

가상스튜디오를 이용한 국내프로그램 활용사례에 관한 연구

이준상* · 이주신** · 김치용*

*동의대학교 일반대학원 디지털미디어공학과

**동서대학교 디자인 & IT 전문대학원 영상콘텐츠학과

A Study on the Domestic Program Using Virtual Studio Production

Lee Jun-sang * · Kim Cheeyong* · Lee joo-shin*

*Graduate School of Digital Media Engineering, Dong-Eui University

**Dongseo University Graduate School of Design & IT Visual Contents

e-mail : junsang75@hanafos.com, joosin206@gmail.com, kimchee@deu.ac.kr

요 약

본 논문은 각 방송사에서 가상스튜디오를 활용하여 제작하고 있는 프로그램 사례에 대하여 조사 분석한 것이다. 방송사에서 프로그램을 제작 할 때 실제세트 대신 가상스튜디오를 활용하여 제작함으로써 시각적으로 표현의 한계를 넘어서고 있다. 이러한 흐름은 단순한 합성작업을 통한 방송 제작이 아니라 현실과 가상을 구별할 수 없을 정도로 자연스런 영상표현을 통해 보다 사실적이고 정교한 영상으로 진화하는 과정이다. 국내 가상스튜디오를 활용한 제작사례를 분석하여 가상스튜디오 제작에 대한 발전 방향을 제시하였다.

ABSTRACT

This thesis is the analysis of programing cases by which each broadcasting station generates visual studio. When the broadcasting stations make programs, they overcome the visual limitation of expression by using visual studio other than the real set. This trend is the progress toward more realistic and delicate image by almost perfect image expression, not just broadcasting production by mere synthesis operation. It suggests the development direction toward visual studio production by analyzing production cases using domestic visual studio.

키워드

가상스튜디오, 국내프로그램, 트래킹

1. 서 론

디지털의 기술 발전은 사회와 개인에게 다양한 문화의 창조성을 요구하는 시대가 되었다. 특히 미디어의 발전 가능성을 본다면 상상할 수 없는 콘텐츠로 세계를 하나의 네트워크로 만들고 있다. 영상에서 다양한 콘텐츠 제작 방안으로 가상스튜디오 도입이다. 가상스튜디오의 제작은 최첨단 기술이 사용된다. 각 제작사마다 서로 다른 기술을 이용하여 가상스튜디오를 카메라 트래킹 센서와 연동되는 그래픽 렌더링 머신의 제

작 환경을 구사하고, 각 센서의 타입과 작동원리 및 운영방법에 대한 연구가 다양하게 시도되었다. 근본적인 환경인 블루 스튜디오의 구축 방법이나, 조명에 대한 세팅, 블루 스튜디오의 소재 차이에 따른 제작 환경 등은 기존의 제작 환경에 따른 영역으로 이해되어 별도의 연구가 이루어지고 있었다. 우리가 실제 눈으로 얻는 정보는 입체영상이다. 자연스러운 영상 시스템을 추구하는 인간의 욕망은 단순히 듣고 말하는 서비스로부터 문자, 음성, 등을 보고 듣는 멀티미디어형 서비스로 발전하고 있고 좀 더 시공간을

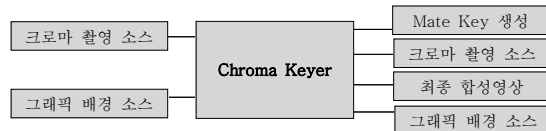
초월하여 실감 있고 입체적으로 보고 느끼고 즐기려고 하는 초공간형 입체영상으로 변화하고 있다. 최근 C.G기술은 놀랍게 사용되고 사람들에게 비추얼 리얼리티(Virtual reality)에 근거한 현실에서 실현 불가능한 공간을 구현해 오고 있다. 특히 방송과 영화 등에서 환영과 실제의 영상을 표현하는 점을 봤을 때 비추얼 스튜디오(Virtual studio)의 활용도는 늘어날 전망이다. C.G 기술의 발달은 그야말로 ‘알라딘의 요술램프’와 같은 존재다. 가상스튜디오는 물리적인 세트에 비해 언제든지 가상 세트를 디자인해서 컴퓨터 디스크 메모리에 저장하고 컴퓨터 디자인 툴을 사용하면 언제든지 바꿀 수 있다. 이러한 가상표현은 3차원 그래픽으로 작업을 한 후 그것을 데이터화 한다. 비추얼 세트의 공간디자인은 방송 프로그램이라는 콘텐츠에 맞추어서 활용되어야 하는데 어떠한 목적으로 사용하느냐에 따라서 디자인이 달라 질 수 있다. 본 논문에서는 새롭게 변화되고 있는 디지털 기술의 표현이 차세대 방송에서 새로운 장르로 보이는 가상스튜디오의 가능성을 국내 프로그램사례분석을 통해 미래에 대한 방향성과 대안을 모색하는데 연구의 목적을 두고자 한다.

2. 관련연구

가상 스튜디오는 컴퓨터와 방송장비가 만나 사용된다. 컴퓨터와 방송장비와 만나 매우 복잡해 보이는 시스템으로 보이나 실제로는 몇 개의 장비로 구성 되어 있다. 일반적으로 가상스튜디오의 구성요소는 카메라 트래킹 시스템(Camera Tracking System), 크로마 스튜디오(Chroma Studio), 크로마키어(Chroma Keyer), 워크스테이션 등이 있다. 물론 더 세분화하여 나누어 볼 수 있지만 각 장비의 공통적인 필요 요건을 충족시키기 위해서는 이 부분만 갖추면 가상 스튜디오 작업을 진행 할 수 있다. 크로마키 작업을 하기 위해서는 크로마 스튜디오가 필요하며 영상 합성 작업을 하기위한 매트가 있어야 한다. 크로마 스튜디오의 구성은 Blue BOX, 조명으로 구성된다 크로마 키어란 크로마 촬영된 영상을 배경 영상과 합성해 주는 가상스튜디오의 핵심 장비이다. 일반 스위처에도 대체적으로 크로마키 기능이 탑재되어 있다. 또한 그 기능이 우수한 제품들도 있지만, 가상스튜디오에서는 독립된 크로마 키어를 선호한다.

구분	수동식	적외선 방식	소프트웨어 방식
기계식 Zoom, Focus 장치	필요	필요(기계식 장치 필요)	불필요
Pan/Tilt 가능	가능	가능	가능
Dolly / Track	가능(로보틱스에서 가능)	가능	가능
촬영 가능 각도	제한 없음	제한 없음	패턴에 의해서 결정되며, 일반적으로 150°
하드웨어적인 설정	복잡	비교적 덜 복잡	없음
들고 찍기	불가능	가능	가능
가격	고가	고가	비교적 저렴
정밀도	가장 우수	우수	비교적 우수
장점	정밀도가 우수하고, 에러율이 극히 적어 가장 보편적으로 사용 되어진다.	들고 촬영할 수 있어 다이나믹한 동작을 얻을 때 유리하다.	단순한 동작에 어울리며, 가격이 저렴하다.
단점	다소 장비가 복잡하다. 가격이 저가부터 고가까지 다양하며, 융통성이 있게 다양한 제품이 있다.	공간의 제약이 적외선 카메라의 범위로 제약을 받는다.	단순한 동작에만 사용이 가능하다.

<표1> 카메라 트래킹 방식에 따른 비교



<표 2> 크로마 키어에서의 작업 과정



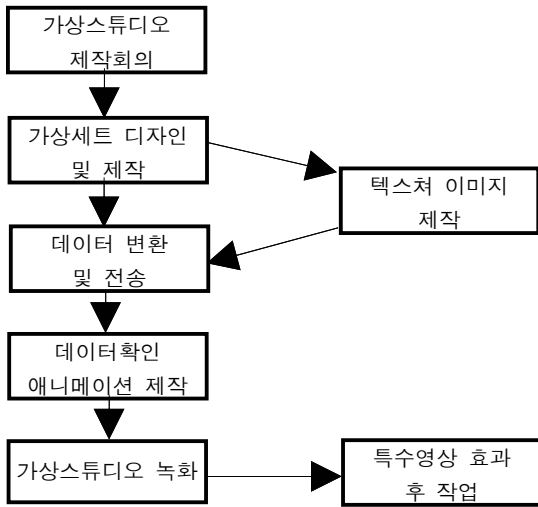
<그림 1> 가상스튜디오 장비 시스템

가상 스튜디오에서 비추얼(배경 세트)을 만들어 내는 장비가 Virtual Studio Server이다. 센서에서 전해져 온 값을 이용하여 실시간으로 렌더링 한 값을 다시 크로마키어로 보내는 역할을 하는 그래픽 워크스테이션은 가장 중요한 요소로 꼽힌다.

3. 가상스튜디오 제작과정

프로그램 전개에 적합하고 미적으로도 완성도 있는 그래픽 세트를 디자인하기 위해 담당 프로듀서들과의 사

전 제작회의를 통해 프로그램의 전반적인 분위기와 기획 의도를 파악한다.



<표 3> 가상스튜디오 제작과정

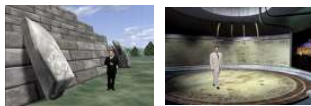
4. 가상스튜디오 활용사례

4.1 KBS

KBS는 1995년 기술연구소에서 자체기술로 개발한 하드웨어 처리방식의 가상스튜디오인 “스모키-SMOCKEY(synchronized motion chroma-keyer)”시스템을 개발하여 1995년 실시된 지방자치단체 선거방송에 한국 방송사상 처음으로 가상스튜디오를 활용해 성공적으로 방송한바 있다. 1998년 가상스튜디오 시스템의 일체가 기술연구소에서 영상그래픽실로 이관 되면서 본격화된 가상스튜디오 제작에 시스템을 갖추었다. 1998년 지자체 선거 시스템 일체를 재정비해 10월부터 정규 프로그램인 ‘역사스페셜’에 처음으로 가상스튜디오 제작 기법을 도입했다. 그 후 음악전문 프로그램인 ‘뮤직타워’ 1999년 연중 기획 프로그램인 ‘일자리 백만 개를 만듭시다’, ‘신나는 과학나라’ 등을 고정 제작하였으며, 가상 캐릭터 제작기법을 추가한 ‘TV유치원 팡팡’을 제작하였다.

(가). 역사스페셜

이 프로그램은 두 가지 종류의 세트를 사용한다. 하나는 기본세트로 프로그램의 주제에 상관없이 매회 사용된다. 기본세트는 프로그램의 컨셉에 맞고 역사적인 지도나 그림, 책, 글씨 등을 효과적으로 표현할 수 있도록 제작 되어야 한다.



<그림 2> 역사스페셜 이미지

(나). 클래식 오디션



<그림 3> 클래식오디션 이미지

(다). 선거방송



<그림 4> 대선방송 이미지

4.2 MBC

MBC의 기술개발팀은 1992년 대선 이래로 MAGIC(MBC's Advanced Generator for Information & Communication MBC의 최첨단 선거방송시스템)시리즈의 선거방송 시스템을 개발해오고 있다. 1997년 대통령 선거방송에 사용된 매직-4는 1996년 총선에서 쓰였던 매직-3의 단점이었던 장비 컨트롤의 집중화를 개선하기 위해 병렬 개념을 도입했다. 각각의 그래픽 장비가 독립적으로 운용되어 어느 한 장비에 문제가 생겨도 즉시 다른 장비로 교체할 수 있게 한 것이다. 방송 진행상의 안정성을 중점적으로 고려하고 다양한 화면 포맷을 목표로 인력 구성, 장비 선정과 함께 관련기술을 습득하기 위한 개발업무를 하고 있다. 국내 방송사 중 MBC의 가상스튜디오는 2000년부터 세 차례의 총선과 두 차례의 대선을 치른 경험을 갖고 있고 일기예보 혹은 게임방송의 중계석 화면과 같은 2D 형태의 크로마키 방송제작 기법에서 벗어나, 3D입체 형태의 크로마키 방송제작 기법이 가능하다. MBC케임은 본사 가상스튜디오에서 관중 없는 3D공간 안에서 경기를 펼쳐 게임 방송사상 최초의 시도를 선보였다. 작품이다. 이 시리즈는 무수한 표절 시비에도 불구하고 한국 애니메이션사에 큰 족적을 남긴 작품임을 부인할 수 없다. ‘로봇 태권브이’ 시리즈는 무려 24년에 걸쳐 이어져 왔기에 실로 명실상부한 한국의 대표적인 메카닉 애니메이션으로 자리 잡은 것이다.



<그림 5> 2010년 가상스튜디오에서 열린 ‘네이트 MSL결승전’

4.3 SBS

SBS는 1996년 총선에서 세계 최초로 가상 스튜디오를 선거방송에 라이브로 활용함으로써 선거방송 뿐만 아니라 TV방송기술을 혁신을 가져왔다. 또한 1997년 대선에서 사용되었다. 사이버 스튜디오는 기존의 문제점을 보완하고 SBS 자체의 독자적인 아이디어와 디자인 그리고 축적된 기술력을 통해 가상세트의 진면목을 보여 주었다.



<그림 6> 선거방송

4.4 SBS

EBS의 제3스튜디오(virtual studio)에서 제작되는 가상 스튜디오 프로그램을 보면 “다빈치를 찾아라”, “Go go giggles”, “미디어바로보기”, “오석태의 스크린 영어 Listening”, “PD리포터”, “서바이벌 잉글리시” 등 다른 방송사에 비해 매우 활발하게 가상스튜디오를 운영하고 있다. 교육 프로그램에서 아주 활발하게 사용하고 있으며 유아프로그램의 경우 유아들의 상상력을 키울 수 있는 영상으로 호기심을 자극할 수 있다. 하지만 어린이를 대상으로 하는 프로그램의 경우 청색계열의 원색적인 색상을 부분적으로 사용할 수 없어 제작자들의 불편한 점과 그림자의 쉐도우 및 포커스 아웃에 어려운 문제가 제기되는 점이 단점이다.



<그림 7> EBS 가상스튜디오 이용한 프로그램

3. 결론 및 향후과제

이 논문은 가상스튜디오의 국내 현황을 통하여 가상공간제작에 필요한 시스템과 기술적 요소, 제작되고 있는 프로그램들을 전체적으로 소개 하였다. 가상스튜디오의 기술은 계속 발전되고 있지만 우리가 보고 있는 프로그램의 활용도가 국내에서는 많이 개발되지 않았다. 물리적인 세트를 준비하기 위해서는 세트를 디자인하고 목공소에서 제작하고 그 세트를 방송국 스튜

디오에 세팅하는 시간과 비용, 인력을 고려한다면 가상스튜디오 세트제작은 비용적인 측면에서는 탁월한 방법임은 틀림이 없다. 영세한 방송국에서는 스튜디오 공간 확보에 많은 비용이 소요되고 있고 물리적인 세트를 활용할만한 공간이 없다. 그러나 가상공간을 디자인한 세트는 컴퓨터 메모리에 저장하고 디자이너가 디자인세트를 마음대로 디자인 틀을 사용하여 바꿀 수 있다. 가상스튜디오 발전은 방송프로그램 제작 메커니즘의 혁신을 가져올 첨단 분야로 각광을 받고 있다. 가상스튜디오 국내 사례에서 “역사스페셜”이나 일기예보 등의 영상으로 구현할 수 없는 프로그램을 제작 할 때 가상스튜디오의 활용가치는 무한하다. 가상스튜디오 제작프로세스에서 2D나 3D의 제작환경을 연출자와 함께 세트를 제작하고 가상세트 운영 엔지니어와도 기술적인 문제점을 해결해야 한다. 합성부분에서 가장 중요하듯이 전경영상과 배경영상이 잘 어울릴 수 있도록 세트 제작자들은 서로의 정확한 의사소통으로 프로그램을 제작하여야 한다. 본 연구를 하면서 제안할 점은 영상 제작 전문가들의 높은 관심과 흥미를 가지는 것이고 새로운 시도의 가상세트연구가 이루어 져야 한다는 것이다. 또한 제작자의 새로운 프로그램 개발과 전문제작자의 인력양성이 필요하며 기술적인 문제에 대한 연구가 이루어 질 때 가상스튜디오의 미래는 매우 밝아질 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] 이주현 “가상스튜디오에 관한 문헌연구” 중앙대학교 신문방송대학원 석사학위논문
- [2] 이충구, “가상스튜디오”, 「방송과 기술」, 통권 89호, (서울:한국방송기술인연합회, 2003)
- [3] 강명훈, "TV 방송에서의 가상현실(Virtual Reality) 활용과 실재감 연구"
- [4] 정현철. “가상스튜디오의 영상표현에 관한 연구 TV방송의 실재감 표현 중심으로”, 홍익대학교 광고홍보대학원석사학위논문 2000
- [5] 최창락, 남승진, 최영진, "가상스튜디오." 「정보처리」, 제5권 1호,(서울:정보처리학회지 1998)
- [6] 고희동 “Virtual Studio 기술소개”, 「방송과 기술」, 제2권 제3호, (서울: 한국방송기술인연합회,1997)
- [7] 강규원, “VR의 운용”, 「영상 타임즈」, (서울: 한국방송 카메라맨 연합회, 1997),
- [8] KBS 방송기술연구소 ‘가상이미징 기술의 방송응용’