

애니메이션 및 영화에서의 특수영상기법 비교 분석

*박기홍 · *윤병민 · **곽윤식 · *김운호

*목원대학교 공과대학 컴퓨터멀티미디어공학부 · **청주대학교 컴퓨터공학과

Special Effects comparative analysis in animation and movie

*Ki-hong Park · *Byung-min Yoon · **Yoon-sick Kwak · *Yoon-ho Kim

*Div. of Computer Multimedia Eng., Mokwon University. **Computer Engineering, Chung ju Univ

E-mail : *kihong@mokwon.ac.kr

요 약

애니메이션 및 영화 속 장면에서는 수백 개의 특수효과들이 사용된다. 연출방법과 특수기법들은 새로운 시도와 기술의 발전으로 사실적인 영상, 표현하고자 하는 효과를 만들어 낼 수 있다. 특수효과는 어떤 것이 실사인지 분간할 수 없을 정도로 정교한 영상을 제공해 주는 것을 목적으로 한다. 본 논문에서는 애니메이션 및 영화에서의 특수영상기법 동향을 비교함으로써 다양한 특수기법들을 확대할 수 있는 방법을 검토하고 앞으로의 특수영상기법의 발전 방향을 예측한다.

ABSTRACT

Hundred numbers of Special effects in animation and movie are essentially used. Owing to the rapidly growth of Production method and special techniques, we can produce a real effect such as real scene. The aim of special effect is to generate refined scene, which we can't distinguish one from another. In this paper, New trend of special effects in animation and movie are compared and investigated the extension methods. And also we prospect the development direction of special effect.

키워드

특수영상, 특수효과, SFX, 컴퓨터그래픽, CG

1. 서 론

오늘날 시각중심주의(ocularcentrism) 문화현상은 이미지 생성기술의 발달과 대중매체의 영향력에 힘을 입고 크게 변화하고 있다. 즉, 영상물이 시각 커뮤니케이션의 중심에 위치하는 영상문화의 시대가 도래된 것이다[1]. 영상문화의 핵심적인 영상컨텐츠인 영화는 개발되는 새로운 영상기술이 제일 먼저 적용되고 시도되어 온 영상매체이다. 영화에서 시도된 다양한 기법들이 광고영상, TV방송 영상에 전파되는 것이 이제까지의 영상기술 적용의 큰 흐름이다.

몇 년전 까지만 해도 불가능했던 영상들을 표현하는데 컴퓨터 하드웨어와 그래픽 프로그램의 기능의 향상 및 특수영상기법의 발전은 영화문화의 사회적 커뮤니케이션 매체로서의 영향력은 지대하

다. 현재 우리주위에서 특수영상기법이 쓰이지 않는 곳은 거의 없듯이 매일 보는 TV 드라마, 쇼프로, CF에도 특수영상기법이 쓰이며 또한 요즘 각광을 받고 있는 게임 분야에서도 특수효과를 쓰지 않는다면 만들어낼 수 없을 만큼 특수영상기법의 활용분야는 무궁무진하다[2].

특수영상기법은 어떤 것이 실사인지 분간할 수 없을 정도로 정교한 영상을 제공하는 것을 총칭하는 말로 영화에서 비주얼의 새로움을 표현하는데 결코 무시할 수 없는 중요한 요소이다. 사람이 영상매체에서 받는 인상의 88%는 눈을 통해서 이뤄지는데[3], 최근 영화 및 광고계에서는 새로운 시각적 장치를 찾는 움직임이 활발하다. '새롭게, 좀더 새롭게'라는 기치 아래 다양한 특수효과를 도입해 시각적 충격(visual scandal)을 던지려는 시도들이 눈에 띄게 늘고 있다.

II. 본 론

특수영상효과는 시대에 따라 다양하게 변천되어 왔다. 실사장면들을 합성하는 것으로 시작되어 특수효과 역사는 100년 가까이 되며, 주로 영화란 매체를 통하여 발전되어 왔다. 영화의 특수영상효과는 정교한 제작과 수정의 용이성[2] 때문에 다른 장르의 특수효과들을 변화시키고 있다.

사람의 손으로 합성하던 광학 프린트 작업은 화면이 겹치거나 움직임이 부자연스러워 사실감이 떨어졌다. 새로운 시각적 표현, 특수효과에 의한 영화 기술의 발전은 컴퓨터 기술과 함께 눈부시게 발전하였고, 공상과학 영화의 성공에는 특히 컴퓨터의 역할이 컸다.

아이디어를 시각적으로 표현해야 하기 위해 관련 기술은 물론 디자인 같은 미술 작업의 비중이 커지고 있고, 이런 기술과 미술이 잘 조화되어야만 특수효과를 사실로서 받아들이고 효과적인 결과물을 얻을 수 있다.

1. 특수영상효과(Special Effects)

1.1 미니어처(Miniature)

미니어처는 축소된 모형을 실제의 것으로 인식하도록 도움을 주는 역할을 한다. 이때 조명은 가장 기본이 되는 요소로서 모형의 질감과 입체감을 나타내는 분위기를 조성하는데 일조 하게 된다. 여러 분야에서 사용되고 있지만 영화 초창기부터 발달해온 특수효과와 대표적인 기법 중 하나이다. 영화초창기 데이비드 W. 그리피스의 <인톨러런스>를 필두로 다양한 기법들이 추가되면서 잠수함, 항공기, 우주선 등 거대한 물체를 근접 촬영하거나 마을이나 도시의 원경이 필요할 때, 혹은 화산이나 건물의 폭파 장면이 필요할 경우까지 그 범위가 확장되었다.

대부분의 축소 모형은 실제와 비교하여 크기와 무게가 다르기 때문에 고속 촬영용 전문 카메라를 이용해 모형의 운동성에 중량감을 부여해 주고, 촬영 시 프레임 수를 늘려 실제만큼의 중량감을 부여하여 프레임에 담긴 대상물의 무게감으로 인지하게 된다. 또 이 기법은 카메라 앵글의 변화로 광각 렌즈를 사용해 실제보다 훨씬 거대해 보이는 효과를 이루게 된다.

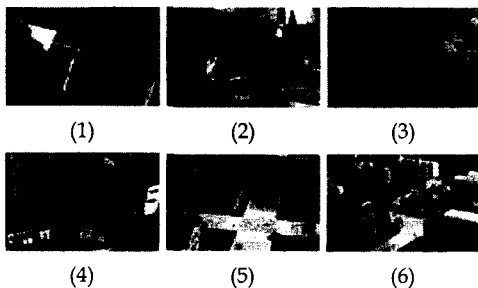


그림 1. 도시 전경 미니어처 제작 과정

1.2 컴퓨터 그래픽(Computer Graphics)

1980년대 말에 컴퓨터 애니메이션 분야가 대규모로 구축되어 영화, TV 방송 및 컴퓨터 게임 산업에 컴퓨터 그래픽스 기술이 폭넓게 확산되고 있다. 컴퓨터 그래픽(Computer Graphics)은 영화장비의 고전적 수단인 필름 대신에 컴퓨터에 저장된 디지털 화상을 이용해 영상을 만들어내는 모든 기술을 통칭한다[2]. 컴퓨터 그래픽은 영화 <스타워즈>를 시작으로 컴퓨터의 발전 속도만큼이나 빠르게 진보해 왔다. 대표적으로 알려진 작품으로 픽사의 <Toy Story, 1995>, <Bug's Life, 1998>, 그리고 PDI의 <Ants, 1998>는 완전 컴퓨터로 제작된 작품이다. CG 생물이 최초로 등장하는 <어비스, 1986>에서 사람 얼굴이 달린 물기둥 썸은 CG가 기술적으로 획기적인 도약을 이루었다. 여기서 사용되었던 기술은 <터미네이터 2>에서 더욱 응용 발전하여 완성되는데 액체크롬과 같은 T-1000은 3차원 모핑(Morphing) 기법에 의해 다양한 형태로 변하고 동작까지 자유자재로 구사하면서 심지어 달리기까지 하는 것을 볼 수 있다[7].

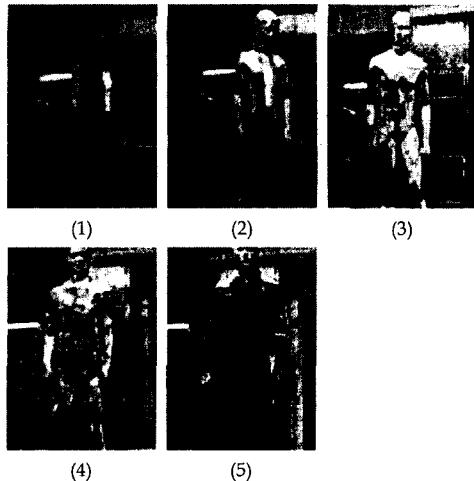


그림 2. <터미네이터 2> T-1000의 변모과정

1.3 애니메트로닉스(Animatronics)

애니메트로닉스(Animatronics)는 Animation + Electronics 를 합성한 단어로 동작을 만들기 위한 전기, 전자 제어방법으로 로봇을 의미한다. 이 기법은 러시아 영화 <엘리타> (The Revolt of the Robots, 1924)에서 처음 사용되었다. 오늘날에는 특수분장과 애니메트로닉스에 컴퓨터 그래픽을 연계하여 사용하는 특수효과가 일반적으로 사용되고 있다. <그렘린>의 모파이나 <드레곤 하트>의 용드라코, <피노키오의> 피노키오 등이 이런 기법들을 이용해 만든 대표적인 캐릭터들이고, 특히 <트루 라이즈>에서 모션컨트롤 기법을 이용해 해리어 전투기를 자유자재로 움직이는 것, <쥬라기>

에서 타라노사우루스가 기계적인 장치와 컴퓨터 그래픽에 의해 자유롭게 움직이는 장면 등은 좀 더 향상된 에니매트로닉스 기법이다.

1.4 매트페인팅(Matte Painting)

매트페인팅(Matte Painting)은 실사와 같은 정교한 그림으로 흔히 배경을 그려 합성하는데 사용되고 있다. 웅장한 장면이나 미니어처로 해결하기 어려운 장면 등에 오일이나 아크릴 물감으로 유리판에 그림을 그려 넣고 그림이 그려진 유리판 뒤쪽에서 빛을 비추주면 앞에서 보여 지는 그림들이 마치 사실적으로 보여 진다. 연기자 앞에 배경이 되는 그림을 그린 거울을 설치해 놓고 촬영하는 것으로 연기자나 주변의 공간은 투명하지만 나머지 배경에 해당하는 부분에는 그림이 그려져 있기 때문에 이 두 모습이 자연스럽게 합성되는 것이다. <바람과 함께 사라지다>에서 대저택의 지붕과 샹델리아 부분이 매트페인팅 기법이 사용되었다.



그림 3. 화가가 절벽을 그리고 있는 모습(1), 최종 컴퓨터 합성 장면(2).

1.5 화공특수효과(Pyrotechnics)

화공효과(Pyrotechnics)란 화학재료나 알코올, 프로판 가스 등을 사용해 폭발이나 인위적인 불을 만들어 연출하는 것을 말한다. 이 기법의 특성상 제작과정 위험 부담률이 커서 대부분의 장면들이 독립적으로 촬영이 된다. 배우의 연기 등은 매트(matte) 작업으로 촬영을 하고, 폭발이나 화재 등은 부분적으로 따로 촬영을 해서 나중에 배우와 장면들을 합성하게 된다.

1.6 모션캡처(Motion Capture)

모션캡처 기법은 최근 10년 사이에 전용으로 개발된 장비의 도움 없이도 오래전부터 존재한 에니메이션 기법 중 하나로 사람의 움직임을 애니메이션으로 전달하는 기법이다.

Fiction이 아닌 현실성과 정확성을 필요로 하는 프로젝트에서 꾸준히 그 역할을 해왔고 사람의 움직임을 심분 자연스럽게 집어넣는 방법으로, 얼굴 근육의 움직임을 보다 사실적으로 재현하기 위해서 모션캡처 기법을 사용한다. 과거 셀 애니메이션에서는 캐릭터의 입 모양의 표현방법을 몰라 입만 병긋하는 모습이 모션캡처 기법으로 캐릭터의 얼굴이 마치 사람같이 움직이도록 재현되어 그 사실감을 살렸다.

2. 하이퍼 리얼리즘(Hyper Realism)

영화 <포레스트 검프, 1994>에서 케네디 대통령과 주인공 포레스트 검프가 악수하는 장면은 디지털 기록영상에서 케네디 대통령의 영상을 분리한 후 모핑 기술을 이용해 케네디 대통령과 포레스트 검프가 악수하는 장면을 연출해내 CG의 영역을 더욱 확장시켜 놓았다. 하이퍼 리얼리즘(Hyper Realism)이라는 이 기술은 실사와 CG를 구분할 수 없는 완벽한 특수효과를 만들어내는 CG 기술을 의미한다.

III. 한국영화의 특수효과

서구의 특수효과 영화가 '조르쥬 멜리에스'가 제작한 <달세계 여행, 1902>을 출발로 하고 있다면 한국영화는 언제부터 특수효과를 사용한 영화들이 제작되었을까? 한국의 고전영화에 대한 자료 보존체계가 정립돼 있지 않아 최초 특수효과 영화의 정확한 시점을 찾기는 어렵다. 표1은 시대별 어떠한 기술들이 시도되고 사용되었는지 나타내었다.

표 1. 년대별 처음 시도된 특수효과

내용	사용되어진 특수효과
1960년대	Part Color
1970년대	Miniature, Wire Action
1980년대	Miniature, Wire Action
1990년대 이후	Computer Graphics(Morphing), Miniature, Pyrotechnics

표 2. 특수효과가 처음 시도된 대표적인 영화

내용	특수효과를 이용한 최초 영화
1960년대	불러도 대답없는 이름이여
1970년대	킹콩 대 역습
1980년대	우리때, 영구와 맹칠이
1990년대 이후	구미호, 은행나무 침대, 퇴마록, 쉬리 등

영화 <불러도 대답없는 이름이여>에서는 처음으로 '파트 컬러'라는 새로운 기법을 시도하였다. 이 기법은, 기본적으로 전반적 과정을 흑백필름으로 촬영을 한 후 부분적인 장면은 컬러로 촬영을 하는 방식으로 특정한 기술을 필요로 하는 것은 아니지만 아이디어 면에서 새로운 시도였다.

한국형 최초 블록버스터인 영화 <퇴마록, 1988>은 특수 분장과 CG 효과가 돋보이는 작품으로 처음으로 'Houdini'와 'Renderman' 소프트웨어 등을 사용해 피물 캐릭터를 만들었다. 이렇게 해서 만들어진 CG 효과들은 8분 분량인데, 컴퓨터그래픽 장면을 위해 4개월이라는 긴 시간이 소요되었다.

IV. SFX를 사용한 광고

현재 광고계에서는 영화에서 시도되었던 3D 컴퓨터그래픽을 사용한 디지털 영상, 정지한 듯한 스톱모션 특수촬영기법이 여러 광고에서 삽입할 만큼 각광을 받고 있다.

박찬호의 손을 떠난 강속구가 순간 멈추더니, 멈춰진 공을 중심으로 박찬호의 투구 폼이 180도 회전하는 장면, 거실이 자동차로 변하는 장면 등 여러 광고들에서 사용된 스톱모션은 사실 영화 <매트릭스>의 플로모션 기법이다. 실제로 얼핏 영화 속 장면과 유사하게 보이는 이 광고들의 영상은 제작기법 및 방식에서 영화와는 차이가 있다. 드림스 광고의 스톱모션은 스틸 카메라 150대를 동원해 박찬호가 던지는 공이 공중을 유영하는 그 짧은 각 순간들을 포착한 뒤 연결한 장면이다. 거실이 자동차로 변하는 장면은 한국적 방식으로 모델들이 알아서 스톱 연기를 펼치는 것을 패닝으로 촬영한 뒤 컴퓨터 합성으로 유사한 효과를 만들어 낸 것이다.

또한 화상 전화기로 대화하고, 거실 TV로 화상 통화를 나누는 등 첨단 기술이 넘쳐나는 가까운 미래의 풍경을 실감나게 표현한 광고에서 모델을 제외한 나머지 부분은 컴퓨터그래픽으로 만들어낸 영상이다. 과거 디지털 영상을 합성 분야에만 머물렀던 국내 광고계의 특수효과는 3D 컴퓨터 그래픽으로 넓혀 가고 있다.

V. 결 론

오늘날 특수효과의 쓰임새는 크게 두 분야로 나뉜다. 특수효과의 사용을 감추는데 주력하는 디지털 포토리얼리즘과 그 반대로 디지털 SFX 임을 강조하듯이 전면에 나타내는 경우이다. 영화 <타이타닉>과 <스타워즈 에피소드 I>은 디지털 포토리얼리즘으로 만들어낼 수 없는 SFX의 새로운 도약을 보여 주었다. 수십 년 동안 발전해 온 특수효과의 모든 기술을 총망라한 <스타워즈 에피소드 I>은 90%가 넘는 장면들이 모두 디지털 영상으로 만들어지고, 정교한 CG 기술인 하이퍼 리얼리즘은 도무지 어디에 디지털 특수효과가 사용되었는지 모를 정도로 사실적인 영상을 이끌어 냈다. 현재 SFX는 컴퓨터를 이용한 최첨단 기술과 과거의 원시적인 방법이 섞여 사용되고 있지만 그 시각적인 효과에 있어 최고의 절정기이다.

영화와 애니메이션에서 사용되어지는 특수영상 기법은 내용이 아닌 기술적인 면에서 뚜렷하게 구별되고 같은 장면이라도 연출자의 연출 방법에 의해 다양하게 표현되어진다. 표3은 영화와 애니메이션에서 구현되는 특수효과들의 비중을 나타내었다.

표 3. 특수효과의 비중

장르	영 화	애니메이션
특수효과		
Miniature	△	△
Computer Graphics	△	○
Animatronics	△	
Matte Painting	△	
Pyrotechnics	△	
Motion Capture	△	△

○ : 일반적 △ : 선택적

각 장르별 선택적으로 특수영상기법을 사용하게 되는데 애니메이션 분야에서는 거의 CG를 사용하고 있고, 100% CG로 만들어진 영화의 출현과 함께 특수효과의 발전이 어찌던 미래에 배우를 사라지게 할 것이다. 하지만 기술력에서 전혀 뒤떨어지지 않고 메이저급 스튜디오에서 만든 컴퓨터 그래픽 영화 <파이널 판타지, 2001>는 많은 호기심을 자아냈지만 반응은 냉소적이었다. '향기가 없는 꽃' 처럼 아무리 디지털 기술이 발전을 하고, 특수효과가 발전을 한다 하더라도 인간이 연기를 하고 그 감정을 전달함에는 디지털 기술로는 한계가 있다. 또한 헐리우드 영화에서도 현재 특수효과의 진행이 주춤하고 있다. 영화 <매트릭스 I>에서 특수효과와 절정을 이뤘지만 그 이후로 기술적인 새로운 효과들이 나오지 않고 있다.

향후 인간의 삶을 표현하는데 있어 컴퓨터 그래픽을 포함한 다양한 특수영상기법은 연기자의 연출, 카메라 조작으로 표현하기 어려운 장면에 사실감을 주고 여러 장르에서 독자적인 매체로서의 역할을 해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 토마스 G. 스미스, 민병록 옮김, <특수효과 기술>, 집문당, 1997.
- [2] 김천식, 특수효과에서의 컴퓨터그래픽의 필요성, 2003.
- [3] 김광균, 시각전달매체로서의 Multi-Vision에 관한 연구, 1985.
- [4] 황선길, 애니메이션의 이해, 디자인 하우스, 1996.
- [5] 이효인, 영화이야기 주머니, 녹두, 1993.
- [6] 이스트만 코닥영화영상사업부, 김창유 역, <디지털시대의 영화>, 책과길, 1995.
- [7] www.sfxmovie.com
- [8] 이원근, 영화용 CG 이렇게 만든다, 크라운출판사, 1997.