

특집/조명

가상 스튜디오(VIRTUAL STUDIO) 조명

이 증 윤
MBC 제작기술국 영상부

1. VIRTUAL STUDIO 개념

가상의 스튜디오로서 실제 세트의 2차원 화면에 컴퓨터 그래픽으로 만들어진 가상의 세트를 합성하여 3차원의 영상화면을 재현해 내는 것이다.

이 합성기술은 기존의 크로마키 기법을 기초로 전혀 새로운 개념의 크로마키 합성기술을 접목한 것이다. 가상 세트는 제작가 원하는 모든 것을 그대로 구현해 낼 수 있기 때문에 아주 적은 비용과 시간만으로도 자유 자재로 변경할 수 있다. 가상 세트를 만들기 위해 물리적으로 필요한 공간은 청색 또는 녹색으로 만들어진 매우 작은 공간이다. 애니메이션으로 만들어진 동영상, 생중계 방송, 특수영상 효과 등이 세트디자인의 일부가 될 수 있다.

스튜디오 카메라, 조명, 세트 그리고 컴퓨터 그래픽에서 만들어진 가상 세트를 조합하여 실제 출연자는 아무것도 없는 크로마키 판 앞에서 전후, 좌우 이동하면 시청자에게는 마치 실제 세트에서 방송을 진행하는 것처럼 보이게 하는 것이다. 이 3차원 가상 스튜디오 시스템은 카메라가 3차원 공간 좌표를 인식하기 때문에 ZOOM, FOCUS, PAN, TILT의 위치에 맞추어 변화되는 카메라 연동기술을 이용한 것이며 카메라에서 잡은 전경그림, VCR(인물등), CG, 현장화면 그리고 컴퓨터 그래픽에서 만든 배경그림이 합성되어 3차원 영상화면을 모니터에 나타내게 하며, 출연자가 크로마키 세트 앞에서 움직일 때마다 합성된 화면을 출연자의 앞 또는 뒤에 위치시켜 시청자에게 3차원의 다양한 프로그램 보여줄 수 있으며, 공간적인 제약은 크게 감소하고 프로그램 제작시 선택의 폭이 넓어지게 되었고 제작비용도 절감할 수 있게 되었다.

2. 가상 스튜디오의 구성

- 1) BLUE BOX 스튜디오
- 2) 조명시설 및 UPS전원

- 3) 복수 카메라
- 4) 카메라 스위처 및 카메라 센서
- 5) 마이크 시스템, AMU, PA, T/B 및 모니터
- 6) 주 그래픽 워크스테이션 및 프리뷰용 워크스테이션
- 7) KEYSER, VCR
- 8) 기타 방송 장비

3. 가상스튜디오의 인력구성

- 1) VIRTUAL SET DIRECTOR
- 2) VIRTUAL SET ENGINEER
- 3) VIRTUAL SET DESIGNER
- 4) LIGHTING DIRECTOR

4. 가상 스튜디오의 LIGHTING

텔레비전방송은 빛의 종합예술의 공간이며, 야외공간이 아닌 스튜디오에서 일어나는 행위를 인위적인 설계의 조명으로 연출해 내는 것이며, 빛에 의해 연출되는 빛과 그림자라는 도구를 사용하여 검은 도화지 위에 의도하는 창조영상을 그리는 작업이다.

태양광선의 색온도는 6500°K정도이며 텔레비전 스튜디오 내부는 칼라상을 텔레비전 카메라로 재현할 수 있어야 한다. 일반적인 드라마, 쇼, 교양, 프로그램제작 스튜디오는 입체감 있는 세트와 다양하고 미려한 세트에 조명작업에 의한 아름다운 그림을 시청자들에게 보여주는 역할을 해왔다.

방송은 신속, 정확하고 경제적인 프로그램이 재미있어야 한다. 불가능한 것을 가능하게 하고 지금까지 누구도 볼수 없었던 영상을 만들어 내는 것이 방송 프로그램을 만드는 사람의 꿈이며 이에 가상 스튜디오의 탄생이 이루어졌다고 볼수 있다.

가상 스튜디오의 조명셋팅은 제작스튜디오의 조명셋팅과 기본적인 KEY LIGHT, BACK LIGHT는 동일

하며, 보조 LIGHT로 형광등 종류의 8파장 램프인 FLUX LIGHT로 설치했다. 3차원 가상스튜디오의 CHROMA KEY판은 입체 CHROMA KEY판이므로 전체적으로 FLAT한 조명이 필요하다.

현재 MBC 가상스튜디오의 출연자를 위한 KEY LIGHT인 경우 1KW SPOT LIGHT(日: RDS제품) 2대를 출연자의 눈의 피로를 덜주기 위하여 앞 좌,우측 30도 상향에서 설치하였으며, BACK LIGHT(日: RDS제품)인 경우 출연자 뒤 좌, 우측 45도 상향에 카메라에 반사광이 영향을 미치지 않도록 설치하였다.

가상스튜디오내는 별도의 환기설비가 되어있지 않아 출연자가 진행할 때 더위를 느끼지 않도록 열이 적게 발생하는 FLUX LIGHT 8구 10대 및 4구 8대를 천정 파이프 BAR에 규칙적으로 배치하여 3차원 BLUE BOX내 CHROMA KEY판의 굴곡이 있는 모서리 부분 및 기본조명이 미치지 않는 사각지대를 FLAT하게 설치하였다. 또한 좌,우측에 출연자가 볼 수 있게 설치한 모니터 부분의 어두운 곳은 일반 형광등으로 설치하였다.

5. 가상스튜디오 조명의 색온도 및 조도관계

일반 프로그램 제작 스튜디오의 색온도는 비디오맨이 제작하기전에 얼라인 셋팅 작업을 할 때 비디오용 차트의 색온도를 3100~3150°K로 제작되어 있어 조명 셋팅시 필터를 합성하여 색온도를 맞추고 있으나, 가상 스튜디오는 3차원의 입체 영상을 출연자와 합성을 하기 때문에 색온도가 3200°K의 조건을 맞추어야 하기 때문에 FLUX LIGHT의 역할이 매우 중요하다.

본사의 경우 국산 조명기구인 FLUX LIGHT의 색온도를 3200°K 근접하게 향상시켜 사용하고 있다. 물론

조명기구의 생명은 램프이므로 오솔람 36W, 3200°K를 사용하고 있다. 조도는 1500~2000(lx)정도이다

6. 가상스튜디오 조명전원

제작스튜디오의 조명전원은 콘솔제어 덤머집중방식으로 운영하고 있으며, 대전력 소모가 필요하다. 가상스튜디오의 경우 별도 UPS전원 120V, 8KW정도를 사용하고 차단기로 온-오프 제어를 하고 있다.

7. 가상스튜디오의 활용

이벤트 방송 활용으로 6/4 지방 선거 방송, 7/21 재보선 선거 방송에 활용하였으며, 녹화 프로그램 활용으로 월드컵 하이라이트, MBC 국민 대토론, 아름다운 TV 얼굴, 다큐 스페셜, 우리말 나들이, 쇼 토요일 특급, 실업 성금 기탁자 명단 발표 등에 활용하고 있다.

8. 가상스튜디오의 미래

현재로서는 가상스튜디오가 시작한 기간이 짧고 과다한 비용과 소프트 웨어의 부족, 창의성 제약등으로 완벽한 현실감을 주지 못하고 있는 것과 나름대로 한계를 지니고 있는 것은 사실이나 몇몇 프로그램의 활용을 통해 그 가능성을 보여 주었다.

이제는 기술적인 난제를 해결하고 엔지니어들로 하여금 이 새로운 영상기법을 완성 시키기 위해 적극적인 노력이 필요할 때다.