

3D 디자이너의 XR 사용기

EBS SF 토크쇼 <공상가들> 제작기

윤영원

EBS 그래픽디자인부 부장

들어가며

2022년 EBS에서 방영한 SF 토크쇼 <공상가들> 제작에 XR 스테이지 디자이너로 참여하면서 처음으로 XR을 경험했다. 15년 넘게 3D 분야에 종사했지만 처음 경험하는 XR은 설렘만큼 낯선 분야였다. 진행하면서 가장 힘들었던 부분은 디자인에 대한 걱정보다도 디자인이 LED에 의도대로 표현될 지 하는 걱정이었는데 함께 진행한 업체들이 우리가 제시하는 아이디어를 해 봐야 안다는 식으로 말하는 경우가 대부분일 정도로 스태프들에게조차 새롭게 알아가야 하는 분야였다.

프로그램의 XR 파트를 디자인하면서 힘들 때마다 이 비용과 이런 제약에도 불구하고 XR을 과연 사용해야 하는지에 대한 근본적인 질문을 많이 해봤는데, 이런 갈등을 XR을 사용해서 좋았던 점과 생각해 볼 점으로 나누어 정리하고 마음의 부담을 덜어낸 결정들에 대해 적어 본다.

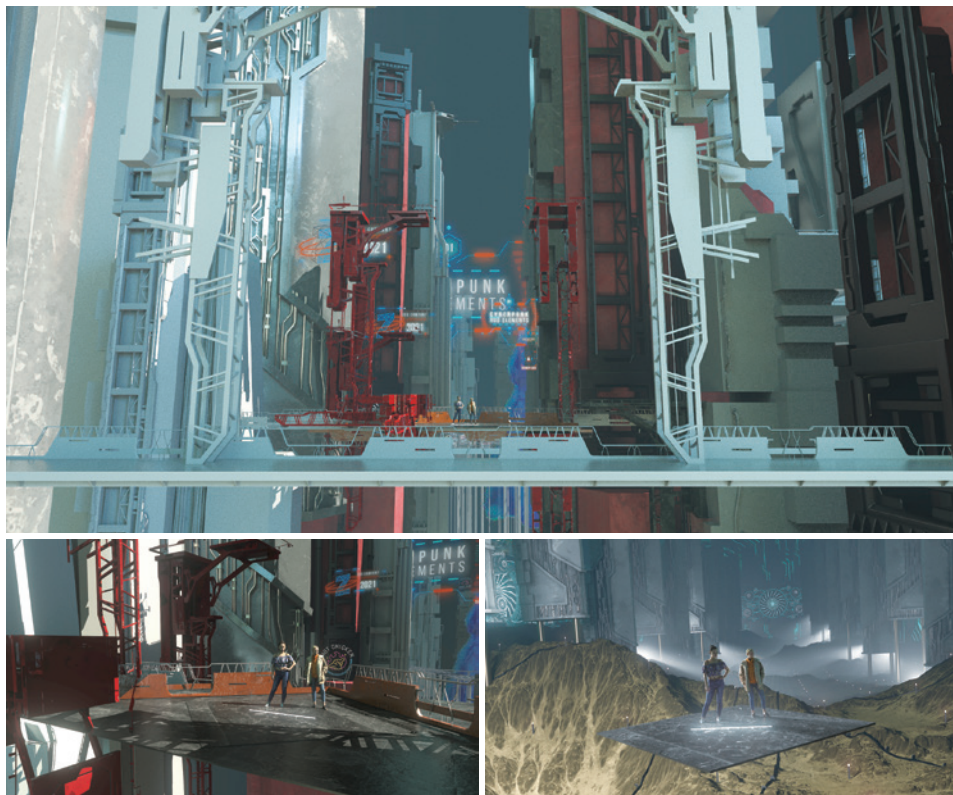


그림 1. EBS 공상가들의 XR 디자인 원안, 총 8개의 스테이지를 제작하였다



그림 2. 원안디자인 렌더링샷(좌), 촬영 현장(우)

XR을 사용해서 좋았던 점

상상에 제약이 없고 스튜디오의 공간 제약을 넘을 수 있다

상상해서 만들면 그게 곧 현실이 된다는 점이 가장 두근거리는 부분이었다. 우리 방송은 제작 여건과 예산이 여간 좋지 않고선 대규모 무대를 구현하는 것은 불가능한 경우가 대부분이다. 하지만 XR의 경우 3D에서 구현이 가능한 것은 스케일과 관계없이 모두 구현이 가능하다고 보면 된다. 물론 카메라가 움직일 만한 충분한 여유 공간이 클수록 그리고 LED가 넓을수록 더 실감나게 구현하겠지만 비용적 측면을 고려하더라도 이 부분은 타 작업 프로세스와 비교가 불가능한 장점이다.

에셋의 가성비가 좋다

공상가들의 경우 에셋 스토어에서 굉장히 많은 에셋들을 찾아 활용했는데 가격이 상당히 저렴한 편인데도 퀄리티가 높다. 여기서 에셋이란 화면에 등장하는 오브젝트, 이펙트 등 모든 요소를 말한다.

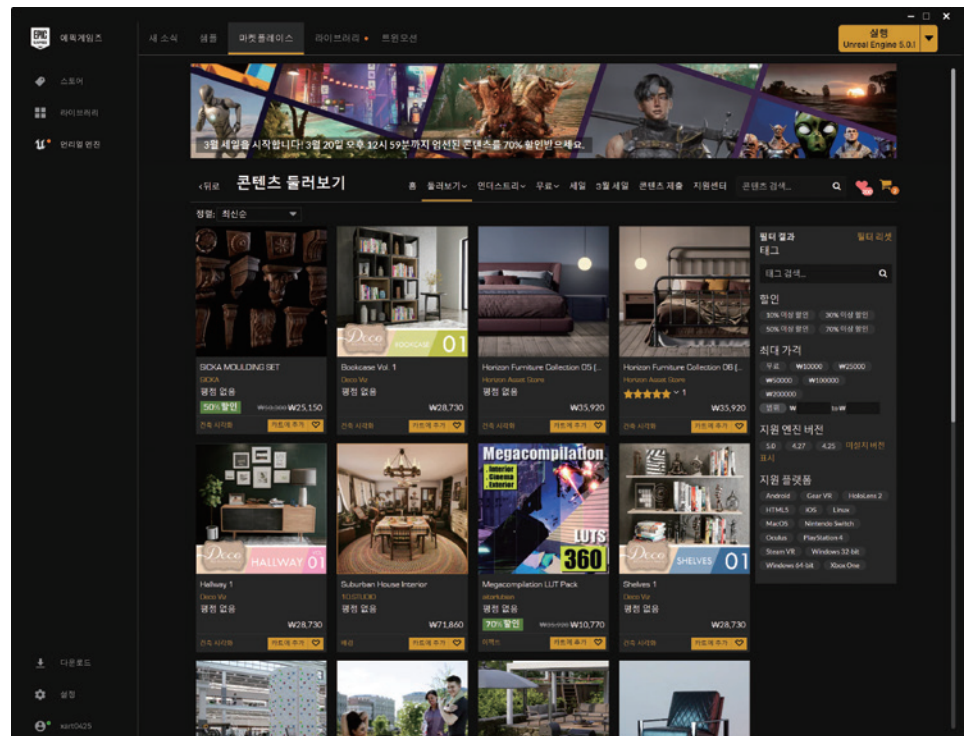


그림 3. 언리얼 마켓플레이스의 캡처이미지, 게임용 에셋이 주를 이룬다

게임 에셋은 그대로 활용하기 힘든 부분도 있지만 구매 에셋을 변형하거나 부분적으로 활용해 작업 효율을 높일 수 있었다. 현재 에셋 스토어는 게임콘텐츠 중심으로 구성되어 장르가 한정적이라 다양한 상황에 맞는 에셋을 구하는 것이 힘들게 느껴질 것이다. 하지만 게임엔진의 용도가 영상제작으로 빠르게 확장되는 현재 추세라면 에셋 장르도 다양해질 것이라 기대한다. (물론 가격도 오를 것이고 라이선스 정책도 변경될 수 있다.)

인물이 배경과 조화롭다

전통적인 인물과 배경 합성을 위한 촬영에서 인물 조명과 빛의 반사를 자연스럽게 하기 위해서는 많은 노력이 필요했다. 하지만 XR은 LED의 빛이 인물에 묻어나기 때문에 자연스럽게 배경과 어울리게 되고 배경이 반사 재질에 맞이기 때문에 자연스러운 반사를 얻을 수 있다. (그리고 지겨운 키잉 작업을 하지 않아도 된다.)

XR 사용 시 주의할 점

아직은 XR 시스템이 불안정하다

이 부분은 언급이 조심스럽기는 하지만 경험을 공유하자면 ‘리허설에서 잘되던 게 실제 촬영에서는 잘 안되는 상황’을 맞닥뜨릴 수 있다. 물론 세상에 완벽한 시스템이 없다고 생각하면 이해할 만한 여지는 있다. 하지만 연출자 입장에서는 당황스러운 현상이다. 지금까지 직간접적으로 2개 상당 규모의 스튜디오를 경험했는데 담당 실무자들이 시스템 오류를 걱정하지 않은 적은 없었다.

실제로 공상가들의 경우 화면 전환을 촬영하고 나서 LED의 영상이 센서와 다르게 움직이는 부분이 발생해서 인물을 제외한 부분을 프레임 단위로 키잉하고 재구성해서 마무리하기도 했다. 이 부분은 앞으로 기술이 발전하면 해소될 수 있겠지만 촬영하면서 인지하지 못하는 오류 상황이 발생하니 깊은 주의가 필요하다.

비용이 많이 든다

스튜디오 대여 비용이 상당히 비싸서 어지간한 예산을 가진 프로젝트가 아니라면 채택이 힘들다. 높은 대여 비용은 충분한 테스트와 학습할 수 있는 여유와 반비례한다. 이는 관련 스태프들에게 굉장한 중압감으로 작용하고 기존 방식보다 꼼꼼한 사전준비와 시간이 필요하다. 또한 굳이 XR로 해야 하는지에 대한 심각한 고민을 주는 요인이다.

후반작업이 필요하다

인물과 배경이 자연스럽게 촬영된다 하더라도 후반작업이 필요하기 때문에 후반작업 비용과 시간을 염두에 두어야 한다. 후반 공정이 필요한 경우는 아래와 같다.

- a. 바닥 LED와 벽의 LED가 만나는 지점에 유격이 화면에 보이는 경우에는 이를 지우기 위한 후반작업이 필요하다.
- b. 디스플레이되는 배경의 밝기와 조명 상태에 따라 바닥과 벽면의 색상이 다른 경우가 있다. 이 현상은 어두운 배경이 디스플레이되는 경우에 LED 소자가 조명을 받을 때 심하게 나타난다. (그래서 XR은 밝은 화면이 더 유리하다고 말한다)

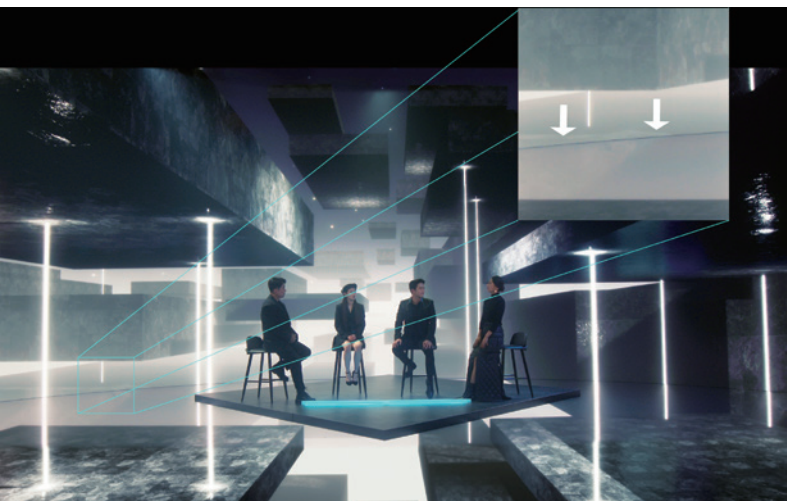


그림 4. 벽면 LED와 바닥 LED 사이 유격



그림 5. 벽과 바닥의 색상차이, 화면 중앙의 점선을 기준으로 벽과 바닥의 색상 차이가 나타날 수 있다

- c. 화면 기준으로 사람 위에 겹치는 오브젝트를 AR 요소라고 하는데 해당 기능을 XR에서도 지원하지만 어디까지나 센서가 장착된 카메라에 한정된 이야기이므로 다른 카메라는 별도의 합성이 필요하다. 또한 센서 장착 카메라라 하더라도 AR 요소가 시스템에 부담을 주는 경우는 후반 합성을 권하기도 한다.
- d. 설치된 LED보다 화각을 넓게 촬영하는 경우 XR 시스템이 LED 영역 바깥쪽을 합성해서 영상을 생성하는데, 시스템이 합성한 부분과 실제 촬영된 부분의 색상이 다를 수 있다. LED를 통해 촬영된 영상과 직접적으로 합성된 영상은 같은 소스라 하더라도 색상이 다른 경우 후반작업을 통한 컬러 조정이 필요하다.



그림 6. 촬영 시 AR 구현이 어려웠던 글자와 이펙트는 후반 합성으로 처리했다. 게임엔진에서 구현이 어렵거나 현장에서 판단할 때 표현이 마음에 들지 않는다면 후반 합성으로 공정을 미루는 것도 나쁘지 않은 선택이다



그림 7. XR 촬영본에 후반 합성, 가운데 인물들이 앉은 부분과 주변부는 XR 촬영 영상이고 나머지 영역은 게임엔진에서 추출한 이미지로 합성하여 화각을 확장하였다

e. 카메라가 충분히 뒤로 가기 힘든 소규모 XR 스튜디오의 경우 배경을 넓게 비추고 싶을 때도 별도의 후반 합성이 필요하다.

f. LED에서 무아레(moire) 현상이 발생 되는 경우 후반작업이 필요하다.

전환 효과가 단조롭다

XR이라고 하면 상상력을 극대화할 수 있다는 생각을 하는 만큼 무대가 전환되는 부분에서 극적인 효과를 기대하기 쉽다. <공상가들>의 경우도 처음에는 토크하는 공간에서 다른 이질적인 공간으로 이동하는 화면 전환을 기획했었는데, 결국 단조로운 디졸브 효과를 사용할 수밖에 없었다. 이유는 XR 시스템 제조사에서 제공하는 전환 효과들이 개수도 적을 뿐만 아니라 단조로웠기 때문이다. 하나의 스테이지(언리얼에서는 레벨)에 A와 B 장면을 동시에 저장해서 전환하는 방법도 생각해 봤지만, 아래와 같은 이유로 단순 디졸브를 활용할 수밖에 없었다.

첫째, A와 B에 맞는 조명과 환경을 하나의 스테이지(레벨)에 구성하는 것이 복잡해서 작업 효율이 낮아지고,

둘째, A와 B가 동시에 연산되니 시스템이 감당하는 연산이 커지며,

셋째, 스테이지 갯수가 많아지면 수정이 발생하는 경우 관리가 어렵고 시간이 오래 소요될 수 있기 때문이다.

실제 무대 세트와 활용해야 효과가 극대화된다

아무리 배경이 훌륭해도 인물과 LED 바닥이 맞는 곳에 그림자가 생기지 않기 때문에 어둡거나 추상적인 공간이 아니고서는 싸구려 합성 같은 느낌을 벗어날 수 없다. 그림자가 생겨야 하는 환경(밝은 곳)에서는 반드시 그림자를 받아 줄 수 있는 실제 세트와 함께 활용해야 더 실감 나는 표현이 가능하다.

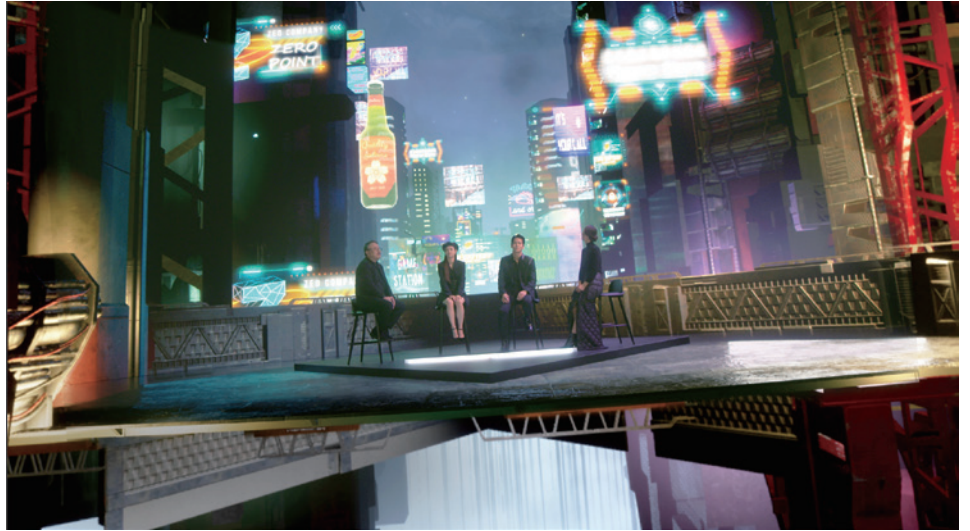


그림 8. 출연자 발밑에 마름모 모양의 세트를 활용하였다

마치며

이상으로 XR의 좋았던 점과 생각할 부분에 대해서 정리해보았다. XR의 ‘단점’이라 했지만, 글에서 언급한 대부분의 문제들은 빠른 시간 내에 보완되거나 해결될 문제들이다. 아직은 비용이 지나치게 높은 것이 도입을 주저하게 하지만 이 또한 경쟁과 기술 발전에 따라 낮아질 것이다. 비용이 낮아지는 시점이 얼마나 먼 미래의 이야기일지 모르겠지만 자본이 적은 회사나 프로젝트도 상상과 공간의 제약 없이 활용할 수 있는 기술이라는 점에서 오히려 ‘없는 자들을 위한 기술’이 될 수도 있을 것 같아 기대된다. 📺

