

NABSHOW 2024 참관기

제작의 미래를 조명하다, NAB Show에서 본 Virtual Production

김태환 KBS 제작기술센터 후반제작부 팀장



이제는 변화해야만 하는 시간

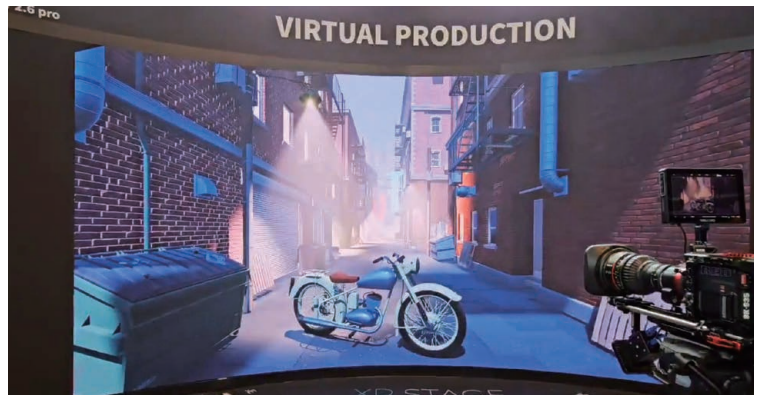
이번 NAB 2024를 참관하면서 머릿속에 계속 맴돌았던 생각이다. 입사 처음에는 음향에 진심이었고, 오랜 기간 NLE와 VFX 툴을 가지고 영상과 씨름을 하며 시간을 보냈다. 현재는 KBS XR 스튜디오를 운영 중인 필자로서는 제작파트에서 10년간 익힌 지식과 기술들이 너무나 소중하다. 제작파트에 있는 많은 엔지니어가 그러할 것이다. 그러나 이번 NAB에서는 필자의 10년이 무의미했던 시간인 양 허망하기 짝이 없었다. “어떻게 하면 영상에서 저 불필요한 물체를 지우고 다른 물체로 감쪽같이 합성할 수 있을까?”라며 Tracking, Masking, Compositing 작업을 하며 보냈던 그간의 작업 시간이 ‘remove and replace’ 프롬프트 하나로 마무리되었다. 과장이 들어간 표현이지만 이번 NAB에서 제작파트는 그야말로 AI, Cloud, VP(Virtual Production)를 앞세워 ‘Welcome to New World’라고 말해주는 것 같았다.

실시간 렌더링과 함께 다가온 Virtual Production

2019년 디즈니 플러스의 '더 만달로리안(The Mandalorian)'을 기점으로 Virtual Production 시장은 급속도로 확장되었다. 이번 NAB 2024는 그 시장을 직접적으로 마주할 기회였다. NAB 전시 부스 중 Virtual Production과 직/간접적으로 관계되어 있는 부스는 20여 개가 넘어 보였다. 더욱이나 놀라웠던 건 우리에게 친근한 Sony, Canon 역시도 Virtual Production 관련 부스가 있었다는 점이다. 앞으로 Virtual Production이 방송제작의 일부로 자리 잡을 것이라고 예상하지 않았나 싶다. 지금부터 NAB 2024에 있었던 Virtual Production을 포함한 3D를 활용한 제작 관련 부분 중 인상 깊었던 것들을 소개해 보도록 하겠다.

Graphic

Virtual Production 제작 솔루션을 가지고 있는 대다수의 업체는 Unreal Engine의 그래픽을 활용하여 동작하였다. 아무래도 실시간 렌더링에서는 Unreal Engine이 탁월하기 때문인데 각각의 솔루션들이 Unreal Engine 그래픽을 활용한다는 것에 비슷한 점을 가지고 있으나 AR, VR, XR을 구현하면서 활용되는 유용한 기능들에서 차이점을 보였다.



Pixotope

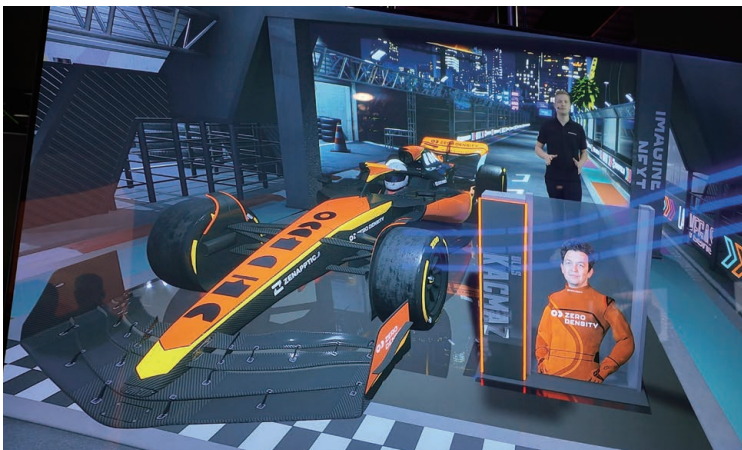
Automatic Color Matching

XR(Extended Reality)의 경우 LED를 실제 촬영한 비디오와 확장 그래픽 영역의 연속성이 중요하다. 실제 촬영 영역과 그래픽 영역이 분리되어 보이는 순간 시청자들은 XR 콘텐츠의 몰입도가 급격히 저하되기 때문이다. 트래킹의 값을 통한 카메라 정렬도 중요하지만 LED와 확장 그래픽 사이의 색상 일치를 얻는 것도 아주 중요한 사안이다. Pixotope는 Automatic Color Matching Tool을 통해 손쉽게 보정할 수 있었고, 이를 통해 보다 XR 제작의 효율성을 올린다고 소개했다.

Digital Twin

Digital Twin 또한 Automatic Color Matching과 같이 XR 제작의 효율성을 극대화하기 위한 기술이다. XR에서 LED와 확장 영역의 연속성을 유지하기 위해서는 LED 형태와 동일한 3D 메시를 가상현실에 구성해야 한다. Pixotope에서는 이 또한 Digital Twin을 통해 LED에 패턴을 띄우고 패턴을 분석하여 현실 LED와 동일한 형태의 메시를 자동으로 형성하여 보다 정밀하게 XR을 구현할 수 있다고 소개했다.

Zero Density



Lino



Field Issue

3D PixelPerfect Keyer

Zero Density의 경우 VR(Virtual Reality)에서의 실시간 키잉의 성능을 부각하여 나타냈다. 키어는 보통 색상을 통해 Matte 신호를 만들어내기 때문에 투명/반투명 물체를 VR에서 사용하기는 불가능에 가깝다. 하지만 Zero Density의 Keyer를 사용하면 유리컵, 물병, 비눗방울과 같은 반투명 물질에서도 자연스러운 Keying이 가능하여 보다 리얼한 VR을 제작할 수 있다고 이야기하고 있다.

Unreal Motion Graphics

Unreal Engine의 UMG(Unreal Motion Graphics)를 기반으로 제작된 2D, 3D 모션 그래픽을 방송에 사용할 수 있도록 하였다. AR, VR, XR만 제공하면 그 용도가 제한적이라고 판단한 건지 단순히 Virtual Production을 제공하는 툴을 넘어 Unreal Engine의 다양한 기능들을 방송에 사용될 수 있도록 개발하는 모습이었다.

LED

LED는 Virtual Production에서 기본이 되는 중요한 요소이다. LED의 광학 특성과 Camera의 광학 특성은 영상 품질과 직결되며, LED의 물리적 특성은 예상치 못한 시각적 방해 요소를 만들어 낼 수 있어 Virtual Production에서 LED의 품질과 기능들이 상당히 중요한 요소이다. 때문에 Virtual Production용 LED는 일반 LED와 확연히 다른 기능들을 탑재하고 있었고, 제조사별로 Virtual Production을 타겟으로 한 다양한 제품군들을 많이 볼 수 있었다.

ROE Visual은 Virtual Production과 In-Camera VFX용으로 설계된 LED 패널인 Obsidian을 선보였다. Virtual Production을 제작하다 보면 주변광이 LED 패널에 반사되는 현상이 방해 요소로 작용하는데 Obsidian은 무반사 특성에 짙은 검정색 재질로 만들어져 LED 표면의 원치 않는 반사를 방지할 수 있다. 또한 Virtual Production에서 LED 볼륨을 구성하다 보면 LED 패널 중간에 조명기구나 기타 장비가 설치되어야 하는 경우가 생기는데 이를 위한 공간(엑세스 포인트)을 마련할 수 있도록 설계되어 보다 유용하게 LED 볼륨을 구성할 수 있다는 점을 선보이고 있었다.

Sony 또한 VP를 위한 Crystal LED VERONA LED 패널을 선보였다. 이 패널은 높은 밝기와 선명도, 블랙 레벨, 낮은 반사율, 넓은 색역 등의 특성을 통해 몰입감 있는 영상을 제공하여 고퀄리티의 VP 배경을 구현한다. 이 솔루션 역시 반사가 적고 어두운 표면으로 구성되어 VP를 위한 적당한 LED라고 소개하고 있었다.

Sony



AI

Virtual Production은 아직도 많은 R&D를 통해 발전 중인 신기술이다. 이 때문에 AI가 Virtual Production 파트와 융합되기엔 이른 감이 있을 것이라 예상했지만 AI는 벌써 직/간접적으로 Virtual Production과 융합되기 시작했다.

파나소닉 부스에서는 다양한 PTZ 카메라를 볼 수 있었다. Media Production Suite 플랫폼을 통해 PTZ를 제어할 수 있었고, 플러그인을 통해 다양한 기능들을 활용할 수 있었다. 가장 흥미로운 플러그인은 AI를 통해 자동으로 Key를 빼주는 플러그인이었다. AI를 활용하기 때문에 Green, Blue 크로마 환경이 아니어도 Key를 뺄 수 있었고 그 정확도가 상당히 높았다.



Panasonic

마치며

비록 이 기고문은 VP를 주제로 작성되었지만, NAB는 그보다 더 많은 것들을 이야기하고 있었다. 필자의 관점이 정답은 아니지만 분명 방송시장에 AI는 깊숙이 들어왔고, IP 기반의 Cloud를 활용한 제작 환경으로 변할 수밖에 없을 것이라는 느낌을 받았다. 그 변화의 속도는 상상 이상으로 빠르고 우리는 그 속도를 쫓아가기 쉽지 않을 것이라는 느낄 수밖에 없었다. 하지만 나아갈 방향이 있고 발전의 방향이 보인다는 건 우리는 방향 설정에 대한 고민 없이 힘차게 달려 나아가기만 하면 된다는 이야기도 될 수 있다.

한 명의 방송기술인으로서 제작의 미래를 대비하고 새로운 방송기술을 통해 시청자에게 한발 다가갈 수 있는 콘텐츠를 제작할 수 있을 것이라는 희망을 품고 이 글을 마쳐본다. 📺

NABSHOW
Where Content Comes to Life