

3차원 디지털애니메이션을 위한 소형제작시스템 연구

A study of the small productional system for 3D digital animations

주저자 : 최 백 (Bek Choi)

경희대학교 예술디자인대학

본 논문은 2004년도 경희대학교의 연구비에 의해 지원되었음

1. 서론

- 1-1. 연구배경
- 1-2. 연구목적

2. 일반제작구조의 이해

3. 비순차적 제작구조

- 3-1. 소형 프로젝트의 필요성
- 3-2. 비순차적 구조의 이해
- 3-3. 애니메틱
- 3-4. 씬 설계
- 3-5. 인력 구성
- 3-6. 전문인력 교육

4. 결론

참고 문헌

(要約)

이 논문은 3차원 디지털 애니메이션 제작 시 국내산업 환경에 맞는 소규모 제작진행방식을 제안하는 것이다. 컴퓨터를 이용한 3차원 디지털 애니메이션 제작이 보편화되어 이제 많은 작가와 기업들이 앞을 다투어 제작진행 중이며 이미 상당한 양의 제작물이 발표되었으나, 국내 3차원 디지털 애니메이션 제작기법의 적용은 여전히 해외산업 환경에 비해 저조한 편이다. 많은 원인이 있겠으나 그 중 하나로 국내형 3차원 디지털애니메이션 제작구조의 개발이 미흡한 점을 들 수 있다. 해외의 대규모 제작구조 도입은 국내 3차원 애니메이션 산업을 양적으로는 확대시켰으나 이제는 작품의 질과 효율성을 감안하여 보다 국내현실에 맞고 실속 있는 제작진행 방식이 필요하다.

비순차적(非順次的 : non-sequential) 제작구조는 국내의 어려운 제작 여건을 감안하여 고안된 규모가 작은 제작진행방식으로 주로 예산과 인력이 한정된 3차원 디지털애니메이션에 효과적이다. 비순차적 구조는 제작비의 절감, 제작인력의 효과적인 운용, 제작기간의 단축 등의 주요특징 외에도 작업자의 작업관여도를 증가시키고 기술습득을 원활하게 하는 등 많은 장점을 지니고 있다. 해외의 대형 애니메이션 제작 방식인 계층구조형태, 즉 하향식 파이프라인(pipeline) 제작진행 방식이 여러 단계를 거치며 여러 종류의 많은 제작인력이 복잡하게 얽혀서 제작과 확인(confirm)이 반복되는 것이라면 비순차적 구조는 소수의 인력이 작품에 대한 관여도를 극대

화하여 확인보다는 이해와 합의를 통해 일인다역을 수행하는 환경을 제공하는 것이다. 대형 제작물에 참여한 각각의 제작 인력이 자신에게 국한된 작업 외에 다른 제작단계나 영역에 참여할 기회가 없는 반면 비순차적 구조는 참여제작인력이 처음부터 완성까지의 과정동안 모든 제작진행흐름을 파악하기 때문에 제작이 진행될수록 작업에 가속이 붙는다.

비순차적 구조는 기본적으로 애니메틱(animatic)을 가장 중요하게 다룬다. 초기단계에 완성된 애니메틱을 계속 보안, 수정하면서 모든 제작인력이 “애니메틱의 완성이 최종 애니메이션의 완성”이라는 공동의 목표를 위하여 수평적인 의견도출과 각자 역할의 확대 및 변화를 시도할 수 있는 제작흐름이 되도록 고안된 제작구조이다.

(Abstract)

The main purpose of this study is to help develop the productional system of the three dimensional digital animation domestically. Many 3D digital animation projects are being developed and finished with foreign computer graphics technology. However, the 3D animation market in Korea is not as good as the ones in other countries. One of the most significant problems is the lack of a program of study in Korea concerning productional systems used to create 3D animation. We previously imported an advanced productional system from the U.S., which was adaptable to big projects, and consequently, expanded the international digital animation market. Now, we need to develop a new production system which is fully adaptable to the Korean market.

A non-sequential system of 3D digital animation tailored for small projects is more adaptable to domestic industry than the sequential system known as the “Pipeline system.” A non-sequential system is good for small productions that are trying to create animation on a limited budget. The workers in this system can learn to make animation fast and effectively. They can also learn how to discuss with the others in order to avoid duplication of action. In contrast, in the Pipeline System, many workers repeat confirmation steps during the process for the same animations. The benefit of the non-sequential system is that the worker's interest and education can speed up production, because he/she can quickly learn every step of the animation process instead of just doing a particular job which does not allow him/her to observe the other steps involved.

The “animatic” step is the most important in the non-sequential system. The final animation is produced from the animatic. It is developed from scratch through to the final product but only after the agreement of all the workers, including a director.

(Keyword)

3D animation, computer graphics, animatic, pipeline

1. 서론

1-1. 연구 배경

문화콘텐츠산업의 확대와 해외애니메이션 하청물량의 감소, 국산영화산업의 확대, 그리고 IMF 이후의 컴퓨터그래픽제작사의 경영난 등 복합적인 영향으로 국내는 애니메이션기획 및 제작을 통한 새로운 사업모델의 정착에 힘을 쏟고 있다. 캐릭터의 One source-Multi Use라는 장점은 캐릭터시장을 더욱 급속하게 확장시켜서 2003년도에는 140여 업체 또는 기관에서 약 250여 편의 제작물이 기획, 제작¹⁾, 2004년에는 93여개의 작품이 완료 또는 진행 중인 것²⁾을 볼 때 애니메이션의 기획, 창작에 대한 열기와 노력을 짐작할 수 있다.

그러나 창작애니메이션 제작을 위한 다양한 시도가 이루어졌고, 일부는 성과를 거두기도 하였지만, “원더풀데이, 아크, 용가리” 등의 경우처럼 아직도 대중의 기대만큼의 성과를 올리지 못하고 있는 것 또한 현실이다. 때문에 보다 적극적인 연구가 요구되는 시기이기도 한데, 특히 주목이 되는 분야로 3차원 디지털 애니메이션 분야가 있다. 아직 불안정한 사업모델이기는 하지만 상당한 성과를 이룬 분야로 컴퓨터를 활용하여 3차원과 특수기법의 애니메이션 제작방식을 채택한 3차원 디지털 애니메이션산업은 영상표현의 급속한 발달로 영화, 게임, 애니메이션 등의 산업에서 양적, 질적으로 괄목할만한 성장을 하고 있다.

3차원디지털애니메이션은 “캐릭터”와 “컴퓨터”의 장점을 최대한 활용하여 경쟁력을 점차 잃어가는 용역, 하청에서 기획, 제작으로의 사업모델변화에 적용할 수 있는 시기적절한 방법론이 될 수 있으며 몇 가지의 문제점을 해결한다면 안정적인 형태의 산업을 형성하리라 판단된다. 안정적인 국내 제작시스템의 구축과 작품의 질적 성취를 위한 각 분야의 전문가 확보 그리고 제작, 기획, 마케팅, 투자 등의 분화된 사업조직의 안정적인 정착 등이 그것으로 각 분야의 전문적인 사업모델을 통한 효율적인 사업진행이 필요하다.

1-2. 연구목적

애니메이션을 직접 제작하는 제작사의 경우, 작품의 질적 완성을 위해서는 안정된 제작시스템과 전문 인력의 확보가 우선적으로 담보되어야 하고, 효과적이고 세심한 기획과 제작진행을 위한 제작 시스템 구축은 미국과 일본에서 사용된 사례를 그대로 채택하기 보다는 국내의 산업 환경과 규모에 맞게 재조정하여 적용해야 한다. 많은 기업에서 시행하고 있는 파이프라인 즉, 순차적 제작구조를 기본으로 한 제작시스템은 분업화된 작업으로 작품의 질적 완성도를 높일 수 있는 반면 하향식 확인(confirm)체계에서 흔히 나타나는 막대한 제작인력, 기간 그리고 비용을 요구한다는 단점을 지니고 있다. 그러므로 산업의 태동기에 있는 국내의 현실을 감안한다면 비교적 위험도 낮은 소형프로젝트를 다수 개발하고 국내 여건에 맞는 제작진행방식을 고안하는 것이 절실하다.

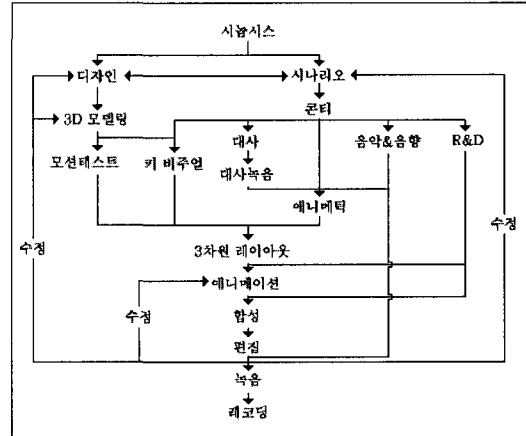
비순차적 제작방식은³⁾ 국내의 여건을 감안하여 소규모의 애

니메이션을 원활히 제작하기 위한 것으로 공정의 설계는 애니메이션을 중심으로 확인과 수정(retake)단계에 중점을 두고 있다. 3차원 레이아웃을 거쳐 녹음의 전 단계인 편집까지의 과정을 병렬로 설계하여 작업 순서보다는 일의 효율이 우선이 되는 비순차적 제작구조를 제안하여 국내 산업 환경에 적합한 제작모델의 가능성을 타진하였다.

2. 일반 제작구조의 이해

3차원 디지털 애니메이션의 일반적인 제작구조는 파이프라인 구조를 기본으로 크게 프리프로덕션(pre-production), 메인프로덕션(main-production), 포스트프로덕션(post-production)등 3단계로 나뉜다. 3단계의 과정이 순서대로 진행되어 애니메이션을 완성하는데 작품의 완성도를 위해서 각 단계마다 모든 제작물은 수차례 걸친 확인과 수정 작업을 거친다.⁵⁾

그림 1) 일반제작구조도



프리 프로덕션 단계는 시놉시스(synopsis), 시나리오, 설정디자인, 콘티, 애니메틱 등 비교적 3차원디지털작업이 시작되기 전까지의 단계를 말하는데, 마지막 단계인 애니메틱이 완성되어야 비로소 본 제작에 들어갈 준비가 끝난다. 소수의 전문 인력에 의해 진행되는 초기의 작업들은 작품을 구상하는 단계로 누군가에게 확인을 받기보다는 서로 의논하고 고민하는 등 다소 수평적인 관계에서 작업을 하게 된다.⁶⁾

메인 프로덕션 단계에서는 3차원 디지털 작업을 해야 하기 때문에 많은 인력이 일시에 필요하게 된다. 설정 디자인을 바탕으로 많은 양의 모델링, 애니메이션과 합성, 편집을 해야 하는데, 이때 많은 인력이 짧은 기간 안에 제작을 완료하기 위해서는 보다 전문화된 소수의 상위 전문 인력이 하위의 제작진에 의해 생산된 다수의 작품을 수시로 확인하는 구조로 제작시스템이 정립된다. 프리 프로덕션에서 진행되었던 수평적인 의논과 토의는 줄어들고 상하수직관계 안에서 확인과정

1) KAPA 2003 애니메이션 정보자료집, (사)한국 애니메이션 제작자 협회, p19

2) 대한민국 애니메이션 백서2004, 한국 문화콘텐츠진흥원, p25

3) 파이프라인 구조가 수직 또는 상하 계층이 분명하여 소수의 상위 인력이 하부 인력을 지배하는 것에 반해 비순차적 구조는 상하와 수평이 혼합된 행렬구조로 작품에 대한 확인을 그물과 같은 구조 속에서 승인이 아닌 합의에 의해 도출 하는 것이다.

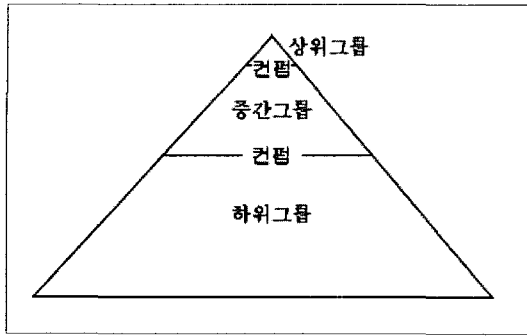
4) 본 제작 전에 미리 간단하게 애니메이션을 만들어보는 과정으로 콘티를 이용하여 장면의 길이, 카메라, 사운드 등 본 제작물과 가능한 흡사하게 만든다.

5) 일반적인 애니메이션 제작의 흐름은 시놉시스 -> 시나리오 -> 콘티, 디자인 -> 애니메틱 -> 모델링, 3차원레이아웃 -> 애니메이션 -> 칼라링 -> 합성 -> 편집 -> 녹음 등 크게 9~10단계를 거친다.

6) 감독, 프로듀서, 작가, 디자이너 등 상위의 극히 소수 의사결정권자에 의해 제작을 위한 준비가 마려되며 씬 설계, 씬 리스트, 제작 공정표, 장비 구성도, 제작물 리스트, 제작 인력, 제작 스케줄, 예산 등 많은 세세한 작업들도 프리 프로덕션 단계에 포함된다.

을 중심으로 계층구조가 형성되고, 밑으로 내려갈수록 확인할 작품의 수가 점점 증가하는 이 파이프라인 제작방식은 각 제작 단계마다 상위의 팀장에게 지속적인 확인을 받는 과정에서 완성도 높은 작품을 보장 받을 수 있다. 그러나 이처럼 파이프라인 구조를 전제로 한 제작진행방식은 해외의 산업여건이 안정된 상태에서 적합하며 국내와 같이 여러 조건 즉, 인력, 경험, 투자, 매출, 그리고 산업규모 등이 안정되지 않은 상태에서 이러한 구조를 따라가는 것은 많은 위험을 감수해야만 한다.

그림 2) 계층식 파이프라인체계도



파이프라인구조를 기반으로 하는 대형 제작 구조는 국내에 적용하기에 많은 문제가 있으나 가장 큰 숙제로 남아있는 몇 가지를 정리하였다.

1. 막대한 제작비와 인력
2. 오랜 제작기간
3. 진행단계에 따른 인력의 비효율적 운용
4. 작품에 대한 작업자 관여도의 한계
5. 단계별 인력 공급의 어려움
6. 작업자의 기술 습득의 한계

블록버스터라 불리는 해외의 대형프로젝트 중에는 "개미(Ants), 벡스라이프(A Bug's Life), 토이스토리(A Toy Story), 인크레더블(The Indreibles)" 등 막대한 제작비와 인력, 기간을 들여 엄청난 수익을 올린 작품이 다수 있다. 그러나 그들의 성공은 그 작품을 둘러싼 산업의 모든 환경이 자연스럽게 조성되어 대형 파이프라인 구조를 성공적으로 이끈 결과이며 한 기업만의 노력으로는 불가능하다. 이 구조는 파이프라인 흐름에 맞추어 순차적으로 진행되는데 많은 시간과 예산의 손실을 감수해야 하는 문제가 발생되며 최종 감독에서 말단의 작업자까지 지시사항이 정확하게 전달되기가 어려워 중간 작업자의 판단에 많은 부분 의지해야하는데 중간 작업자의 판단이 흐린 경우에 작업은 한없이 지체된다. 이것은 일련의 제작과정을 마치 공장의 컨베이어 시스템처럼 일정한 선상에 올려놓고 단계별로 제작하여 오류가 나면 다시 원 위치시키는 방법과 흡사하다.7)

작품의 질이 무엇보다도 중요하고 인력, 제작비 그리고 기간과 주변 환경이 안정적으로 설계되었다면 제작과 수정 그리고 확인 과정을 수없이 반복하여 결국에는 작품의 질적 완성도를 성취하는 파이프라인구조가 적당하겠지만 작품의 질과 경제성, 위험도 그리고 무엇보다도 중요한 흥행에 대한 예산을 조화롭게 고려한

7) 컨베이어 시스템처럼 일련의 작업이 연이어 진행되는 것으로 A작업이 완성되어야 B, C, D, ..작업에 들어갈 수 있다. 만일 A작업에 문제가 있다면 설사 D가 끝났더라도 다시 A부터 다시 해야 한다.

다면 쉽게 파이프라인 구조만을 고집하기 어렵다.

파이프라인구조는 작업자에게 매우 풍부한 경험을 요구하는데 실제 제작에 들어가기 전에 전체 제작흐름을 설계하고 결과를 예측할 수 있어야 하지만 국내는 아직 그 정도로 경험이 풍부한 제작인력은 많이 부족한 실정이다. 순차적으로 작업을 진행하다가 작업의 중간에 이르러 작업 초반의 실수를 발견하게 되면 막대한 예산을 들여 다시 작업을 해야 하는 위험이 항상 도사리고 있기 때문에 전체 제작구조설계는 가능한 어떤 오차도 있어서는 안되며 분과의 팀장들은 초기제작에 특히 세심한 주의를 기울여야한다. 흥미로운 점은 실수나 재작업의 위험이 제작 후반보다는 초반에 더 심하며 전체 작업에 미치는 영향도 더욱 크게 미치지만 초반의 작업들은 작업의 난이도가 크게 높지 않고 양이 많은 이유 때문에 말단의 작업자에 의해서 주로 이루어지고 보다 경험이 많은 전문가는 오히려 확인을 하는데 많은 시간을 소비한다는 점이다. 이것은 인력의 효율적인 운영 면에서 그리 바람직하지 않다.

인력의 배치와 활용에 있어 비효율적인 운영의 원인은 확인체계에서 비롯된다, 가장 말단 작업을 확인하는 각 조장과 팀장을 거쳐 테크니컬 디렉터와 아트 디렉터 그리고 감독, 프로듀서 등 상위의 단계로 진행하면서 확인과 수정을 반복하는데, 각 단계의 작업마다 투입되는 인력의 종류와 규모가 다르기 때문에 타 영역의 작업 상황을 파악하려면 상위 계층만이 가능하고 말단일수록 전체 흐름을 파악하기는 더욱 어렵다. 특이한 것은 직접 제작하는 계층은 말단일 경우가 대부분이며 상위 작업자일수록 직접 작업보다는 확인에 작업시간을 할애하는 경우가 많아진다. 일인당 작업분량의 효과로 볼 때, 상위의 작업자일수록 수정의 횟수를 줄일 수 있고 제작시간도 짧다는 것을 감안한다면 상위의 제작인력일수록 확인보다는 직접제작을 해야 하는데 파이프라인구조에서는 어려운 실정이다. 그러므로 작업의 효율을 올리려면 확인과정과 직접제작의 균형을 조절하는 것이 매우 중요하지만 적당한 규모의 인력을 적재적소에 배치하려면 많은 제작경험을 필요로 하므로 상대적으로 제작경험이 부족한 국내기업이 인력공급을 조화롭게 배치하려면 많은 시행착오와 기간이 걸리리라 예상된다.

또 하나의 연관된 문제점으로는 작업자가 범위와 관여도에 따라 다르긴 하지만 결국 자기에게 주어진 책임한계를 벗어나지 않는다는 것이다. 작업의 최종 목표는 전체 애니메이션의 완성도이며 한 부분의 완성이 아닌 것을 모두 인식하기는 하지만 당장 상관의 확인이 있어야 퇴근을 할 수 있으므로 말단으로 갈수록 전체 애니메이션에 대한 관여도는 떨어지게 된다. 작품의 최종책임은 감독에게 있고 모든 작업자는 작품의 전체흐름을 정확하게 파악하고 있어야 하는데 감독과 직접 이야기를 하거나 전체 애니메이션의 흐름을 볼 수 있는 기회는 놀라울 정도로 희박하며 당장 직속 상사의 만족이 전체 작품의 완성도라는 다소 왜곡된 작업자세를 가질 위험이 있다.

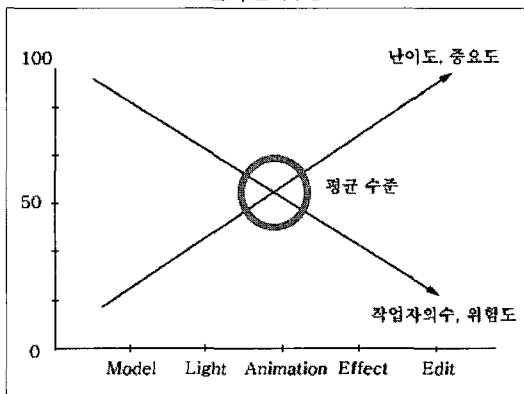
또한 파이프라인 진행방식이 효과적으로 정착된 해외의 몇몇 기업들이 막대한 예산을 집행하면서 많은 인력을 일시에 동원할 수 있는 이유는 거대한 산업 및 투자 규모 외에 작업자들의 전반적인 전문성 확보에도 있다고 볼 수 있다. 소수의 상위 집단을 제외하고는 대부분 프로젝트 계약에 의한 일시적 고용상태로 각 영역에서 매우 협소한 범위 내의 일을 하고 계약이 종료되면 다른 프로젝트를 찾아 떠난다. 작업자의 입장에서 보면 당연히 고정적인 급여를 선호하지만 전체 산업의 여건과 제작 단계별 인력 수준의 부조화를 고려한다면 프리랜서 계약구조가 오히려 합리적이라 판단한다. 일단은

산업이 안정되어 고용이 원활하게 이루어지려면 기업이 지속적인 제작을 해야 하고 구조적으로 안정되어 있어야 하는데 직원들의 고정 급여로 인해 경영 상태가 부실해진다면 전체 산업에 막대한 영향을 주고 결국에는 실업사태로 이어지게 된다.

국내의 경우는 바로 작업에 투여할 수 있는 숙련된 작업자가 부족하기 때문에 기업이 고정급여를 지불하면서도 사내 재교육을 시키는 비합리적인 경우가 많이 있다. 그것은 산업의 환경이 미숙한 탓도 있지만 결국 교육기관에서의 전문교육이 현장과 거리가 먼 탓도 있으므로 전문가 양성을 위한 교육기관의 노력이 더욱 필요하다. 결국 기업은 작업 양이 많지 않더라도 작업자의 수를 유지해야하며 그 사이 직원은 작품에 대한 경험을 쌓고 작업에 대한 이해를 증진시키는 동안 기업은 급여와 경비를 감당해야 하는 어려움을 견뎌내야 한다. 투자환경이 악화되고 산업이 불안하게 되는 요인으로 작용하는 것이다.

해외에서 진행되고 있는 파이프라인구조는 그림3의 경우처럼 순차적인 진행되는 구조로써 작업의 난이도와 중요도는 모델링, 라이팅, 애니메이션, 합성, 편집 등의 순서로 높아지고 작업자의 수와 위험도는 같은 순서로 줄어든다. 제작이 진행 될수록 작업자의 수는 줄어들거나 모델링인력이 애니메이션인력으로 전환되어야 하는데 애초에 애니메이션인력을 모델링에 투여한다면 인력낭비를 초래할 것으로 모델링인력과 애니메이션인력은 분리되는 것이 효과적이지만 국내의 경우, 제작진행이 애니메이션 단계에 들어갈 때 모델링인력을 계약해지 하는 기업은 많지 않다. 국내는 현재 모델링과 라이팅 정도의 제작수준에 그친 작업자가 다른 단계의 작업자보다 월등하게 수적으로 많아 제작진행의 후반부로 갈수록 어려움을 느끼고 결국에는 상위의 전문가만 남아서 마무리를 해야 하는 것을 알면서도 어쩔 수없이 모든 작업자가 제작완료 시점까지 가게 되는데 이것은 중요한 인력낭비의 원인이 된다. 재교육까지 시킨 직원을 해고하기란 쉬운 일이 아니지만 결국은 부실 경영으로 이어지는 결과를 낳는다. 따라서 애니메이션까지 가능한 평균수준의 작업자의 비율을 가능한 높이고 효과적으로 상황에 따라 작업에 공급하는 것이 국내 현실에 비교적 적당한 인력구조로 판단되지만 역시 근본적인 해결책이 되지는 못한다.

그림 3) 인력구성도



3. 비순차적 제작구조

3-1. 소형 프로젝트의 필요성

국내 만화영화제작비는 어느 정도가 적당한지에 대해서 많은

의견이 있다. 투자자 입장에서는 대규모 투자를 통하여 많은 이익을 창출하는 것을 선호하며 대부분의 제작사 또는 기획사도 많은 투자비가 유입되는 것을 반대하지 않는 이유로 실제 제작비보다 넘치는 투자가 이루어질 때의 유혹을 거절하는 것은 어리석은 것처럼 느껴지기도 한다. 그러나 시장과 작품의 규모에 맞는 적절한 예산 설정은 기획 초기 단계에서 확실하게 정해야만 하고 제작진행 중에 변동되는 일은 가능한 피하는 것이 바람직하다. 국내의 평균 애니메이션 시장은 그리 크지 않고 제작 경험도 거의 초기 단계라고 판단되며 제작인력의 기술경쟁력도 그리 높지 않다는 것을 감안한다면 대형 프로젝트보다는 소형 프로젝트를 통해 점진적인 발전을 꾀하는 것이 효과적이라 할 수 있다. 미국, 일본과 유럽의 애니메이션이 오랜 기간을 거쳐 지금의 대형 프로젝트로 발전된 것을 부러워하며 국내의 환경을 고려하지 않고 욕심을 내는 것은 무리한 상황을 연출하는 것으로 상당한 위험을 내포하고 있다.

대형 프로젝트를 제작하기 위해서는 애니메이션 시장의 확대와 기획, 마케팅, 제작 등 전문 인력의 국제 경쟁력과 전문교육을 통한 전문인력이 배출되어야만 한다. 필요한 여건이 모두 충족 될 때 대형 프로젝트는 성공을 할 수 있으며 고부가가치 상품으로서 자리매김할 수 있을 것이다. 소형 프로젝트를 평가할 때 수익이 높지 않다는 것을 이유로 선호도가 낮은 것은 충분히 이해가지만 적은 비용으로 시작된 프로젝트가 서서히 커가는 것을 본다면 충분한 매력이다. 3차원 애니메이션의 큰 특징 중 하나는 원소스 멀티유스(one source - multi use)에 있는데, 일단 첫 작품이 성공한다면 2차, 3차 프로젝트는 다른 사업에 비해 보다 수월하게 진행할 수 있는 장점이 있으며 작품의 가능성을 서서히 검증하면서 안전하게 시장을 확대시켜나갈 수 있다.

그림 4) 프로젝트 비교도

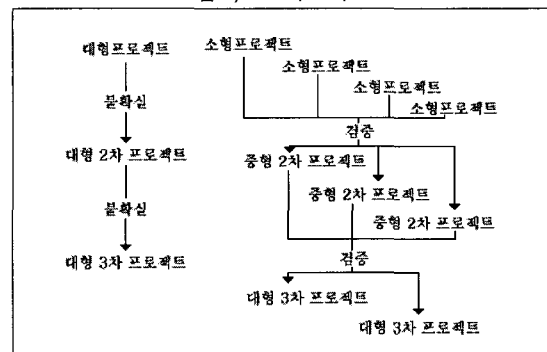


그림4는 같은 예산과 제작기간에서 예견되는 단일 대형프로젝트와 여러 소형프로젝트제작의) 경우를 비교한 것이다. 단일 장편 애니메이션을 제작할 경우에는 작품의 질과 마케팅 가능성을 검증할 수 있는 기회가 적어 그만큼 투자 위험이크다. 그러나 다수의 소형애니메이션을 제작한다면 작품에 대한 다양한 검증의 기회가 많아 시장과 동떨어진 작품을 만들게 되는 경우는 줄어든다. 그러므로 단일한 장편 애니메이션

8) 80분이상의 극작용 애니메이션과 비교하여 25분 내외의 소형프로젝트를 제작하기 위해서는 그 규모에 맞게 시스템도 소형화 되어야 한다. 인력, 예산 외에도 결제 구조나 의사결정 과정을 단순화하고 제작물의 완성 주기를 빨리, 수차에 걸쳐 반복해야 하므로 대형 제작 시스템으로는 어려움이 많다. 그러므로 본 논문의 제목은 "단편애니메이션을 위한 제작시스템" 보다는 다소 물리적인 의미를 내포하는 "... 소형제작시스템 ..." 으로 하였다.

보다는 여러 개의 작은 에피소드로 이루어진 소규모 작품 위주로 다량의 작품을 제작하고 그 중 검증받은 작품을 서서히 발전시켜 나가는 것이 안전하며 극장용 애니메이션의 경우라도 초기부터 무리하게 예산을 늘리기보다는 시나리오와 기획 단계에서 충분한 검토를 통해 예산을 절감할 수 있는 방법을 찾아야 한다. 결국 제작사나 기획사는 투자자에게 이익을 돌려주어야 하는 책임을 지니고 있으며 그들이 손해를 보게 된다면 향후에 제작할 수 있는 기회는 점점 줄어든다는 것을 명심해야 한다.

3-2. 비순차적 구조의 이해

다수의 제작인력이 순서에 따라 단계적으로 작품을 진행하는 것이 파이프라인구조라면 비순차적 구조는 다수의 인원이 순서와 상관없이 필요한 부분을 작업효율에 맞추어 만들어가는 방법이라 말할 수 있다. 정의만을 보면 불안한 제작방식으로 보일 수도 있지만 시청각적으로 완전하게 감독의 생각과 작품의 분위기를 읽을 수 있는 애니메틱을 기준으로 하기 때문에 오히려 몇 단계에 걸친 확인체계보다 정확하고 안정적이다. 더욱이 순서와 상관없이 작업자의 능력에 따라 작업의 종류가 결정되므로 운영자는 단계별 인력공급에 대한 부담이 적고 작업자의 관여도를 증대시켜 작업을 원활하게 할 뿐만 아니라 교육적인 효과도 높다. 작업자는 작업선상에서 뒷사람이 마무리한 것을 기다리기보다는 애니메틱이라는 공통의 콘텐츠 주변에서 자신이 작업한 작품의 일부분을 첨가 수정하며 함께 애니메틱을 애니메이션으로 변화시킨다.

그림 5) 비순차적 구조도

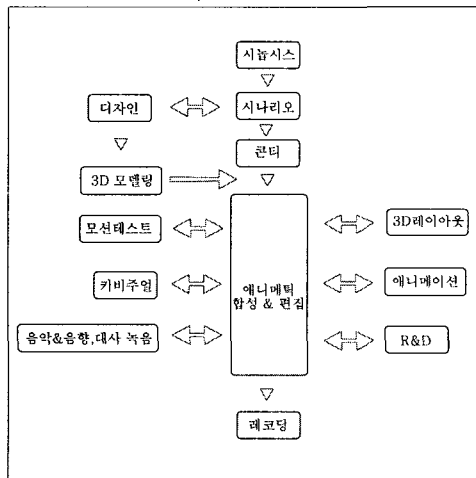


그림5) 에서와 같이 콘티 이후에 행해지는 대부분의 작업은 애니메틱에 흡수되는데 3차원 레이아웃과 본 애니메이션 작업이 주로 진행되며 기타 작업들은 애니메틱의 분위기를 봐가면서 그때그때 이루어진다. 애니메틱은 콘티를 자세하게 만든 연필 스케치와 사운드나 대사 등이 거의 완전하게 들어간 상태에서 출발하여 때에 따라서는 3차원 레이아웃이 첨가되어 인물, 차량 등의 이동속도나 거리를 보다 정확하게 확인시키며 최종 애니메이션이 첨가되어 최종 완성을 보게 된다. 그 외에 키비주얼은 장면의 분위기가 특히 중요한 경우, 색상이나 구도 또는 분위기가 독특하게 주의를 요할 경우에 작업을 하고 모션테스트는 인물의 움직임이 어렵다고 판단될 때 바로 작업하지 않고 미리 한번 만들어보기도 한다. 연필 스케치 수준이었던 애니메틱이 완전한 애니메이션 영상으로

변할 때까지 감독은 계속 합성과 편집을 반복하며 작업자와 끊임없는 토의를 반복하게 된다.

감독의 생각을 작업자에게 효과적으로 전달하며 원활하고 빠른 기간 내에 완성도 높은 작품을 완성함으로써 제작진행에 대한 부담을 줄이기 위해서는 가능한 소수의 인원이 협의를 통하여 각자에게 할당된 분량의 작품을 감독을 포함한 모든 제작자가 직접 제작에 몰두해야한다. 개별적으로 서로의 작품을 평가하고 수정사항을 지시하는 대신 특정 시간에 모두 모여 애니메틱을 보며 한꺼번에 수정사항을 토의함으로써 확인시간을 최대한 줄이는 대신 모든 작업자가 직접 작업을 하는 기회를 늘여서 작업 속도를 높이는 것이다.

비순차적구조의 부가적인 장점으로는 시너지효과와 통일성을 들 수 있다. 본인뿐만 아니라 다른 사람의 작업을 항상 보기 때문에 선의의 경쟁이 생길 수 있으며 같은 씬(scene)이라도 협동할 수밖에 없는 구조이기 때문에 서로에게 필요적으로 도움을 주게 되며 각자는 또한 작업 결과를 애니메틱을 통해서 항상 전체로써 파악할 수 있어 전체 애니메이션의 분위기를 비교적 쉽게 파악하여 자신의 작업이 자연스럽게 작품에 스며들게 할 수 있다. 감독은 일일이 통일성에 대해 지시할 필요가 없으며 색상이나 리듬, 장면의 전환이나 방향성 등은 이미 전체 영상 속에서 자연스럽게 이해되어 각 부분 작업에 영향을 미친다.

비순차적구조에는 옴니버스⁹⁾나 TV 시리즈 형식처럼 짧은 내용이 서로 연관을 가지고 연속되는 애니메이션이 적당하다. 항상 전체 애니메이션을 기준으로 작업하기 때문에 길이가 너무 길면 집중력이 떨어지므로 10분이내의 작업이 적당하다. 단편 애니메이션 모음을 제작할 때는 모든 작업자가 공동으로 매번 작품을 완성해 나가므로 기승전결의 경험을 자주 가질 수 있어 교육적인 면에서도 매우 바람직하다. 편수를 거듭할수록 작업자는 경험이 쌓여 감독과의 협동이 안락해지고 점점 더 긴 애니메이션을 만들 수 있는 안목이 생긴다. 한편 옴니버스를 공동으로 제작한다고 할 때 잘못 이해하여 각각의 작업자가 개별적인 단편 애니메이션을 책임지고 제작하는 방법을 생각할 수도 있는데 그것은 작업자의 기술력 차이가 많이 나지 않고 많은 경험이 있거나 가능하기 때문에 본 논문의 의도하는 제작시스템과는 많이 다른 형태이다. 각각의 단편 애니메이션을 동시에 진행한다면 빠른 시간 내에 완성을 시킬 수 있을지는 몰라도 감독 스스로 모든 애니메이션의 편집과 합성을 동시에 끝내지는 못하기 때문에 결국 연출력이 미숙한 작업자에게 그 일을 넘겨줘야하므로 완성도는 많이 차이가 난다. 그러므로 이런 설치는 모든 작업자가 스스로 감독의 역량이 있다고 판단되었을 때 가능하기 때문에 비순차적구조에 대한 경험이 많지 않은 조직이 상기의 변형된 구조를 시행하는 것은 바람직하지 않다.

3-3. 애니메틱

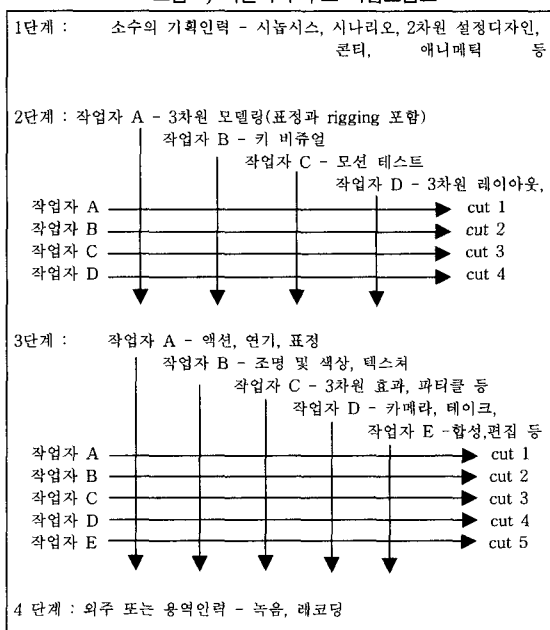
비순차적구조에 사용되는 애니메틱은 진행과정의 중심에 있기 때문에 일반적인 경우보다 더욱 세심하게 제작하여 애니메틱의 흐름과 호흡만으로도 후에 보게 될 애니메이션의 느낌이 충분히 짐작되어야한다. 그 위에 3차원 레이아웃 컷이나 애니메이션을 덮어씌우는 방식으로 항상 전체 애니메이션의 느낌과 흐름을 모든 사람이 공유할 수 있도록 하는 것인데 전체 영상을 보면서 정기적으로 각자의 의견을 공유하게 된다. 애니메이터들은 정기적으로 애니메틱, 3차원 레이아웃

9) 동일한 주제로 각기 다른 내용을 만든다. 한 호텔의 객실 4곳에서 벌어지는 각기 다른 이야기를 모은 "포름"이나 국내에 출시되어 있는 "누들누드"가 좋은 예이다.

웃 그리고 최종 애니메이션이 뒤섞여있는 전체 영상을 보면서 부족한 부분과 수정할 부분을 토의한다. 자신에게 할당된 애니메이션에 집중을 하지만 평가를 할 때는 항상 전체 영상을 통해 전후 흐름을 맞출 수 있게 된다. 팀장은 따로 없으며 감독이 편집 합성하여 놓은 애니메틱으로 토의를 하며 작업자는 자신이 제작한 부분이 감독에 의해 어떻게 해석되었는지를 분석한다. 감독은 작품의 부분 부분을 이야기하기 보다는 항상 작품의 전체를 평가함으로써 작업자가 작품의 전체적인 통일감을 느낄 수 있도록 배려한다.

작업자의 책임감과 협동을 자연스럽게 유발하게 하기 위해서 각 작업자는 두 가지 또는 세 가지 종류의 작업을 한다. 애니메틱에 등장하는 캐릭터를 기준으로 작업해야 할 씬을 우선적으로 할당받는데, 한 씬은 여러 레이어(layer), 즉 배경, 전경, 캐릭터, 특수효과 등으로 분리되어 합성, 편집되어 있으므로 작업자는 한 씬의 모든 레이어를 작업하는 것이 아니라 한 씬의 특정 레이어를 작업하게 된다. 각 씬이 획적인 흐름으로 일련의 순서를 지니고 작업해야 하는 상황이라면 각 레이어는 종적인 흐름으로 구성되어 있다. 작업자는 획적으로 캐릭터를 중심으로 한 씬을 작업하지만 각 레이어에서 자신의 장점을 잘 살릴 수 있는 부분을 씬의 순서와 상관없이 작업을 한다. 작업의 순서가 자칫 혼란스럽고 두서가 없어질 위험이 있지만 감독이 직접 모든 합성과 편집에 작업하거나 관여하고 애니메틱을 보완하여 지속적으로 작업자에게 전체 분위기와 흐름을 맡아 아닌 애니메틱으로 제시하기 때문에 일관된 관점을 갖게 된다.

그림 6) 비순차적 구조 작업흐름도



3-4. 씬 설계

씬설계는 애니메틱과 더불어 비순차적 구조에서 매우 중요한 단계이다. 애니메틱이 시청각적으로 분위기를 표현하는 것이라면 씬 설계는 작업자에게 작업을 할당하기 위해 작업 목록을 만드는 것이다. 전체 애니메이션을 한번에 설계할 경우는 시간이 오래 걸려서 작업자가 지치기도 하지만 대신 한눈으로 전체를 볼 수 있는 장점이 있어 후에 작업을 하면서 발생하는 에러를 막을 수도 있다. 일반 영화와는 달리 디지털 애니메이션은 감독의 즉흥적인 연출이 불가능하다. 감독의 연출에 대한 아이디어는 제작

가능성, 제작 기법, 기간, 제작담당자 등 세심한 분석 후에 제작 전 회의에 올려져야 하고 담당자와 충분한 협의가 필요하다. 감독의 즉흥적인 연출의 전환이나 침부 또는 삭제는 전체작업 공정에 심각한 지장을 초래하므로 모든 작업은 가능한 계획대로 진행되어야 하고 이를 위해서는 전체 작업에 대한 완벽한 설계가 필요하다.

각 씬은 여러 종류의 레이어로 구성된다. 장면에 등장하는 배경과 전경, 등장인물, 장비 그리고 효과가 적절하게 구성되어 하나의 씬을 만드는데 제작기법에 따라 2차원으로 합성할 것인지 아니면 3차원으로 렌더링된 이미지를 직접 사용할 것인지 등을 작업에 직접 들어가기 전에 제작 회의를 통해 미리 제작 전 계획을 수립하는데 이 단계를 씬 설계라 한다. 레이어와 단계별로 각각의 장면을 누가 어떻게 작업할 것인지 등을 정하여 각자 작업의 양과 종류를 배당받기 위해 그림과 같은 표를 작성하게 된다.

표 1) 작업배정표

scene	018	019	020	021	022	023	024
layers	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 1	2 1 2 3 4 5	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3
motion test	a x c		x x b		x x	b x x	x x
3D layout	x x x b	x x	x x a	x x	x x x	x x x x	x x
animation	b a c a c a	a	a	b	c b	a c	a c
light		b	a		c		b
R&D, effect	x	b	x	x	b	x	c
key visual	a	x	x	x	c	x	x

** a : 작업자 a/b : 작업자 b/c : 작업자 c.....

** x표는 제작이 불필요한 경우

** 빈칸은 아직 제작이 필요한 경우

위의 표 1)은 전체 배정표 중 일부를 표현한 것으로 씬 18번부터 24번까지를 나타내며 한 씬에 몇 개의 레이어를 담고 있다. 간단한 씬은 한 개의 레이어로 끝날 수도 있지만 복잡한 경우에는 여러 개의 레이어가 겹쳐질 때도 있다. 이들은 각기 애니메이션 작업 외에도 모션테스트나 3차원 레이아웃, 키비주얼 등이 각각 병렬로 구성되는데 장면의 성격에 따라 다양한 레이어로 구성된다. 작업할 때는 보통 씬의 번호에 맞추어 순서대로 제작할 수도 있으나 한 씬을 구성하는 여러 종류의 작업이 동시에 진행되므로 작업의 연관성과 작업자의 능력에 맞는 작업을 배정하여 순서에 따라 작업을 하기는 어렵다.

순서에 맞추지 않고 작업을 할 때의 이점은 작업자의 개별적인 작업 속도와 전체 애니메이션의 제작 진행을 별개로 진행할 수 있다는 것인데 감독이 작업의 중심에서 애니메틱을 수시로 합성, 편집하기 때문에 특정 작업자의 작업 지체가 전체 작업에 큰 영향을 끼치지 못하기 때문이다. 작업의 순서는 일정하지 않으며 각 레이어의 중요도에 따라, 또는 흐름이나 리듬의 변화에 맞추어 작업 수서를 정하는데 1주 단위로 작업을 할당하며 감독은 가능한 매일 애니메틱을 보수해야 작업자들이 수시로 감독의 의도를 파악할 수 있다.

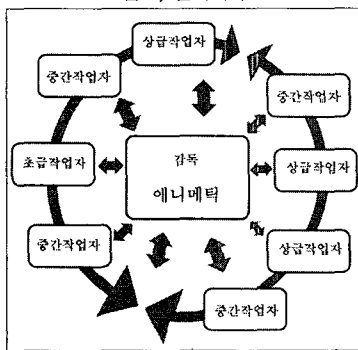
3-5. 인력 구성

어떤 분야의 전문가를 어느 작업에 몇 명이나 투입할 것인가는 파이프라인의 경우와 크게 다르다. 파이프라인 구조에서는 작업이 순차적으로 진행되기 때문에 그림 3)의 경우처럼 모델링을 위한 다수의 난이도가 적은 인력에서 점차 소수의 전문 인력으로 변화하여 인력의 공급이 매우 까다롭지만 비순차적 구조는 순차적인 진행이 아니기 때문에 다양한 난이도의 전문가를 처음부터 제작 종료시점까지 다양한 방법으로 작업에 투입할 수 있다. 수시로 작업 결과를 모든 작업자가 공유하여 누가 어느 정도 분량을

얼마만큼 했는지 알 수 있기 때문에 기술이 나은 작업자와 그렇지 못한 작업자는 쉽게 판단을 할 수 있으며 서로 컴평하느라 불필요한 시간을 낭비하지 않기 때문에 직접 제작하는데 모든 제작 시간에 보낼 수 있다. 기술이 나은 작업자는 좀 더 어려운 일을 많이 할당하고 그렇지 못한 작업자는 보다 쉬운 일을 조금만 지시함으로써 수정 횟수를 줄이고 제작 기간을 줄이는 효과를 줄 수 있다. 적정 인력을 활용하여 적당한 기간 안에 제작을 완료하는 것이 비순차적 구조의 목표이므로 인력의 효과적인 배치는 매우 중요하다.

작업자의 수준을 상, 중, 하로 나눌 때 중간 작업자는 파이프라인구조에서와 마찬가지로 매우 중요한 위치를 차지하는데 이들을 어떻게 활용하는가에 따라 시스템의 효율이 크게 영향을 받는다. 중간 작업자는 난이도, 작업능력, 급여, 작품의 중요성, 수정의 확률 등을 고려하여 평균적인 능력을 지닌 작업자로 이들의 작업환경을 개선하는 것이 본 비순차적 제작구조의 핵심이라 할 수 있다. 자신 스스로의 작업능력이 뛰어난에도 불구하고 하부인력을 관리하고 작품을 확인하거나 수정을 지시하는데 많은 시간을 소비하는 중간관리자의 비율이 일정한 작업라인, 즉 파이프라인이 없는 비순차적 구조 속에서 중간작업자가 적극적으로 제작을 한다면 초급 작업자는 많이 필요하지 않게 되고 인건비도 절감할 수 있고 수정의 경우도 줄어들게 되어 작업기간을 줄일 수 있다.

그림 7) 인력배치도



3-6. 전문인력 교육

해외의 우수한 제작 공정을 통한 많은 애니메이션이 성공을 거두는 것을 볼 때 한없는 부러움을 가진다. 그래서 그들의 제작 방식을 모방하여 비슷한 결과물을 얻으려 노력하였지만 만족할 만한 성과를 거두지 못하고 많은 시행착오와 경험을 쌓아가는 과정에서 비순차적 제작 방식을 제안하게 되었다. 비순차적 구조는 전문 인력의 교육 방식과 밀접한 연관을 지니고 있는데, 제작 시스템 속에서 각 개인의 책임이 보다 크기 때문이다. 파이프라인 구조의 가장 큰 문제로서 작업자가 애니메이션의 전체 흐름을 적극적으로 파악하지 못하고 의사결정을 상위의 팀장에게 미루는 단점을 지적하였다. 또한 해외의 전문화 교육은 대형 파이프라인 구조에 적합하게 설계되어있고 국내의 각종 교육기관도 어느 정도 그 영향을 받고 있다. 상당수의 국내 기업에서도 해외의 경우와 마찬가지로 모델러, 애니메이터 또는 맵퍼 등 부분적인 일에 능력을 발휘할 수 있는 작업자를 원하고 있으며 정규 교육과정에서도 비순차적 방식을 위한 교육을 행하는 것이 무리라 판단되어 애니메이션의 본 교육보다는 프로그램의 사용과 간단한 모델링 수준의 초급 교육에서 더 이상 나아가지 못하는 경우가 꽤있다. 그러므로 작업자는 제작 전반에 대한 경험을 쌓을 수 있는 기회가 극

히 희박하여 산업 전반으로 볼 때는 전체 작업자의 기술력이 크게 향상되지 못하는 현상을 보인다.

국내의 현실을 감안한 비순차적 방식은 작업자가 모든 흐름의 이해해야 하기 때문에 작더라도 많은 애니메이션을 처음부터 끝까지 직접 제작해보는 기회가 제공된다. 이것은 매우 중요한 것으로 반복적인 애니메이션의 완성을 통해서 전체 애니메이션 제작이 이해되고 자신의 생각을 작품에 자신있게 표현하며 감독의 생각을 적극적으로 흡수하는 가운데 실무경험이 지속적으로 누적될 것이다.

4. 결론

국내의 많은 훌륭한 기획 작품들이 제작도 들어가지 못하거나 중도에 포기되었다. 실사 제작이 완료가 된 경우도 만족할만한 성과를 내지 못한 것을 제작자 또는 제작사의 개인적 문제로 치부하고 산업전반에 대한 검토를 하지 않는다면 앞으로 언젠가 나타날 불확실한 천재만을 기다려야 할 것이다. 성공적인 제작은 구성원 개인의 문제보다 제작 시스템에 있다는 것이 많은 실패와 경험을 통해서 간신히 얻는 값진 교훈 중의 하나였다. 국내의 디지털애니메이션 산업은 아직도 안정기에 있다고는 볼 수 없으며 해외의 모범적인 제작구조라 하여도 우리의 것은 아니다. 국내의 산업구조에 맞는 제작구조는 투자 위험이 비교적 덜하고 제작자가 가능한 빠른 기간 내에 다양한 경험과 교육을 받을 수 있으며 제작원료의 보장이 되어야 한다.

이 논문에서 제안한 비순차적 구조가 완벽한 해결책이 되리라 자신하지는 못하지만 제작 시스템에 대한 많은 논문과 노력이 모여 적극적으로 연구되고 실험된다면 언젠가 국내의 산업 환경에 적합한 제작시스템이 마련될 것이라고 확신한다. 산업에 적합한 다양한 인재가 배출되고 많은 기획 작품을 성공적으로 제작할 수 있는 기회가 많아진다면 질 좋은 작품도 늘어나 전체 디지털 애니메이션 시장의 산업 발전 가능성 또한 높아질 것이다. 아직은 활발한 연구가 미흡한 관계로 참고할만한 연구가 부족하여 다소 객관적인 시각이 충분치 못한 점이 많이 아쉽다. 향후 관련 전문 인력의 지속적인 노력과 실험으로 우리도 빠른 기한 내에 충분히 국제경쟁력 있는 작품을 완성하고 해외의 우수한 작품과 견줄 수 있는 날이 오기를 기대한다.

참고문헌

- KAPA 2003 애니메이션 정보자료집, (사)한국애니메이션 제작자협회, 2002
- KAPA 2003 애니메이션 정보자료집, (사)한국애니메이션 제작자협회, 2003
- 국내 애니메이션의 기획 제작시스템 모델에 관한 연구, 영화진흥위원회, 2001
- 대한민국 애니메이션 산업백서 2004, 한국문화콘텐츠진흥원, 2004