



## 2017-2학기 전공튜터링 ( 8 )주차 주요내용 키워드 요약

주제(범위) : 마야의 라이팅, 렌더링

작성자 : 장홍규

### 아놀드 렌더

#### 1. 2017의 Render View 창에는

새로 노출, 감마값을 조정해줄 수 있는  
옵션이 있다.

#### 2. 마야2017의 상단메뉴를 보면

Anold라는 메뉴가 따로 있다.

여기서 "Anold Render View"를 클릭하면

아놀드 형식의 렌더 뷰를 볼 수 있다.

여기서 "crop region"을 선택후

아놀드 렌더뷰에서 특정 영역을 드래그 하면

그부분만 렌더 할 수 있다.

#### 3. 아놀드 렌더 뷰는 기본적으로 IPR이

활성화 되어 있는 상태이다 .

마야 뷰나 조명을 바꾸면 실시간

렌더가 이루어지는 것을 볼 수 있다.

#### 4. 아놀드 렌더뷰의 우측 윗쪽 빨간색

사각형 아이콘을 클릭하면 IPR을 끌 수 있다.

- 그옆에 아이콘을 클릭하면

현재 렌더되고있는 상황을 멈출 수 있다.

#### 5. 아놀드 렌더 뷰의 우측 맨 밑에 카메라

아이콘을 클릭하면 keep image를 할 수 있다.

이때 ipr이 자동적으로 꺼진다.

역시 해당 위치에 있는 눈 아이콘을 클릭해야

다시 원래 모드로 돌아가고 IPR 혹은

렌더 프리뷰가 진행된다.

#### 6. 아놀드 렌더뷰가 더욱 쉽고, 빠르다

그러나 가끔씩 색상이 다르게 나오는 경우가

있기 때문에 최종은 마야 렌더로 확인해주어야 한다.

#### 7. 아놀드 렌더뷰 상단 file메뉴의

"Save Multi Layer EXR" 여러가지 렌더레이어를 하나의 시퀀스 파일로

ㄹ한꺼번에 뽑아내는 것 (추후에 공부하자)

#### 8. 아놀드 렌더뷰 상단 :window메뉴의 "3d manipulation"을 켜면

뷰포트와 렌더뷰를 실시간으로 연동할 수 있다.

즉 렌더뷰 내에서 카메라를 돌리고 확인하며 셰이딩이나 라이팅의 여러가지 옵션을

조정하기 매우 편한 기능이다.

여기서도 view포트와 마찬가지로 A,F 단축키가 먹힌다.(Window메뉴에 해당 단축키의 메뉴를 볼 수 있다. )

9. 아놀드 렌더뷰의 View 메뉴의 "Test rasolution"으로 렌더뷰의 해상도를 낮출 수 있다.

10. 아놀드 렌더뷰의 "Render" 메뉴의 "Debug shading"의 옵션들로 기본 프리셋된 옴클루전, 노말 맵등을

렌더뷰에서 렌더링 할 수 있다.

11. 마야 상단 "Anold" 메뉴의 "Ligths" 메뉴에서도 라이팅을 만들 수 있따.

(Tip!! 멘탈레이에서도 그렇지만 사실 "ambient light"는 잘 사용하지 않는다. )

이 메뉴에서는 아놀드만의 라이트를 만들 수 있다.

(이 메뉴에서는 마야의 기본 라이트도 만들 수 있다. 여기서 "maya quad light"는 Area light이다.)

12. 상단 "Anold"메뉴의 "Utiltiy"를 보면 "Light Manger"라는 기능이 있다

이 기능에서 현재 씬에 존재하는 전체 라이트 들을 간단하게 관장 할 수 있다.

( 여기서 Intensity 외에도 Exposure라는 옵션이 있는 것이 있다.

Intensity는 그저 조명의 밝기에 관한 것이지만 "Exposoure"는 카메라의 노출값과 함께 생각 하기 때문에 더욱 정교하다 .)

13. "Light Manager"의 Enable을 끄면 조명을 감출 수 있다.

#### \*랜더셋팅\*

1. 렌더셋팅에서 "Arnold Renderer"를 선택하면 여러가지 탭이 보인다.

2. Arnold Renerer" 탭의 "Sampling"탭의 옵션들이 바로 렌더링 퀄리티에 대한 옵션들이다.

이 수치들은 보통 "2"부터 출발한다고 생각하자!!

보통 다른 옵션들을 "Camer[AA]"수치보다 높이지 않고 1 정도 적게 까지만 맞춘다.

3. "Ray Depth"탭이 예전의 "Ray trace"기능들이다. 즉 빛에대한 계산빈도에 대한 기능들

여기서 "Diffuse" 는 사물의 반사에 의한 조명에 대한 옵션이다 (Final Gethering과 같은)

"Diffuse"는 0,1 사이의 밝기는 차이가 많이 나지만 그이상으로는 차이가 크지는 않다.

애초에 "Diffuse"는 조명 자체의 밝기 조정이 아니기때문이다.

"Glossy" 는 Highlight 반사를 몇번 할 것인가에 대한 기능이다.

하이라이트도 사물의 반사에 의해 여러번 생길수도 있다.

4. 가끔 아놀드 렌더뷰를 키면 로딩화면이 나온다.

현재 맵핑되어있는 파일들을 TX파일로 변환하는 작업이다.

이 파일은 소스이미지 폴더에 자동적으로 생긴다.

이는 아놀드가 매핑소스를 실시간 렌더링 하기 위해서 자동적으로 만든 파일이다. 신경 xx

5. 아놀드는 하나의 조명으로도 자동적으로 역광을 만들어 준다 (기본적으로 파이널게더링이 적용)

5. 아놀드는 자동적으로 decay가 적용되어 있기 때문에 Intensity를 매우 크게 해주어야지 렌더시에 밝기가 나타난다.

근데 이때 라이트의 Attribute Editor의 "~~Light Attribute"를 보면 "Nodecay"에 체크되어 있는것을 알 수 있다.

아놀드 렌더에서는 이탭은 사용하지 않는다. (Emit Spectular는 간혹 사용한다.)

라이트의 "Attribute Editor"의 Arnold 탭만을 이용한다고 생각하자

6. Arnold 탭의 "Decay Type"을 보면 "Quadratic"이 선택되어 자동적으로 Decay가 체크되어 있는것을 알 수 있다.

7. Arnold 탭의 "Exposure"로 라이트의 밝기를 조정한다.

\* 라이트의 Arnold 탭 \*

1. "Decay Type" 을 "constant"에 체크하면 Decay 기능이 꺼진다.

2. "Samples", "Radius" 옵션은 그림자에 관련된 옵션이다.

"Radius"는 거리에 따른 그림자의 질을 설정하는 옵션이다. 올려주면 그림자 가장자리가 흐려진다. 또한 음영을 부드럽게 만들어 준다.

(Tip!! 광원이 크고 거리가 멀수록 그림자가 부드러워진다 )

"Samples"는 그림자의 노이즈에 관한 옵션이다.

3. "Nomalize"는 조명의 크기와 관련된 옵션

즉 여기에 체크하면 조명의 크기가 커질 수록 광량이 변하는 것

( 그러나 Area Light에서만 효과가 있으니 그때가서 다시 알아보자 )

4. Shadow Density는 그림자의 질에 관한 옵션이다.

5. "Use Color Temperature"를 켜고 "Temperature" 수치를 조정하여 켈빈값 즉 색온도를 조정할 수 있다. 이때 켈빈값의 수치는 실제 켈빈값의 색감을 반영한다.

6. "Directional Light"는 태양광을 표현한다.

그렇기 때문에 Decay가 적용이 되지 않는다.

7. "Direectional Light"의 "Arnold"탭에는 "Radius"대신 "Angle"이 있다.

두개는 같은 옵션이라고 보면된다.

( 현실에서 태양은 "Angle"값이 그리 높지않다.

혹여나 구름이 태양을 가려 광원이 넓어진 경우에 이 값을 건드리자 )

8. "Spot Light"의 경우 콘의 크기등을 조정해야하기 때문에

"SpotLight Attributes"탭을 이용한다.

9. "spot Light" 의"Arnold"탭에서 "Aspect Ratio"는

콘의 가로세로 크기를 조정하는 속성이다.

\*볼륨\* 안개를 표현할때

1. 아놀드의 렌더 셋팅에서

"Environment" 탭을 보면

"Background"가 있다. 이것이 IBL이다

"Atmosphere"은 안개에 관한 것이다.

이것의 체크무늬를 선택한후 "Create aiVoumeScattering"을 선택한다.

"aiVolumeScattering"의 Attribute Editor에서 "Density"

의 값을 높여주면 안개와 같은 효과를 줄 수 있다.

2. but "aiVolumeScattering" 을 이용해서 안개끼 공간을 만들어 주었다고 해도 이것에 반응하는 것은 결국 조명이다.  
조명의 "arnold" 탭을 보면 "Volume Samples"에서 Volume에 대한 노이즈를 줄일 수 있다.  
(물론 제대로 된 퀄리티를 내려면 렌더셋팅의 "Volume Samples"의 수치도 그것에 맞게 올려주어야 한다. )  
특히 "spot light"에서 "Lens Radius"를 해당 스포트라이트의 크기를 조정해주는 기능이다. 그러나 이 기능은 해당 씬에 Volume이 켜져 있어야지만 확인이 가능하다.

3. Light들의 Attribute Editor 에 보면  
"Light Filters"탭이 있다. 이탭의 기능은  
가짜로 그림자를 만들어 주는 기능이다  
ex) 나무 그림자를 만들어 준다는지 .

해당 탭의 "add" 선택후 "gobo"선택  
생성된 Gobo 목록을 더블클릭 후 "Slide map"에  
페이프로 그림자를 줄 이미지를 연결하면 된다.

## 1. 2017의 Render View 창에는

새로 노출, 감마값을 조정해줄 수 있는  
옵션이 있다.

## 2. 마야2017의 상단메뉴를 보면

Anold라는 메뉴가 따로 있다.

여기서 "Anold Render View"를 클릭하면

아놀드 형식의 렌더 뷰를 볼 수 있다.

여기서 "crop region"을 선택후

아놀드 렌더뷰에서 특정 영역을 드래그 하면

그부분만 렌더 할 수 있다.

## 3. 아놀드 렌더 뷰는 기본적으로 IPR이

활성화 되어 있는 상태이다 .

마야 뷰나 조명을 바꾸면 실시간

렌더가 이루어지는 것을 볼 수 있다.

## 4. 아놀드 렌더뷰의 우측 윗쪽 빨간색

사각형 아이콘을 클릭하면 IPR을 끌 수 있다.

- 그옆에 아이콘을 클릭하면

현재 렌더되고있는 상황을 멈출 수 있다.

## 5. 아놀드 렌더 뷰의 우측 맨 밑에 카메라

아이콘을 클릭하면 keep image를 할 수 있다.

이때 ipr이 자동적으로 꺼진다.

역시 해당 위치에 있는 눈 아이콘을 클릭해야

다시 원래 모드로 돌아가고 IPR 혹은

렌더 프리뷰가 진행된다.

## 6. 아놀드 렌더뷰가 더욱 쉽고, 빠르다

그러나 가끔씩 색상이 다르게 나오는 경우가

있기 때문에 최종은 마야 렌더로 확인해주어야 한다.

## 7. 아놀드 렌더뷰 상단 file메뉴의

"Save Multi Layer EXR" 여러가지 렌더레이어를 하나의 시퀀스 파일로

ㄱ한꺼번에 뽑아내는 것 (추후에 공부하자)

## 8. 아놀드 렌더뷰 상단 :window메뉴의 "3d manipulation"을 켜면

뷰포트와 렌더뷰를 실시간으로 연동할 수 있다.

즉 렌더뷰 내에서 카메라를 돌리고 확인하며 셰이딩이나 라이팅의 여러가지 옵션을

조정하기 매우 편한 기능이다.

여기서도 view포트와 마찬가지로 A,F 단축키가 먹힌다.(Window메뉴에 해당 단축키의 메뉴를 볼 수  
있다. )

## 9. 아놀드 렌더뷰의 View 메뉴의 "Test rasolution"으로 렌더뷰의 해상도를 낮출 수 있다.

## 10. 아놀드 렌더뷰의 "Render" 메뉴의 "Debug shading"의 옵션들로 기본 프리셋된 옅클루전, 노말맵등

을

렌더뷰에서 렌더링 할 수 있다.

11. 마야 상단 "Arnold" 메뉴의 "Lights" 메뉴에서도 라이팅을 만들 수 있다.

(Tip!! 멘탈레이에서도 그렇지만 사실 "ambient light"는 잘 사용하지 않는다. )

이 메뉴에서는 아놀드만의 라이트를 만들 수 있다.

(이 메뉴에서는 마야의 기본 라이트도 만들 수 있다. 여기서 "maya quad light"는 Area light이다.)

12. 상단 "Arnold"메뉴의 "Utility"를 보면 "Light Manger"라는 기능이 있다

이 기능에서 현재 씬에 존재하는 전체 라이트 들을 간단하게 관장 할 수 있다.

( 여기서 Intensity 외에도 Exposure라는 옵션이 있는 것이 있다.

Intensity는 그저 조명의 밝기에 관한 것이지만 "Exposure"는 카메라의 노출값과 함께 생각 하기 때문에 더욱 정교하다 .)

13. "Light Manager"의 Enable을 끄면 조명을 감출 수 있다.

#### \*렌더셋팅\*

1. 렌더셋팅에서 "Arnold Renderer"를 선택하면 여러가지 탭이 보인다.

2. Arnold Renerer" 탭의 "Sampling"탭의 옵션들이 바로 렌더링 퀄리티에 대한 옵션들이다.

이 수치들은 보통 "2"부터 출발한다고 생각하자!!

보통 다른 옵션들을 "Camer[AA]"수치보다 높이지 않고 1 정도 적게 까지만 맞춘다.

3. "Ray Depth"탭이 예전의 "Ray trace"기능들이다. 즉 빛에대한 계산빈도에 대한 기능들

여기서 "Diffuse" 는 사물의 반사에 의한 조명에 대한 옵션이다 (Final Gethering과 같은)

"Diffuse"는 0,1 사이의 밝기는 차이가 많이 나지만 그이상으로는 차이가 크지는 않다.

애초에 "Diffuse"는 조명 자체의 밝기 조정이 아니기때문이다.

"Glossy" 는 Highlight 반사를 몇번 할 것인가에 대한 기능이다.

하이라이트도 사물의 반사에 의해 여러번 생길수도 있다.

4. 가끔 아놀드 렌더뷰를 키면 로딩화면이 나온다.

현재 맵핑되어있는 파일들을 TX파일로 변환하는 작업이다.

이 파일은 소스이미지 폴더에 자동적으로 생긴다.

이는 아놀드가 매핑소스를 실시간 렌더링 하기 위해서 자동적으로 만든 파일이다. 신경 xx

5. 아놀드는 하나의 조명으로도 자동적으로 역광을 만들어 준다 (기본적으로 파이널게더링이 적용)

5. 아놀드는 자동적으로 decay가 적용되어 있기 때문에 Intensity를 매우 크게 해주어야지 렌더시에 밝기가 나타난다.

근데 이때 라이트의 Attribute Editor의 "~~Light Attribute"를 보면 "Nodecay"에 체크되어 있는것을 알 수 있다.

아놀드 렌더에서는 이탭은 사용하지 않는다. (Emit Spectular는 간혹 사용한다.)

라이트의 "Attribute Editor"의 Arnold 탭만을 이용한다고 생각하자

6. Arnold 탭의 "Decay Type"을 보면 "Quadratic"이 선택되어 자동적으로 Decay가 체크되어 있는것을 알

수 있다.

7. Arnold 탭의 "Exposure"로 라이트의 밝기를 조정한다.

\* 라이트의 Arnold 탭 \*

1. "Decay Type" 을 "constant"에 체크하면 Decay 기능이 꺼진다.

2. "Samples", "Radius" 옵션은 그림자에 관련된 옵션이다.

"Radius"는 거리에 따른 그림자의 질을 설정하는 옵션이다. 올려주면 그림자 가장자리가 흐려진다. 또한 음영을 부드럽게 만들어 준다.

(Tip!! 광원이 크고 거리가 멀수록 그림자가 부드러워진다 )

"Samples"는 그림자의 노이즈에 관한 옵션이다.

3. "Nomalize"는 조명의 크기와 관련된 옵션

즉 여기에 체크하면 조명의 크기가 커질 수록 광량이 변하는 것

( 그러나 Area Light에서만 효과가 있으니 그때가서 다시 알아보자 )

4. Shadow Density는 그림자의 질에 관한 옵션이다.

5. "Use Color Temperature"를 켜고 "Temperature" 수치를 조정하여 켈빈값 즉

색온도를 조정할 수 있다. 이때 켈빈값의 수치는 실제 켈빈값의 색감을 반영한다.

6. "Directional Light"는 태양광을 표현한다.

그렇기 때문에 Decay가 적용이 되지 않는다.

7. "Direectional Light"의 "Arnold"탭에는 "Radius"대신 "Angle"이 있다.

두개는 같은 옵션이라고 보면된다.

( 현실에서 태양은 "Angle"값이 그리 높지않다.

혹여나 구름이 태양을 가려 광원이 넓어진 경우에 이 값을 건드리자 )

8. "Spot Light"의 경우 콘의 크기등을 조정해야하기 때문에

"SpotLight Attributes"탭을 이용한다.

9. "spot Light" 의"Arnold"탭에서 "Aspect Ratio"는

콘의 가로세로 크기를 조정하는 속성이다.

\*볼륨\* 안개를 표현할때

1. 아놀드의 렌더 셋팅에서

"Environment" 탭을 보면

"Background"가 있다. 이것이 IBL이다

"Atmosphere"은 안개에 관한 것이다.

이것의 체크무늬를 선택한후 "Create aiVoumeScattering"을 선택한다.

"aiVolumeScattering"의 Attribute Editor에서 "Density"

의 값을 높여주면 안개와 같은 효과를 줄 수 있다.

2. but "aiVolumeScattering" 을 이용해서 안개끼 공간을 만들어

주었다고 해도 이것에 반응하는 것은 결국 조명이다.

조명의 "arnold" 탭을 보면 "Volume Samples"에서

Volume에 대한 노이즈를 줄일 수 있다.

(물론 제대로 된 퀄리티를 내려면 렌더셋팅의 "Volume Samples"의 수치도 그것에 맞게 올려주어야 한다. )

특히 "spot light"에서 "Lens Radius"를 해당 스포트라이트의 크기를 조정해주는 기능이다. 그러나 이 기능은 해당 씬에 Volume이 켜져 있어야지만 확인이 가능하다.

3. Light들의 Attribute Editor 에 보면  
"Light Filters"탭이 있다. 이탭의 기능은  
가짜로 그림자를 만들어 주는 기능이다  
ex) 나무 그림자를 만들어 준다는지 .

해당 탭의 "add" 선택후 "gobo"선택  
생성된 Gobo 목록을 더블클릭 후 "Slide map"에  
페이프로 그림자를 줄 이미지를 연결하면 된다.