

# 데이터베이스를 활용한 디지털 애니메이션 제작 방법 비교 분석

이 동 은<sup>†</sup>

## 요 약

디지털 미디어의 도입은 21세기를 데이터베이스 패러다임의 시대로 바꾸어놓았고 데이터베이스 패러다임은 애니메이션의 제작과정과 산업에 큰 변화를 불러일으켰다. 본래 애니메이션은 모든 이미지를 새롭게 생성해야하는 특징을 가지고 있지만 디지털 기술의 도입으로 애니메이션을 위해 한번 제작된 이미지들은 데이터베이스 시스템에 원본 그대로 저장하게 되었고, 영구 보존된 데이터들은 변형과 합성을 통해 손쉽게 새로운 이미지를 생성하게 되었다. 즉 디지털 애니메이션은 데이터베이스 시스템을 활용함으로써 무한 편본 생성의 시대를 맞이하며 효율성과 경제성을 추구하게 된 것이다. 이에 본 논문에서는 데이터베이스의 활용이 디지털 애니메이션의 창작기술을 어떻게 변화시켰는지를 구체적인 사례를 통해 살펴보고 그 의미와 함께 차세대 애니메이션의 미래를 전망해보고자 한다.

## A Comparative Study for Digital Animation Production using Database

Dong-Eun Lee<sup>†</sup>

## ABSTRACT

The introduction of the digital media changed 21 century at time of database paradigm and the database paradigm called forth a big change in production process and industry of the animation. One of the characteristics of animation is that it has to newly produce all of the images. But due to the introduction of digital technology, the original copy of those images produced for animation can be saved. Also, those permanently saved data can easily produce new images through modification and composition. Therefore, this assignment will be focused on the usage of digital base and how it has made a difference in animation creative skills. In order to achieve the goal, I will be reviewing some examples and discuss about the future of animation for the next generation.

**Key words:** Digital Animation(디지털애니메이션), Database(데이터베이스), Layer(레이어), Series(시리즈), Machinima(머시니마), Library(라이브러리), Automatic System(자동화 시스템)

## 1. 서 론

### 1.1 연구 배경

디지털 시대에 등장한 데이터베이스 패러다임은 모더니즘 시대의 순서 짓기와는 대립되는 포스트모더니즘 시대에 적합한 문화적 형식이다. 뉴미디어 이

론가인 레프 마노비치가 언급했다시피 데이터베이스 이전 세계의 문화 표현의 핵심적인 형식은 소설 혹은 영화를 필두로 하는 서사 양식이었다. 그러나 세계를 의미화하는 형식으로서의 서사는 컴퓨터 시대에 이르러 모든 문서와 이미지, 그리고 영상물까지도 데이터 형식으로 전환하여 거대 문화 데이터 집합

\* 교신저자(Corresponding Author) : 이동은, 주소 : 서울 서대문구 대현동 11-1 (120-750), 전화 : 02)3277-5993, FAX : 02)3277-3363, E-mail : jabbit@nate.com

접수일 : 2007년 5월 23일, 완료일 : 2007년 11월 28일

<sup>†</sup> 정회원, 이화여자대학교 대학원 디지털미디어학부

인 컴퓨터 데이터베이스에 저장하고 보관하게 되었다. 즉, 모든 유형의 데이터가 0과 1의 최소단위로 이루어진 비트(bit)[1]의 형태로 컴퓨터의 데이터베이스 시스템 안에 집대성된 것이다. 바꾸어 말하면 컴퓨터 시스템에서의 데이터베이스는 데이터들의 구조화된 집합이라고 정의할 수 있다[2].

데이터들의 집합체인 데이터베이스 내에서의 각 목록들은 순서가 존재하지 않고 비선형적이며 인과적이지 않은 독립적인 것들이다. 데이터 생성자들은 데이터를 모아서 구성하거나 혹은 처음부터 데이터를 창조해야한다. 텍스트는 써어져야하고 이미지들은 그려져야 하며 다양한 동영상들은 촬영되거나 랜더링되어야 한다. 또한 디지털화되지 않은 소스들은 디지털 형식에 맞게 변환되고 수정되어야한다. 이런 다양한 방식으로 소스들이 디지털화되고 나면 각각의 독립적인 데이터들은 데이터베이스 시스템 하에 유형별로 조직화되어 기록된다. 이 유형별 조직화는 개별적인 데이터들이 컴퓨터와 네트워크를 통해 빠른 검색과 복구에 맞도록 구조화되는데 이는 미디어 제작과 접근의 자동화 시스템과 밀접한 연관관계를 갖는다. 즉, 이미 데이터베이스 시스템 어딘가에 저장된 데이터 혹은 미디어들의 객체를 적절히 찾아내어 자동화된 오퍼레이션 기능들을 이용하여 또 다른 데이터 객체를 만들어내는 순환구조가 생성되는 것이다.

그런데 이 순환구조 속에서 생성된 독립적인 데이터들은 사용자에 의해 추출될 때에는 특정한 서사를 만들면서 또 하나의 판본을 생성하는 특이점을 갖게 된다. 이런 현상을 마노비치는 가변의 원리를 통한 디지털 미디어 객체의 무한한 판본 존재 가능성이라고 펼쳐하고 있는데[3] 여기서의 판본은 작가의 의도가 포함되지 않은 탁본 혹은 복사본의 개념이 아니라 기존에 있던 데이터가 새로운 생산의 재료로 사용된다는 측면에서의 개념이다. 이와 같은 판본의 생성은 변화에 대한 존중이라는 디지털 시대의 문화적 취향과도 연관[4]되는 것으로 무한한 맞춤형의 판본들을 복제품이 아닌 또 하나의 원본으로 인정하는 문화를 양산해냈다.

이러한 데이터베이스 패러다임이 가져온 판본의 무한한 생성 가능성은 밸터 벤야민의 복제품과 원본에 대한 논의[5]를 부수적인 것으로 만들어버리면서 실재와 그 재현(representation)간의 차이를 소멸시

켜 모든 것의 상호교환이 가능해진 시뮬라크르(simulacres) 시대[6]의 도래를 예고한다. 움베르토 에코의 말처럼 어떤 일정한 약호화 형식으로서의 디지털화는 복제의 새로운 가능성들을 함축하고 있는 것이다.

그러므로 데이터베이스 패러다임 속에서는 작품에 사용되는 모든 요소들이 100% 순수 작가의 창작물이 아니라는 사실이 비난의 대상이 되지 않는다. 오히려 데이터베이스를 잘 활용하고 있는 작품이 경제성 측면에서 높이 평가되면서 벤치마킹 되고 있다.

## 1.2 연구 목적과 연구 방법

위에서 살펴본 것처럼 데이터베이스의 논리는 21세기 디지털 시대의 흐름을 이해하는데 새로운 아이콘으로 부상했으며 데이터의 추출과 새로운 판본의 생성이라는 측면에서도 혁신적인 장을 열었다. 본 연구에서는 이런 시대적 패러다임의 배경 속에서 애니메이션이라는 특정 장르의 예술이 어떻게 변화하면서 대응해나가고 있는지에 초점을 맞추고자 한다.

그러기 위해 우선 2장에서는 애니메이션의 근본 개념을 살펴보고 디지털 기술 도입에 따른 제작기술의 변화를 통해 디지털 애니메이션의 특징을 간략히 살펴보고자 한다. 특히 기준의 아날로그 애니메이션의 제작방식과 디지털 애니메이션의 제작방식을 비교함으로써 데이터베이스를 활용한 애니메이션의 강점과 우수성, 그리고 두드러지는 그 특징들을 밝혀보도록 하겠다. 3장은 구체적인 사례 조사로 데이터베이스를 활용하여 디지털 애니메이션을 제작할 수 있는 방법을 변형을 통한 활용방식, 확장을 통한 활용방식, 변이를 통한 활용방식이라는 세 가지 형식으로 나누어 고찰하도록 하겠다. 참고로 3장에서 다루어질 사례들은 국내와 국외, 그리고 텔레비전 시리즈와 극장용 장편 애니메이션을 모두 대상으로 하였다. 마지막 4장에서는 분석들을 통해 나타난 결론으로 데이터베이스를 활용한 디지털 애니메이션 창작시스템의 의미를 도출하고 현실적인 한계를 지적하며 앞으로 나아갈 방향을 모색해보고자 한다.

## 2. 디지털 애니메이션의 개념과 특징

### 2.1 아날로그 애니메이션과 디지털 애니메이션의 개념

1915년 얼 허드(Earl Hurd)에 의해 고안된 셀(cell)

애니메이션 기법은 종이에 그린 그림을 투명한 셀에 옮기고 그 뒷면에 채색을 한 다음 배경 그림 위에 놓고 활영하는 방법이었다[7]. 일련의 정지된 이미지를 연속적으로 배열함으로써 움직이는 영상을 만들어내는 일종의 동영상 제작방식인 아날로그 방식의 셀 애니메이션은 근본적으로 모든 이미지들을 새롭게 생성해야한다는 특성 때문에 공정도 복잡하고 수작업이 많은 형태의 예술이었다. 때문에 셀 애니메이션을 제작하는데 있어서 한 회사가 기획부터 제작까지의 모든 제작과정을 도맡아서 하는 것보다 다수의 소규모의 애니메이션 제작사나 개인에게 하청을 주어 분업화 과정을 피하는 것이 보편적인 방식이었다.

하지만 이런 분업화 공정은 애니메이션에서의 수정이 요구될 경우에 그 부분만 따로 독립시켜 수정 보완하기는 힘든 구조를 가지고 있다. 즉, 레이아웃, 배경, 원화, 동화, 채색, 활영, 편집, 현상 등의 제작과정이 순차적으로 나열된 선형적인 제작방식을 가지고 있기 때문에 어느 한 과정에서 수정의 필요성이 발생했을 경우에 처음 단계로 돌아가 모든 프레임에 재작업을 진행시켜야했다. 또한 캐릭터의 통일성 결여, 인건비를 포함한 제작비의 상승, 제작기간의 연장 등에도 영향을 미쳤다.

그러나 기존의 아날로그 방식에만 머물던 작업들이 디지털로 전환되면서 애니메이션 제작에도 디지털 기술이 적극적으로 활용되기 시작했다. 디지털 애니메이션은 컴퓨터를 사용하여 기호화 된 영상정보로 제작되어지는 애니메이션을 총칭하는데[8] 좁게는 컴퓨터에 의해 제작되어지는 순수 디지털 애니메이션을 의미하지만 넓게는 아날로그 제작방식에 의해 제작된 애니메이션을 디지털 저장매체나 디지털 전달매체로 전환하는 모든 작업까지도 포함한다. 불과 30년이 채 안된 디지털 기술의 도입은 혁명이라고 불릴 만큼 빠른 속도로 모든 산업에 흡수되어 이제 애니메이션을 제작하는데 있어 디지털 기술을 제외시키고는 상상할 수 없을 정도에 이르게 된 것이다.

## 2.2. 디지털 기술 도입에 따른 애니메이션 제작방식의 변화와 특징

캐릭터의 움직임을 일일이 손으로 그려서 이어 붙이는 기존의 아날로그식의 애니메이션 제작기법과는 다르게 디지털 애니메이션은 컴퓨터 상에 만들어진 캐릭터와 배경 오브젝트 등의 이미지를 올려놓고

색감과 질감을 입히고 캐릭터를 제어해 움직임을 만들어낸다. 여기에 인공적인 광원을 만들어 빛의 환경을 창출해내고 카메라의 움직임을 제어하는 과정을 거쳐 최종 영상물을 만들어내게 된다[9]. 애니메이션을 제작하는데 있어서 디지털 기술 도입은 근본적으로 선형적이고 순차적인 애니메이션의 제작방식을 병렬적이고 비선형적인 양상으로 바꾸었는데 이러한 제작방식의 변화는 노동집약적인 산업이었던 애니메이션 산업을 기술집약적인 산업으로 바꾸고 뉴미디어 시대의 새로운 영상문화를 창조하는데 중요한 역할을 수행하고 있다.

디지털 애니메이션은 한번 모델링된 이미지들을 이용해 움직임을 만들어낸다는 측면에서 캐릭터들의 일관성과 통일성을 유지하기 쉽고 일일이 손으로 그렸던 모든 프레임을 자동화된 오퍼레이션 기능들을 이용하여 완성시킴으로써 보다 손쉽게 정밀한 움직임을 만들어낼 수 있다는 장점을 가지고 있다. 또한 그림 1과 같이 디지털 애니메이션의 제작 단계들은 독립적으로 실행되고 저장되기 때문에 어떤 단계에 수정을 가하면 그 다음 단계에 자동적으로 수정될 수 있도록 파이프라인을 짤 수 있고 수정된 결과를 즉시 확인할 수 있다는 점에서 제작기간과 제작비용 등을 단축시키면서 절 높은 애니메이션을 제작할 수 있는 길을 열었다.

무엇보다 혁신적인 변화는 제작 시스템 속에서 생성된 캐릭터와 배경 이미지들은 디지털 데이터의 형태로 데이터베이스 내에 저장된다는 점이다. 크리스 페트모어가 지적했다시피 디지털 작업의 장점은 모든 이미지를 한 곳에 놓고 작가나 디자이너가 쉽게 꺼내서 작업할 수 있는데 있기 때문에[10] 디지털 애

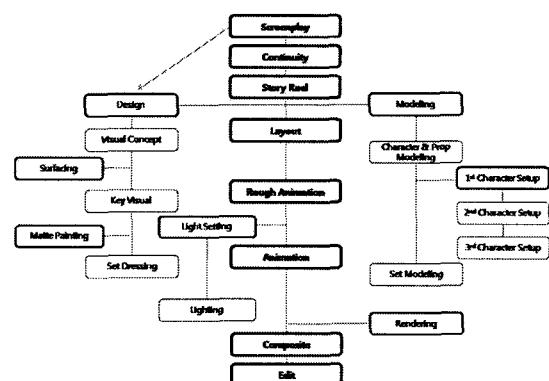


그림 1. 디지털 애니메이션 제작흐름도

표 1. 디지털 기술 도입에 따른 애니메이션 제작방식의 변화와 특징

		아날로그 애니메이션	디지털 애니메이션
제작도구	셀	컴퓨터	
산업형태	노동집약적	기술집약적	
특징	제작과정	선형적, 순차적	병렬적, 비선형적
	수정구조	수작업, 작업 완성 후 결과 확인	자동화, 결과 즉시 확인
	저장형태	물리적 보관, 소실 가능성	데이터베이스화, 영구보관
	소스활용	불가	복제, 변형, 합성을 통한 활용

니메이션에서 한번 생성되어 저장된 소스 이미지를은 인위적으로 삭제하거나 변형하지만 않는다면 초기 상태를 영구 보존할 수 있어 복제와 저장, 그리고 이미지의 변형과 합성이 얼마든지 가능해진다. 게다가 표 1의 비교 분석에서 알 수 있듯이 대량으로 복제를 해내어도 원본과 화질에 있어 차이가 없기 때문에 많은 오브젝트 데이터들을 데이터베이스로 구축하고 이를 사용한다면 언제든지 짧은 시간 안에 원하는 이미지를 생성해 낼 수 있게 되었다.

문제는 판본생성의 목적과 활용방식이다. 문학과 영화에서의 각색에 대한 코닉스베르그의 이론[11]을 살펴보면 각색은 원안으로부터 새로운 장르로의 변화를 목적으로 하고, 원안을 그대로 받아들이는 것 이 아니라 새로운 매체에 따라 표현 방식을 변화시켜야 한다고 설명한다. 그리고 변화에 대한 방식으로는 원안을 충실히 반영하거나 축소, 확대, 혹은 완전히 해체하여 새롭게 재창조하는 방식들을 꼽을 수 있다.

데이터베이스를 활용하여 디지털 애니메이션을 제작할 때에도 위의 이론을 접목시킬 수 있는데 그것이 바로 데이터의 레이어 수정을 통한 변형의 방식과 데이터를 하나의 생명력 있는 존재로 인식하여 확장을 추구하는 방식, 그리고 다른 목적으로 쓰였던 데이터를 완전히 해체하여 새로운 변이를 꾀하는 방식이다. 다음 장에서는 구체적인 사례를 통해 데이터베이스를 활용한 세 가지 방식에 대해 살펴보도록 하겠다.

### 3. 데이터베이스를 활용한 디지털 애니메이션 제작 방법론

#### 3.1 변형을 통한 활용방식

디지털 이미지는 분리된 여러 개의 레이어(layer)

로 구성되고, 각각의 레이어들은 그만의 시각적 요소들을 포함한다. 여러 가지 그래픽 프로그램에서 등장하는 레이어의 개념은 일종의 ‘층’을 의미하는 것으로 기존의 아날로그 애니메이션에서의 셀과 동일한 개념이라고 생각해볼 수 있다.

셀 애니메이션은 최종적인 형태로 보여지는 것과는 달리 한 장에 모든 그림이 그려지는 것이 아니라 두 장에서 수십장에 이르기까지 다양한 셀들이 겹쳐면서 완성된 이미지를 갖게 된다. 같은 배경 하에 캐릭터가 계속 움직이는 장면을 연출 할 때 주로 사용되었던 이 방식은 그림을 그릴 때 어떤 부분을 완성한 후 그 부분의 수정 없이 다른 부분의 움직임을 보여주고자 할 때 효과적이다.

이러한 셀의 역할을 디지털 미디어에서는 레이어가 담당한다. 레이어는 움직임의 표현일 뿐 아니라 이미지와 이미지의 겹침으로 나타나는 효과를 극대화해주기도 한다. 또한 데이터베이스에 저장된 데이터들의 레이어 수정으로 인해 완전히 다른 이미지 결과물을 만들어내기도 한다. 이와 같은 판본 생산은 A라는 씬이 a의 데이터를 담은 레이어와 b의 데이터를 담은 레이어와 c의 데이터를 담은 레이어로 구성되었다면, B라는 씬은 d와 e, 그리고 A씬에서 사용되었던 a라는 데이터를 다시 담아 새로운 이미지로 재구성될 수 있다는 논리이다.

실상 이와 같은 데이터 변형을 통한 판본 생성은 디지털 애니메이션 제작현장에서는 특별한 일이 아니다. 그것을 의식하고 있든 안하고 있든 간에 제작비와 인력, 제작기간을 단축하기 위한 효율적인 방안이기 때문이다. 문제는 데이터베이스에 저장되는 데이터들의 단위를 어떻게 할 것인가와 그 데이터들을 적극 활용하기 위한 검색의 자동화를 어떻게 구축할 것인가에 있다. 그런 면에서 애니메이션 제작사인 스튜디오 비(studio B)에서 제작되고 있는 정윤철 감독

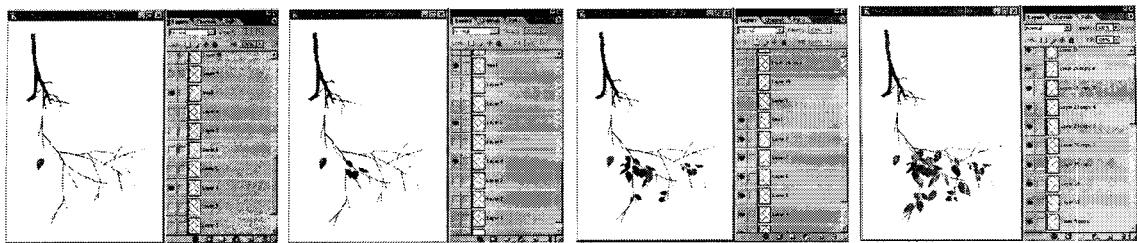


그림 2. 스튜디오 비의 &lt;이솝극장&gt; 데이터의 원자적 구성방식

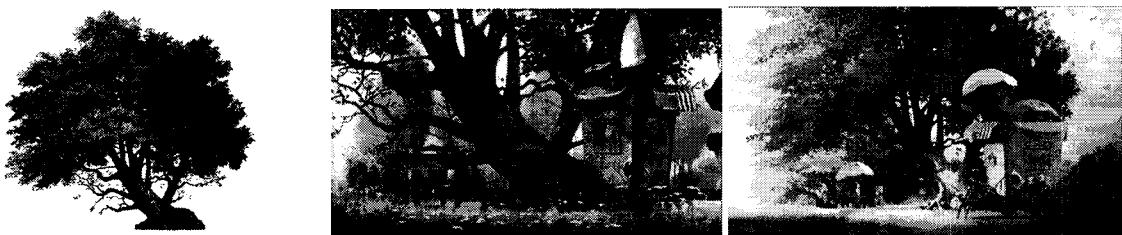


그림 3. 데이터 변형을 통한 활용 방식 : 스튜디오 비의 TV시리즈 애니메이션 &lt;이솝극장&gt;

의 TV시리즈 애니메이션 <이솝극장>은 체계적인 데이터베이스 활용도 측면에서 높이 평가할 만하다.

<이솝극장>을 구성하고 있는 세계는 그야말로 원자적이다. 그림 2에서 보듯 나뭇가지에 달리는 나뭇잎 하나하나가 독립된 객체로 데이터베이스에 저장되기 때문이다. 원자적 단위로 각각의 카테고리에 담기게 되는 데이터들도 어떤 특별한 이미지를 완성시키기 위한 디자이너의 필요에 의해 추출되어 조합을 만들어낸다.

이것은 마치 생활형 가상세계를 표방하고 있는 린든랩(Linden Lab)의 <세컨드 라이프(Second Life)> 세계의 구성방식과 닮아있다. <세컨드 라이프>의 플레이어는 원자적으로 구성된 오브젝트들을 조합하고 변형해 자신만의 오브제를 디자인하게 된다. [12] <이솝극장>의 배경과 소품에 쓰이고 있는 다양한 오브젝트들은 저마다의 최소단위로 데이터베이스에 저장된다. 그리고 좌우를 변형시키거나 색을 달리하거나 조합하는 객체의 수와 위치를 변형시킴으로써 완전히 다른 분위기를 가진 오브젝트를 재생산해낸다. 다음 그림 3에서 보여지는 이미지는 실제 <이솝극장>에서 쓰인 컷들로 데이터베이스에 저장된 나무의 오브젝트를 레이어 수정에 의해 나뭇잎의 개수와 색, 그리고 달리는 위치, 조명 등의 변형을 통해 계절의 변화를 표현하였다.

또한 그림 3의 중앙과 오른쪽의 파라솔 역시 오브

젝트의 레이어 수정을 통해 변형되었고 풀밭에 피어난 노란 꽃은 꽃 하나가 그려진 레이어를 무수히 복제, 배열하여 완성되었다. 그림 3의 우측 이미지에서 보여지는 프레임 우측 상단에 위치한 나뭇가지 역시 거대한 나무의 나뭇가지 하나를 활용한 것으로 최소 단위로 저장된 데이터베이스를 적극적으로 활용한 좋은 예라 할 수 있겠다.

앞서 언급했다시피 이와 같은 제작방법은 한번 사용했던 소스를 재사용한다는 측면에서 제작비와 제작시간을 감소시키는 효과적인 방법이기는 하지만 아직은 현실적으로 많은 문제를 담고 있다. 디지털, 특히 3D의 소프트웨어로 만들어지는 객체들의 무게 때문에 방대한 양의 데이터를 담아낼 저장매체의 한계라는 시스템 상의 문제와 사용되는 다양한 소프트웨어 툴들에 대한 다양성 때문에 발생하는 객체들 간의 호환성도 문제가 된다. 일례로 같은 감독과 주요 스텝이 동일하여 시작적 측면에서 유사성을 보여주고 있는 <마리이야기>와 <천년여우 여우비>는 사용되는 3D 프로그램의 차이 때문에 전작의 데이터를 전혀 사용하지 못한 아쉬움을 남겼다. 또한 이러한 데이터들을 전문적으로 관리하고 보관을 유지하는 전문 인력이 부재하다는 사실도 한계로 지적된다. 때문에 아직까지는 산업 전반에 범용화 될 수 있는 단계보다는 조금 소극적인 단계로 제작사 단위 혹은 디자이너 단위로 진행되고 있다.

### 3.2 확장을 통한 활용방식

레이어 수정을 통한 디지털 애니메이션의 제작방법이 주로 배경과 오브젝트들의 변형을 통한 활용방법이었다면 캐릭터 중심의 데이터들을 활용하여 시리즈화로 연계하는 것은 데이터 확장을 통한 활용방식이라 할 수 있다.

셀 애니메이션에 비해 디지털 방식으로 제작된 애니메이션은 유독 시리즈를 제작하여 그 활용 범위를 확장하는 경우가 많다. 너무나 당연하게도 그 이유는 이미 한번 제작해놓은 소스들을 재사용할 수 있다는 장점 때문이다. 드림웍스의 장편 애니메이션인 <슈렉>은 2001년 개봉됐던 1편도 히트했지만 2004년의 2편은 지금도 전 세계 역대 애니메이션 흥행 1위 자리를 지킬 만큼 큰 성공을 거둔 전적을 가지고 있다. 또한 최근 개봉한 3편에서도 1,2편의 흥행 원동력이었던 아기자기한 캐릭터들과 풍자적인 스토리텔링을 완성도 있게 보여주면서 흥행가도를 달리고 있다.

그러나 관객의 입장에서 의심의 여지가 없는 ‘슈렉’의 이미지는 생각만큼 그리 쉽게 얻어진 결과물이 아니다. 최종 3D캐릭터로 탄생하기 이전에 ‘슈렉’은 수많은 다양한 컨셉 아티스트들에 의해 이미지가 디자인된다. 초록색의 거대한 괴물 ‘슈렉’의 모습이라고는 상상할 수 없을 법한 이미지들에서부터 많은 수정과 구현을 통해 최종 버전이 완성된다.

특히 <슈렉2>에 등장해 애처로운 눈빛 연기로 많은 인기를 독차지했던 ‘장화 신은 고양이(Puss In Boots)’의 캐릭터 개발과정은 하나의 캐릭터 개발에 얼마나 많은 공을 들이는지를 단적으로 보여주는 좋은 예다. 캐릭터 디자이너인 톰 헤스터와 그의 스텝들은 처음에 ‘장화 신은 고양이’의 원작인 프랑스 일러스트레이터 구스타브 도레의 이미지를 차용했다. 오리지널 캐릭터는 벨트에는 죽은 쥐를 매달고 뾰족뾰족한 목걸이와 깃털 장식의 모자, 그리고 거친 가죽 장화를 신은 자기애가 강하고 컨트롤하기 힘든 도전적인 눈빛을 가지고 있는 강한 캐릭터였다. 그러나 수많은 회의와 컨셉 디자인 결과 ‘장화신은 고양이’는 조금 더 날렵한 몸매에 친절하고 매너 있는 부드러우면서도 카리스마 넘치는 이미지가 더 적합하다고 결정되었다. 또한 안토니오 반데라스의 목소리 출연이 확정되자 그의 출연작이었던 ‘마스크 오브 조로(Mask of Zorro)’의 ‘조로’를 벤치마킹하여 훨씬 매력적인 캐릭터로 거듭나게 된다. 디자인의 확정 이

후, 테크니컬 디렉터(Technical Director)와 애니메이터들은 조로를 ‘장화 신은 고양이’로 변신시키기 위해 조로의 시선, 행동, 버릇, 눈빛, 표정까지도 세밀히 연구하게 된다. [13] 총체적인 연구 이후 ‘장화신은 고양이’는 모델링과 캐릭터 셋업 단계를 밟고, 가상공간에서 완벽한 배우로 거듭나기 위해 뼈와 관절을 심고, 살과 지방, 그리고 겹겹의 스킨들을 모두 구성하고서야 비로소 ‘슈렉’과 함께 모험을 하고 3D 세상 속에서 살아가는 신뢰감 있는 캐릭터로 탄생하게 되는 것이다.

집단창작이라 불릴 수 있을법한 캐릭터의 탄생과정 만큼이나 중요한 것이 바로 캐릭터의 애니메이팅 과정이다. 애니메이팅의 질에 따라 캐릭터의 아이덴티티와 캐릭터성 구현의 완성도가 좌우되기 때문이다. 기존의 아날로그 애니메이션 제작과정에서의 캐릭터 애니메이팅은 디자인된 캐릭터의 다양한 표정과 동작의 특이점들을 셋팅하는 단계에서 출발한다. 디자이너들은 캐릭터가 웃거나 울 때의 표정에서 눈꼬리의 방향, 눈동자의 위치와 크기, 입모양, 코의 움직임 등 얼굴 근육의 다양한 움직임들을 최대한 상세하게 그림으로 그려놓는다. 그럼에도 불구하고 원화와 동화 과정을 통해 완성된 캐릭터 애니메이션은 애니메이터들의 드로잉 실력에 따른 격차와 분업화된 제작시스템 때문에 일관성과 다양성이 공존하는 완성도를 찾아보기 힘들었다. 그러나 디지털로 캐릭터를 작업할 때에는 캐릭터의 표정과 동작들을 스크립트로 정해놓거나 샘플링해 놓기 때문에 애니메이팅을 하는 아티스트가 누구나 따라 캐릭터성이 달라지는 확률을 최소화하면서 캐릭터의 속성을 지속, 유지시킬 수 있어졌다.

이처럼 하나의 캐릭터를 탄생시키기 위해서 소요되는 시간과 인력의 집중도가 큰데 반해 단 한편의 애니메이션을 제작하고 완성하는데만 사용된다면 데이터베이스의 활용도 측면에서 다소 소극적이라 말할 수 있다. 더군다나 앞에서 살펴본 것처럼 디지털로 제작된 캐릭터들은 셀 애니메이션에서 처음부터 캐릭터를 하나하나 그려야하는 경우와는 달리 데이터베이스에 완성된 형태로 저장된다. 원하는 캐릭터를 추출해 움직이기만 하면 얼마든지 새로운 애니메이션이 재탄생될 수 있는 충분조건을 갖추고 있는 것이다.

임아론 감독의 <빼꼼>은 TV시리즈와 극장용 장



그림 4. 데이터 확장을 통한 활용 방식 : RG애니메이션 스튜디오의 〈빼꼼〉(左)과 〈머그잔여행〉(中, 右)

편을 동시에 기획 준비한 작품으로 데이터를 확장시켜 성공을 거두고 있는 예이다. 북극에 사는 조금은 엉뚱한 북극곰의 코믹한 활약상을 보여주는 5분짜리 단편 시리즈물인 TV시리즈에서는 가끔 다른 캐릭터들이 등장하고 있기는 하지만 주로 ‘빼꼼’의 단일 출연으로 엉뚱하고 실수투성이의 다양한 에피소드를 보여준다. 제작사 RG애니메이션은 인기 캐릭터로 자리잡은 ‘빼꼼’을 활용하여 스토리가 완전히 다른 장편 애니메이션 〈빼꼼의 머그잔 여행〉을 제작한다. TV시리즈에 그치지 않고 극장용 장편으로 시리즈를 확장시키는 데에는 ‘빼꼼’의 캐릭터는 물론이고 TV시리즈에서 간간히 등장했던 서브캐릭터들을 등장시켜 그들이 벌이는 예측불허의 모험 이야기를 형상화한다. 더불어 캐릭터 소스의 재활용 뿐 아니라 배경 오브젝트들 역시 시리즈화를 통해 적극 활용하고 있는 일면도 그림 4에서 확인할 수 있다.

이와 같은 캐릭터 중심의 시리즈화 방식은 한 걸음 더 나아가 폭넓은 연기 활동을 할 수 있는 디지털 배우의 단계로까지 확장될 수 있다. 실제로 기술적으로 완벽한 사실적인 질감과 함께 어우러질 수 있는 조명, 그리고 모션 픽쳐와 같은 실제 대상의 움직임을 포착해 애니메이팅 되고 있기 때문이다. 더군다나 컴퓨터로 제작된 캐릭터는 인간배우가 가질 수 밖에 없는 한계들인 생로병사와 사고의 위험요소에서 완벽히 자유로울 수 있다. 1989년 시그라프(Siggraph)에서 열린 <작은 죽음(The little Death)>의 제작발표회장에서의 맷 엘슨(Matt Elson)의 말처럼 실제 배우에게서 바라는 것 이상의 색다른 것으로 다른 방법으로는 도저히 성취되지 않은 효과를 가진 디지털 배우로서의 가능성을 잠재하고 있는 것이다. ‘빼꼼’의 확장을 통한 활용은 시리즈화에 그치지 않고 한걸음 더 나가 디지털 배우로서의 서막을 알리고 있다. 해외 투자사로부터 ‘빼꼼’ 캐릭터를 활용한 또 다른 장편 애니메이션 투자를 이미 약속받고 시나리

오 작업을 진행 중인 상태이기 때문이다. 그야말로 원소스멀티유즈(One source multi use)라는 개념으로서의 확장이 아니라 원캐릭터멀티스토리(One character multi story)의 시대가 멀지 않은 것이다.

### 3.3 변이를 통한 활용방식

린든 랩의 코리 온드레이카는 그의 글 <Changing Realities>를 통해 새로운 창조의 엔진이 된 디지털 세계에 대해 언급한다. 그는 과거에는 결코 가능하지 않았던 커뮤니케이션과 협력의 형식들이 등장하고, 실험정신의 자유가 무한히 제공되는 전례 없는 효율적인 혁신들이 디지털 시대에 일어나고 있다고 지적한다.

머시니마(Machinima)의 등장도 그런 측면에서 디지털 애니메이션 업계의 혁신을 불러일으켰다. 특히 데이터베이스 시대의 판본을 만들어내는 재료가 되는 소스를 어디까지 인정해야하는가, 혹은 소스 출처에 대한 문제는 어떻게 다루어야하는가에 대한 개념을 확장시키는데 큰 기여를 했다. 즉, 기존의 애니메이션 장르에서의 변형과 확장을 통한 데이터베이스의 활용 한계를 뛰어넘어 디 미디어에서 발생하고 저장되는 데이터베이스를 해체하여 완전히 새로운 창작물인 애니메이션을 제작해내게 된 것이다. 이러한 방식을 변이를 통한 활용방식이라 할 수 있겠다.

현재의 머시니마는 특히 게임형 가상세계에서 생산되고 저장된 모든 요소, 데이터들을 가지고 만들어진다. 이와 같은 현상은 1980년대와 1990년대를 거치면서 이미지 제작 기술이 컴퓨터화 되었고 그 결과 대부분의 이미지들은 사실상 합성과 편집에 의한 것으로 바뀐 결과와도 상관관계가 있다. 초창기 머시니마는 3D게임인 <퀘이크(Quake)>에서 게임 화면을 캡쳐(capture)하면서 등장했지만 PC게임, 콘솔, 온라인 게임 등 게임 플랫폼의 다양화와 새로운 게임의 발매, 그리고 더욱 실감나는 3D그래픽 이미지들을

통해 전문적인 애니메이션에 가까운 수준의 작품까지 제작되고 있다.

그림 5는 그 예들이다. 루스터 티스 프러덕션(Rooster Teeth Productions)의 <Red vs Blue>(이하 RVB)를 들 수 있다. 시즌 4까지 DVD로 제작되어 상업적인 성공을 거둔 사례로 뽑히는 <RVB>는 마이크로소프트(MS) 콘솔 게임기 X박스용 인기 게임인 <헤일로(Halo)>를 기반으로 만들어진 애니메이션이다. 양쪽이 절벽인 깊은 협곡에 대치하게 된 두 군사 팀은(Red 와 Blue) 서로 왜 싸우는지를 알아내려고 필사적으로 노력하는 이야기로 시작되는 <RVB> 머시니마는 매 회 3분 내외의 러닝타임으로 이루어진다. 2003년도 작품이라는 제작시기를 고려한다면 특별한 카메라나 캐릭터의 액션보다 대사 중심의 작품이라는 것이 단점으로 지적될 필요는 없겠지만 분명 캐릭터들의 연기에 그 한계점이 분명히 있어 보인다.

그에 비해 <심즈>를 플랫폼으로 활용해 제작된 <Strangerhood>는 마치 미국 시트콤 드라마인 프렌즈(Friends)의 형식과 스토리텔링을 벤치마킹한 느낌의 애니메이션이다. 특히 생활형 가상세계인 <심즈>나 <세컨드 라이프>의 게임에서는 개성 있는 캐릭터들의 등장과 각 캐릭터마다 수천 개의 포즈와 사이즈, 얼굴표정, 머리, 헤어, 피부 톤, 의상, 그리고 액션에 이르기까지 그 데이터베이스의 방대함이 영상 스토리적인 측면에서 많은 발전을 가져왔다. 곧이 대규모의 산업적인 시스템을 갖추지 않아도 소규모의 창작집단이나 개인 작업을 통해 애니메이션을 제작할 수 있게 된 것이다.

또한 이와 같은 변이적 활용방식에 의해 제작된 애니메이션은 이벤트 성으로 기존 애니메이션 제작에 있어서도 활용되기도 한다. <사우스파크> 시즌 10의 8,9화는 MMORPG <월드 오브 웍크래프트>를 변이적으로 활용한 머시니마를 오리지널 사우스파

크 애니메이션 내에 삽입시킴으로써 흥미로운 스토리텔링을 선보이기도 했다.

디지털 애니메이션 제작의 플랫폼을 게임에서 찾고 있는 머시니마는 특히 캐릭터들이 견고, 돌고, 점평하고, 배경에 반응하는 인터렉션 구현에 있어 리얼타임을 기반으로 한다는 점에서 의미가 크다. 또한 키보드와 마우스로, 혹은 비디오 게임 컨트롤러를 사용해서 간단하고 편리하게 캐릭터를 조정하면서 나타내고 싶은 동작을 구현한 영상을 합성과 편집 과정을 통해 애니메이션으로 완성시켜 애니메이션 창작의 자동화라는 측면과 애니메이션 창작자의 저변을 확대시킬 수 있다는 측면에서 높이 평가되고 있다.

이제 머시니마는 애니메이션을 제작하는 기술 혹은 틀이자 애니메이션의 한 장르가 되어버린 것이다.

#### 4. 결 론

지금까지 본 논문에서는 데이터베이스를 적극적으로 활용한 디지털 애니메이션 제작방법들을 구체적인 작품의 사례를 통해 유형별로 나누어 살펴보았다. 이를 위해 디지털 시대의 새로운 패러다임으로 주목받고 있는 데이터베이스 패러다임의 개념과 특징, 그리고 데이터베이스 패러다임이 가져온 판본의 무한 생성 가능성의 의미를 서론에서 정립하였다. 본론에서는 데이터베이스의 논리와 디지털 애니메이션의 관계를 살펴보기 위해 디지털 기술 도입에 따른 애니메이션 제작기술의 변화와 디지털 애니메이션의 특징을 살펴보았다. 근본적으로 모든 이미지를 새롭게 생성해야하는 애니메이션의 개념에 디지털 기술이 도입되면서 노동집약적이었던 애니메이션은 기술집약적 산업으로 탈바꿈하였고, 디지털 애니메이션 공정에서 한번 생성된 이미지 데이터들은 데이터베이스 시스템 하에 영구 보존되면서 복제와 저장, 그리고 이미지의 변형과 합성을 끊임없이 가능하게



그림 5. 데이터 변이를 통한 활용 방식 : Rooster Teeth Productions의 <Red vs Blue>, <The strangerhood> 와 <South park>시즌 10의 'Make Love, Not Warcraft'

표 2. 데이터베이스를 활용한 디지털 애니메이션 제작방법 비교

	변형	확장	변이
판본생성방식	레이어 수정	시리즈화	머시니마
활용대상	배경과 오브젝트	캐릭터 중심	3D로 구현된 모든 소스
데이터 단위	원자적	의미적	원자적
효과	제작비, 제작시간 단축	디지털네우의 가능성, 원캐릭터멀티스토리	1인칭 창작자동화시대의 개막
한계	데이터객체의 무게, 소프트웨어간의 호환성 부족	초상권, 상표권, 지적재산권의 문제	기술적 표현의 한계

했다.

구체적인 제작 사례를 통해 데이터베이스를 활용한 디지털 애니메이션의 창작기술 방법은 크게 세 가지 유형으로 나누어 볼 수 있는데, 데이터베이스에서 추출된 데이터들을 기본 소스로 활용, 레이어 변형을 통한 새로운 이미지를 생성해내는 변형을 통한 활용방식과 시리즈화로 캐릭터를 확장시켜 데이터베이스를 활용하는 적극적인 확장을 통한 활용방법, 그리고 두 방식의 활용 한계를 뛰어넘어 타 미디어에서 디지털 형식으로 발생하고 저장된 데이터를 완전히 해체하여 새로운 창작물을 만들어내는 변이를 통한 활용방식 등이 바로 그것이다. 각각의 제작방식에 대한 비교 분석은 표 2로 요약, 정리할 수 있다.

디지털 시대의 특징 중 하나인 데이터베이스를 활용한 애니메이션 제작은 분명 수많은 오퍼레이션들을 자동화시키면서 창작기술의 자동화 시대의 장을 열었다. 또한 데이터베이스를 활용함으로써 그 데이터들을 다양한 상품에 반복해서 사용할 수 있는 강점을 가지고 있다. 그러나 데이터베이스 패러다임은 그 것의 반복적인 사용이 전제되지 않으면 먼지 쌓인 가상세계의 도서관으로 전락할 위험을 안고 있다. 방대한 양의 데이터들이 가치 있게 사용되기 위해서 제작 방법론과 더불어 연구되어야 할 것은 바로 데이터들을 체계적으로 분류, 저장, 그리고 검색할 수 있는 라이브러리 시스템(Library system)이다. 영화나 음악과 같은 매체에서 발생한 음원과 다양한 목적 하에 촬영된 사진 데이터들이 라이브러리화 되어 있는 현실을 염두 하면 애니메이션 제작을 위한 이미지 데이터들의 라이브러리화는 충분히 실현가능하다. 문제는 데이터들의 단위를 어떻게 설정할 것인가 하는 기준의 문제와 카테고리화의 문제, 그리고 창작자가 수없이 많은 이미지를 가운데 시각적으로 원하

는 적절한 이미지 데이터를 찾아내는 방법에 있다. 본 연구에서는 데이터들의 라이브러리화에 대한 연구까지 그 범위를 넓히지 못한 한계를 가지고 있어 카테고리의 레벨을 맞추고 다양한 저장방식을 지원하는 등의 메타 데이터(Meta data) 작업에 대한 부분은 향후 계속 연구되어야 할 분야라고 여겨진다.

또한 디지털 시대의 공유와 나눔의 정신과 함께 창작자의 창작권을 인정해주는 문화도 요청된다. 카피라이트(copyright)의 문제와 카피레프트(copyleft)의 문제는 어느 것 하나만 적용되야 하는 문제가 아니라 공존해야하는 성질의 문제이다. 데이터는 공유되어야 하지만 저작권은 보호되는 것이 아니라 보상되어야 한다. 데이터를 제작한 창작자의 시간과 노력, 그리고 각 데이터들의 활용도를 산출하고 저작권료로 화폐로 환원할 수 있는 체계적이고 합리적인 기준들에 대한 연구 또한 필요하다.

결국 본 연구는 디지털 시대의 애니메이션을 연구하는데 있어 디지털에 의한 기술과 기법에 대한 연구와 더불어 디지털 기술이 가져온 문화적 변화에 초점을 맞춰 기준에 개발된 데이터들을 적극 활용할 수 있는 다양한 방법론을 제시했다는 점에서 의의를 찾을 수 있겠다.

## 참 고 문 현

- [ 1 ] 빌렘 플루서, 디지털시대의 글쓰기, 문예출판사, pp. 255, 2002.
- [ 2 ] 니콜라스 네그로폰테, 디지털이다, 커뮤니케이션북스, pp. 17, 2007.
- [ 3 ] 레프 마노비치, 뉴미디어의 언어, 생각의 나무, pp. 283, 2005.
- [ 4 ] 레프 마노비치, 위의 책, pp. 80.

- [5] 류철균, “디지털 시대의 한국 현대문학,” 국어국 문학 제143호, 2006.
- [6] 발터 벤야민, *발터 벤야민의 문예이론*, 민음사, 2006.
- [7] 장 보드리아르, *시뮬라시옹*, 민음사, 1996.
- [8] 전승일, “디지털 애니메이션 제작 테크닉에 대한 연구,” 동국대학교 문화예술대학원 석사학위 논문, pp. 8, 1998.
- [9] 김지수, “디지털 애니메이션 산업 활성화를 위한 발전 방안 연구,” 홍익대학교 산업대학원 석사학위 논문, pp. 5, 2004.
- [10] 정남기, “애니메이션 제작 시스템의 구조 변화 연구,” 서강대학교 영상대학원 석사학위 논문, pp. 22, 2006.
- [11] 크리스 패트모어, *애니메이션 이렇게 만든다*, 한울, 2004.
- [12] Ondrejka, Cory R., “Changing Realities: User Creation, Communication, and Innovation in Digital Worlds,” 2005.
- [13] Dream Works L.L.C., *SHREK From the swamp screen*, Harry N. Abrams, Inc., pp. 76–79, 2004.



이 동 은

1999년 2월 이화여자대학교 국어국문학과 (학사)  
2008년 2월 이화여자대학교 대학원 디지털미디어학부 (석사)  
1999년 ~ 2005년 (주)씨즈엔터테인먼트 프로듀서  
2005년 스튜디오 비(주) 프로듀서  
2007년 ~ 현재 (주)티엔터테인먼트 과장/세컨드라이프 인월드 프로듀서  
관심분야 : 애니메이션, 영화, 가상세계, 디지털콘텐츠, 미디어문화 등