+ 윤상철·브이에이커뮤니케이션 대표

## MAYA 3D 입체 제작

영화 '아바타'가 전 세계적으로 흥행에 성공하면서, 3D 입체 시장에 대한 관심이 크게 높아졌다. 영화 '아바타'의 성 공에 맞춰 다양한 입체 영화들이 기획 제작되고 있다. 3D 입체는 콘텐츠 경쟁이며, 3D 입체가 제대로 구현되기 위해 서는 촬영뿐만 아니라 후반작업이 크게 중요하다. 하지만, 이번 호에서는 MAYA의 Stereo 기능에 대해서 알아보고, 이를 이용하여 입체 영상을 빠르게 만드는 방법에 대해서 알아보고자 한다.





[Stereo Camera를 사용한 적, 청 이미지]

Filter Help				
kSpringSolver.ml		✓ Loaded	🖌 Auto load	
ma yaHDK.mll		✓ Loaded	✓ Auto load	
MayaMuscle.mll		✓ Loaded	🖌 Auto load	
Mayatom.mll		✓ Loaded	🖌 Auto load	
nearestPointOnMesh.ml		Loaded	Auto load	i
objExport.mll		Loaded	Auto load	
OpenEXRLoader.ml		Loaded	Auto load	1
openinventor.mll		Loaded	Auto load	1.
rotateHelper.mll		✓ Loaded	🖌 Auto load	
rtgExport.ml		Loaded	Auto load	
stereoCamera.ml		Loaded	Auto load	
stilmport.ml		Loaded	Auto load	
studioImport.ml		✓ Loaded	Auto load	
tiffFloatReader.ml		Loaded	Auto load	1 🔠
VectorRender.mll		✓ Loaded	🖌 Auto load	
vrmi2Export.mil		Loaded	Auto load	i
▼ Other Registered Pl	ugins			÷
			Close	

Maya 메뉴 창에서 Window → Settings/Preferences → Plug-in Manager 플러그인 창에서 stereo Camera.mll 플러그인을 Loaded 앞에 체크한다. 그리 고, 적, 청 안경을 사용한 입체를 작업을 위해 Stereo Camera를 세팅한다.



Scene 안에 세팅되어 있는 Camera를 Stereo Camera를 생성하여 Constrain 기능을 사용하여 연결 해 본다.(Constrain 탭을 클릭, Point를 클릭하여 Camera에 있는 move 값, Orient를 클릭하여 Rotate 값을 따라가게 한다)



Connection Editor 창 메뉴를 활용하여 Camera와 StereoCamera 속성 값을 연결해 준다. Stereo → Anaglyph를 선택해 주면 View가 적, 청 안경을 쓰고 볼 수 있는 창으로 변한다. 만약, 모니터가 3D Stereoscopic을 지원하는 모니터라면 Horizontal Interlace로 선택한다.

View Shading Lighting Show Renderer	Stereo Panels		
% % 🖬 📣 🥍 🛛 🔯 🖾 🖾 🖾	🔹 Center Eye		
	Left Eye		
	Right Eye		
	Active		
	Horizontal Interlace		
	Checkerboard		
	O Anaglyph		
	Luminance Anaglyph		
	Freeview (Parallel)		
	Freeview (Crossed)		
	Background Color		
	Set Color Using Preferences		
	✓ Swap Interlaced Eyes		

오른쪽 왼쪽이 너무 벌어져 최종 결과물 확인 시 어지럼 현상이 일어나므로 Interaxial Separation의 수치 를 조정한다. Interaxial Separation 값은 Camera L, R의 옵셋 값을 조절하여 깊이감을 살아나게 한다.



•	Stereo	10 m #1	
	Stereo	Off-axis	<b>•</b>
	Interaxial Separation	Off	0
	Zero Parallax	Off-axis	
-	Stereo Adjustments	Parallel	
	Toe In Adjust	0.000	•
	Film Offset Right Cam	0.000	
	Film Offset Left Cam	0.000	8

## \* Stereo

- Stereo
- Converged : 스테레오 카메라를 토우인(안쪽으로 휘게) 함으로써 zero parallax를 계산하는 방식이다.
  이는 물체를 볼 때 우리 동공의 움직임으로 쉽게 이해할 수 있다. 하지만, 이는 랜더 이미지에 키스톤(왜 곡) 현상이 나타나는 부작용이 생길 수 있어 scene에서 다른 물체들의 시각적 혼란을 유발한다. 실제 생 활과 다르게 렌더 이미지의 물체를 볼 때는 한 물체에 집중하지 못하고, 물체를 보는 초점이 단속적 움직 임을 나타나는 경향이 있다.
- Off-axis : 필름과 평행한 면을 움직임으로써 컨버전스 면(여기서는 zero parallax과 일치)을 계산한다. 키스톤(왜곡)을 피하고 스테레오 이미지를 얻는 더 안전한 방법이다.
- Parallel : 평행 카메라는 효과적으로 컨버전스 면이 없게끔 세팅한다. 이 경우 풍경과 같은 아주 먼 곳에 존재하는 물체를 표현하는데 유용하다.
- Interaxial Separation : Left, Right 카메라의 offset 값을 조절한다.
   (center 카메라를 기준으로 벌어짐과 좁혀짐을 조절)
- Zero Parallax : Zero Parallax Plane를 기준으로 stereoCamera Zero Parallax 수치를 조정하여 시물
   앞에 있으면 튀어나와 보이고 사물 뒤에 있으면 더욱 들어가 보이도록 조정한다.

## \* Stereo Adjustments

- Toa In Adjust : 카메라의 영역에 굴절을 조절
- Film Offset Right Cam : Right camera의 Attribute에 있는 Film Offset 값을 조절
- Film Offset Left Cam : Left camera의 Attribute에 있는 Film Offset 값을 조절



## \* Stereo Display Controls

- Display Near Clip : 각 카메라별 Near 값을 볼 수 있다
- Left : Left 카메라만 활성화
- Right : Right 카메라만 활성화
- LeftRight : Left, Right 두 개의 카메라만 활성화
- Center : 메인 카메라만 활성화
- All : 전체 카메라 활성화
- Display Far Clip : 각 카메라별 Far 값을 볼 수 있다 (팝업창 동일)
- Display Frustum : 각 카메라별 영역 값을 볼 수 있다(팝업창 동일)



- Zero Parallax Color : zero 포인트 plane의 색상
- Zero Parallax Transparency : zero 포인트 plane의 투명도
- Safe Viewing Volume 체크 박스를 체크 하면 화면에 스테레오 카메라의 공동 영역이 활성화 된다
- Safe Volume Color : 영역의 색상
- Safe Volume Transparency : 영역의 투명도

[Stereo Camera를 사용한 적, 청 이미지]



[Stereo Camera\_Left 0|0|X]]

[Stereo Camera\_Right 0|0|X|]



