 가지고 활용을 논하는 것 자체가 금기의 대상이었다. 그 결과 산 속이나 박물관 수장고 속에 깊이 깊이 간직되고 손길을 거부한 채 모셔져 있게 되었다.

더구나 2000년 이후 급격하게 발전하기 시작한 디지털기술은 소중한 종교문화재, 즉 정보문화재를 조금도 훼손하지 않고 채취, 데이터베이스화, 고증, 체험콘텐츠화할 수 있는 길이 열리게 되었다. 사실 논쟁의 여지는 늘 있어 왔지만, 보다 많은 사람들이 불교문화를 접촉하고 느낄 수 있는 기회가 많아져서 자연스럽게 불교를 이해할 수만 있다면 적극적으로 보급하고 전달해야만 할 것이다.

바야흐로 무르익고 있는 21세기 디지털문화콘텐츠의 시대는 기술적 충격을 넘어서서 불교 본래의 메시지와 이야기를 강하게 요구하고 있다. 문화콘텐츠의 영혼인 매력적인 소재와 감동어린 이야기를 콘텐츠화 하는 방향은 다양하게 열려 있다. 상식적인 이야기이지만 고대의 시인들이 사람들을 마주 대하고 하던 서사가 책이라는 그릇을 거치면서 단방향으로 바뀌었다. 연극과 영화라고 하는 단방향 이야기는 디지털기술의 발전과 함께 쌍방향과 가상현실이라는 두 가지 큰 방향전환을 가져오고 있다.

본 논문에서는 늘 훼손과 멸실의 위협 아래 놓여 있고, 다양한 학제적 지식정보를 동원한 고증과 복원을 요구하는 불교문화유산의 체계적인 문화콘텐츠화 과정을 살펴보았다. 그리고 다양한 매체와 플랫폼이 등장하는 시대의 스토리텔링의 한 형태로 4D 라이드영상 시나리오 개발과정을 서술하였다. 문화유산을 단순히 유형물의 복원에서 그치는 것이 아니라 유형문화유산에 담겨진 무형의 행위와 가치를 짧은 시간 안에 다감각 다차원으로 체험시키는 매우 뛰어난 시나리오 형식을 보여준다.

옛 스님의 화두에 “부처를 만나면 부처를 죽이고, 조사를 만나면 조사를 죽여라”라는 구절이 있었음을 기억한다. 세계인들이 감동하고 즐길 수 있는 불교문화콘텐츠의 탄생을 위해서는 불교를 죽여야 하지 않을까 하는 생각을 해보게 된다. 불교의 본래 가치를 보편적인 플랫폼 속에 녹여서 전달하는 불교문화유산 콘텐츠 스토리텔러를 기다려 본다.

키워드(Keyword)

문화유산, 문화원형, 디지털라이징, 아카이빙, 디지털 복원학, 4D라이드영상, 쌍방향서사, 디지털서사

Cultural heritage, cultural archetype, digitizing, archiving, digital restoration, 4-D Ride Film, interactive story-telling, digital story-telling