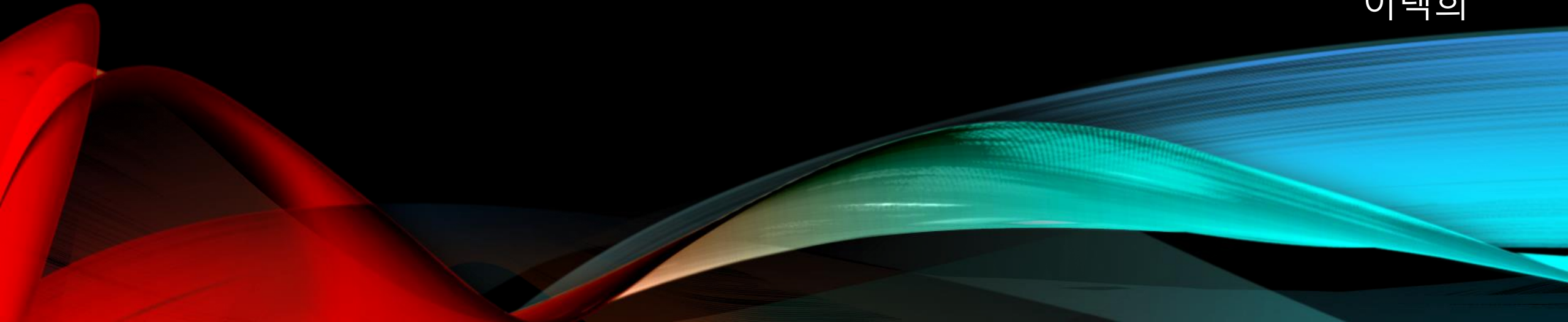


고급그래픽스효과

Lecture 5_1
이택희

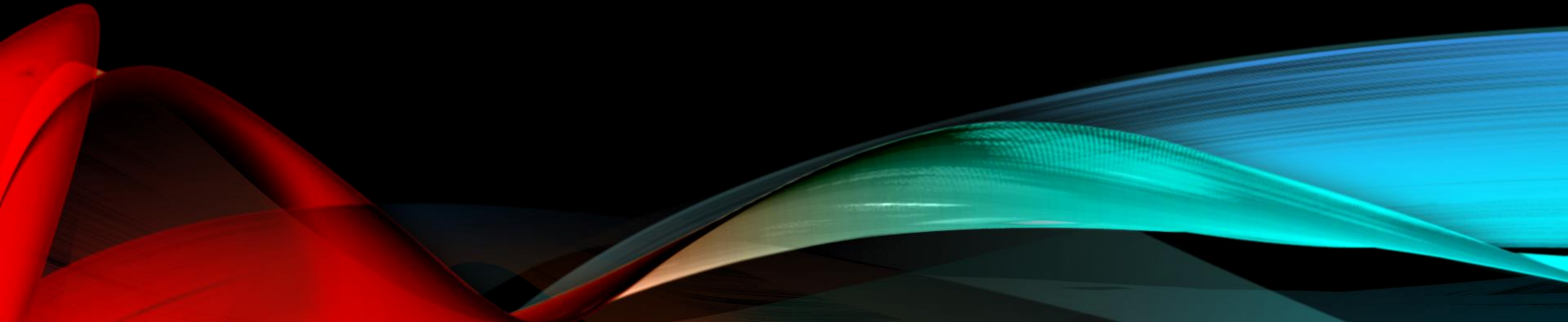


개요

- Post Process Volume

POST PROCESS VOLUME

렌더링 결과물을 이용한 사후처리



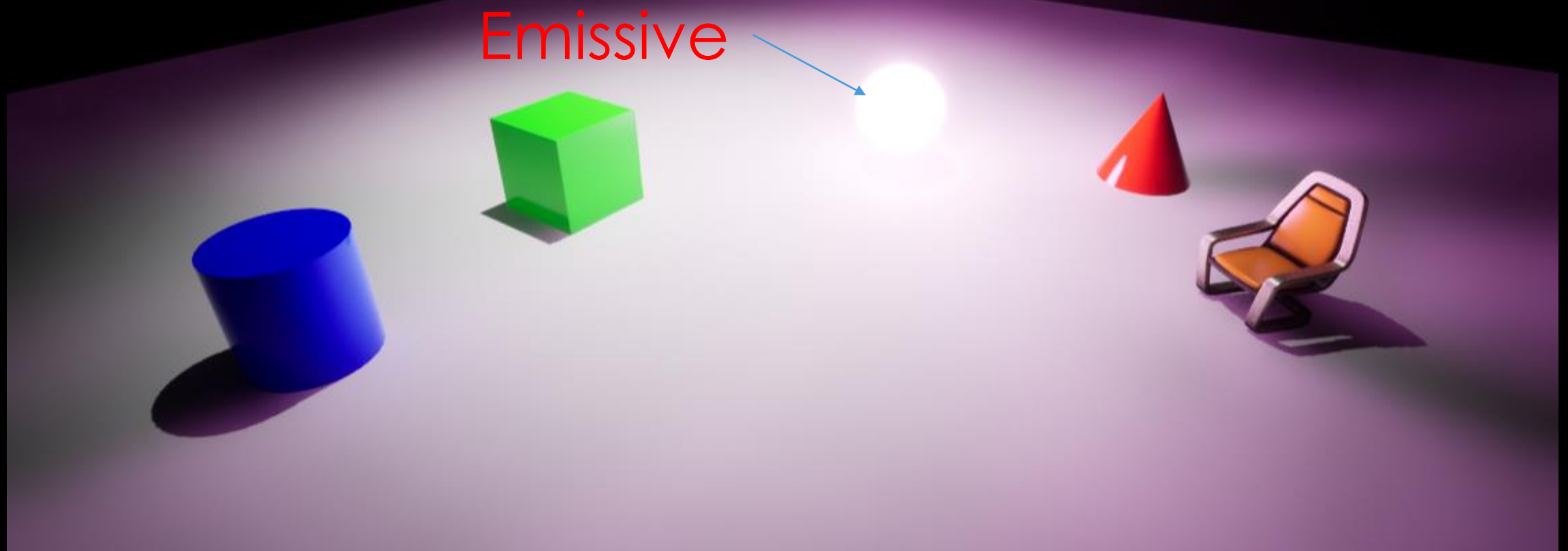
POST PROCESS VOLUME

- 렌더링 결과 후처리 방식
 - 엔진에서 제공되는 기능 사용 가능
 - 머터리얼 형태로 활용 가능



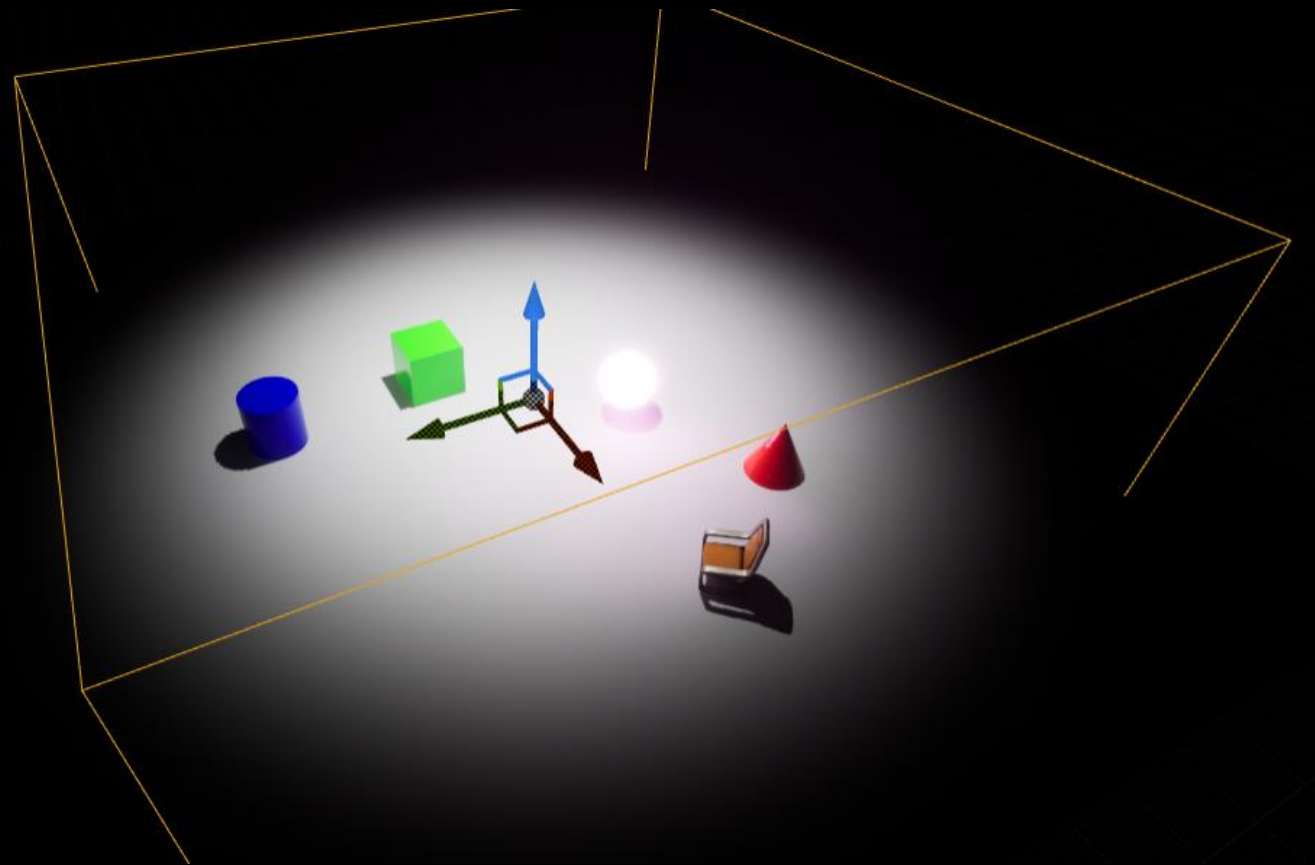
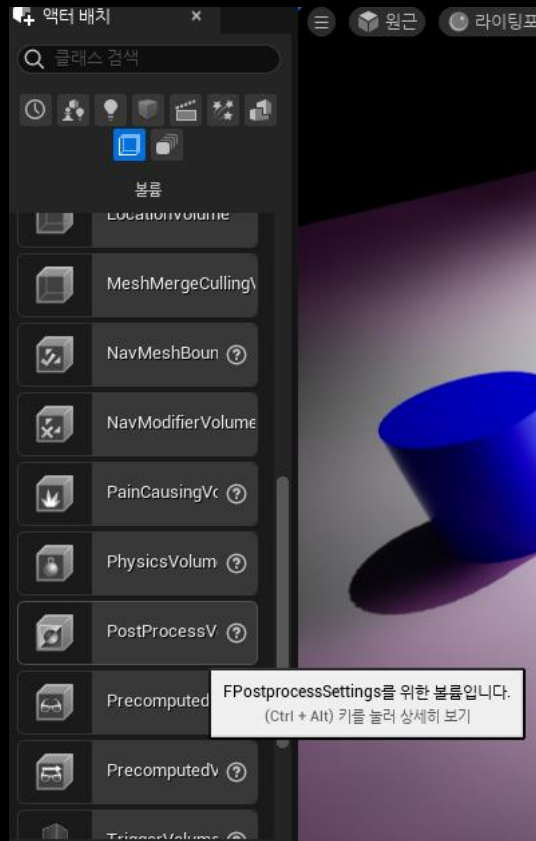
POST PROCESS VOLUME

- 화면에 아래와 같이 배치 후 기능을 사용해 보자 (3인칭 프로젝트 생성 → 새 레벨)



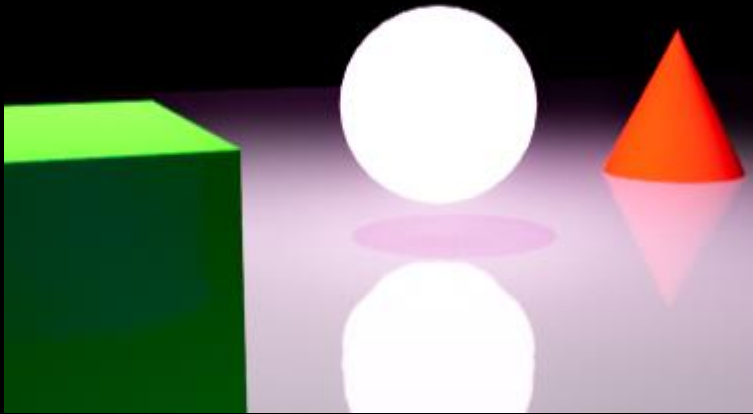
POST PROCESS VOLUME

- Post Process Volume 배치

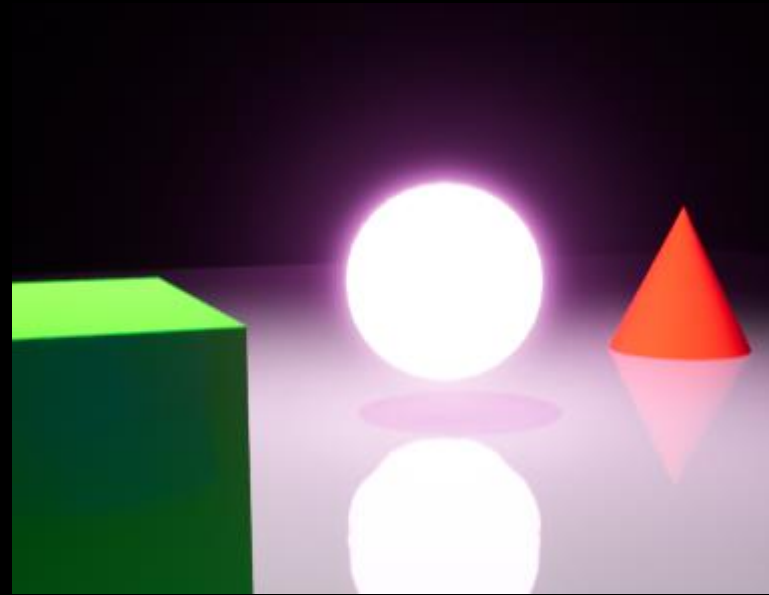


POST PROCESS VOLUME

- Bloom : 빛 번짐 효과



Bloom Off



Bloom On

POST PROCESS VOLUME

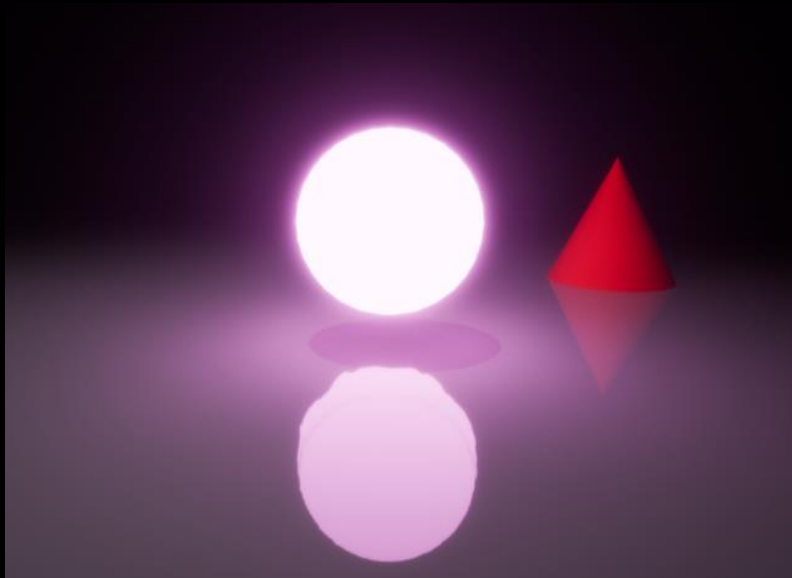
- Chromatic Aberration



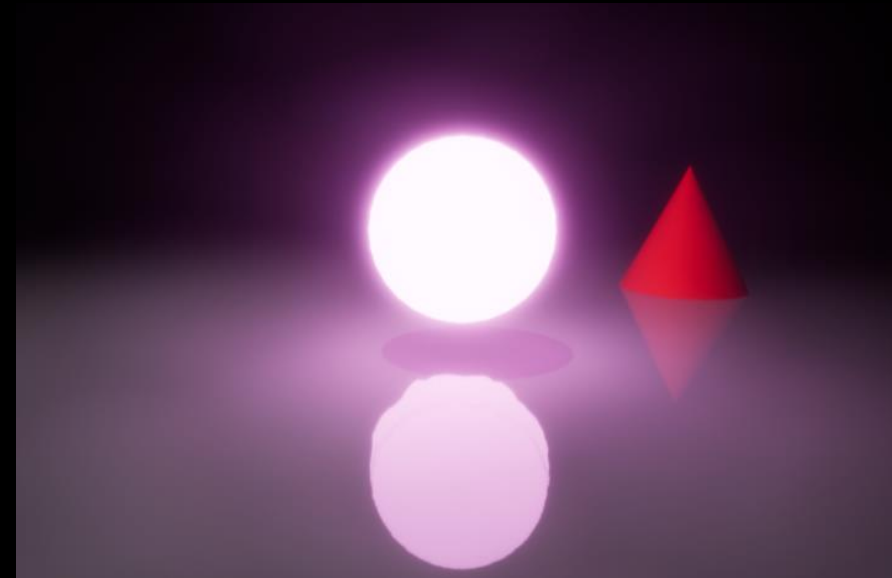
실제 카메라 렌즈에서 볼 수 있는 색 변환 효과를
시뮬레이션해 보여주는 색수차 효과

POST PROCESS VOLUME

- Dirt Mask



Dirt Mask
Off



Dirt Mask
On

Texture
setting
필요

POST PROCESS VOLUME

- Lens Flare



카메라 렌즈로 밝은 물체를 볼 때, 그 결함때문에
빛이 산란되는 것을 시뮬레이션해 보여주는
이미지 기반 기법

POST PROCESS VOLUME

- Vignette



실제 카메라 렌즈처럼 어두워지는 현상을 시뮬레이션

POST PROCESS VOLUME

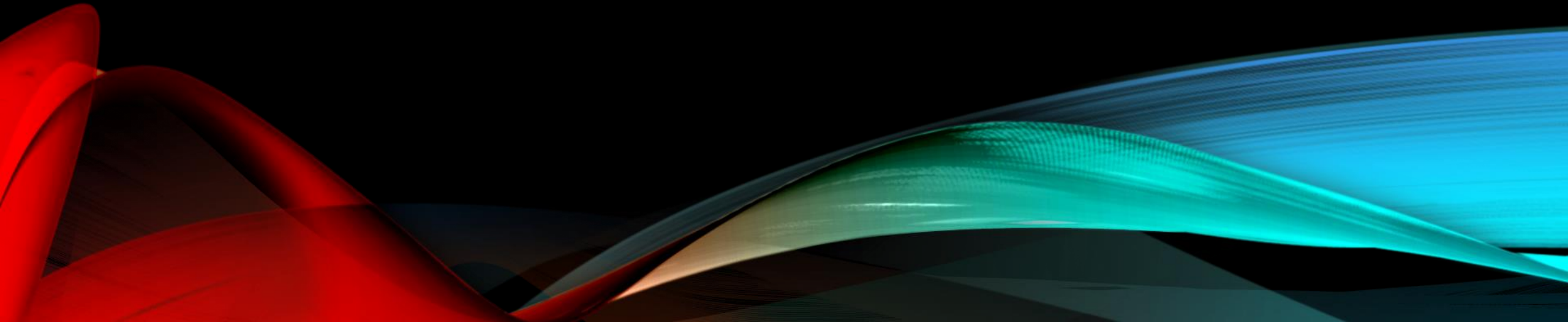
- Depth Of Field



씬의 포커스 지점 앞이나 뒷부분을
거리에 따라 흐리게 만드는 기법

POST PROCESS VOLUME MATERIAL

렌더링 결과물을 이용한 사후처리를 언리얼 머터리얼로 작업 가능

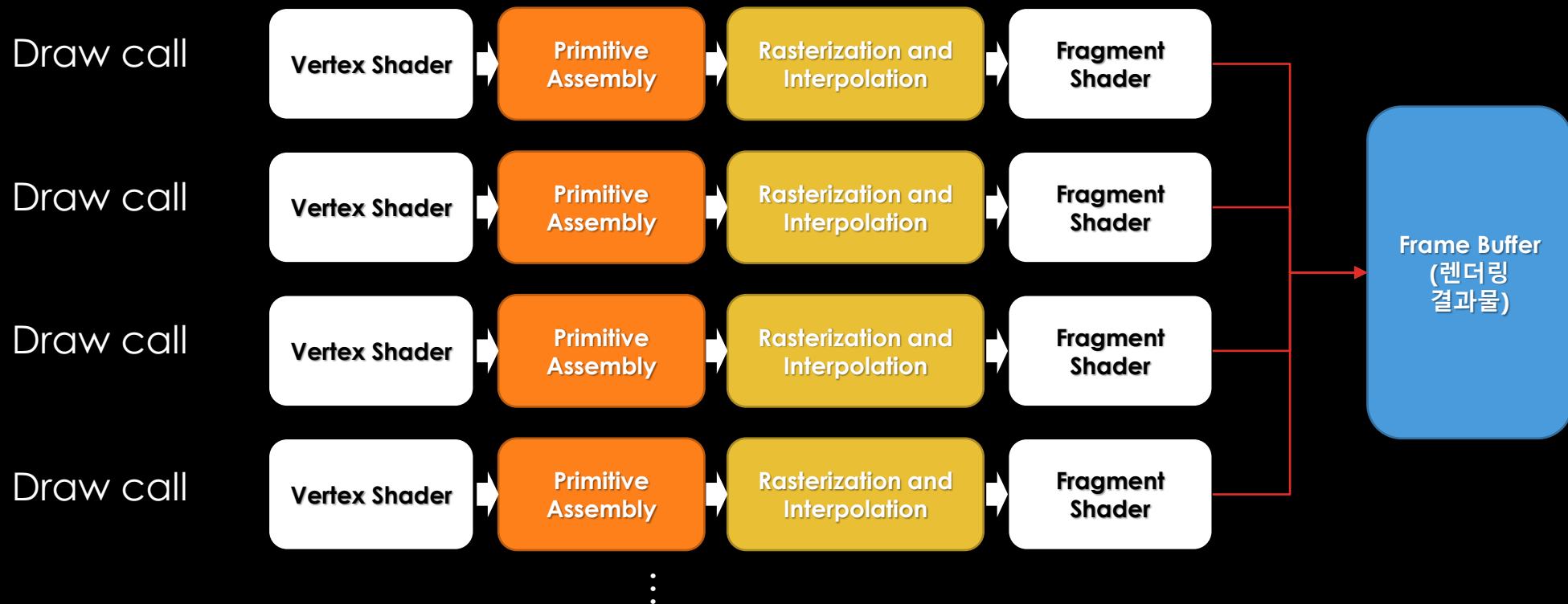


POST PROCESS VOLUME MATERIAL

- 포스트 프로세스는 의미 그대로 렌더링 중간 산출물을 활용한 사후처리임
- 렌더링 중간 산출물은 deferred 렌더링 과정에 나오는 이미지들을 의미함
 - Color buffer
 - Depth buffer
 - Defuse, specular, ...
- 일반적인 Unreal Material 과 다르게 vertex 관련 연산이 없음
- Lighting 관련 연산도 존재하지 않기 때문에 출력은 오직 emissive 만 가능

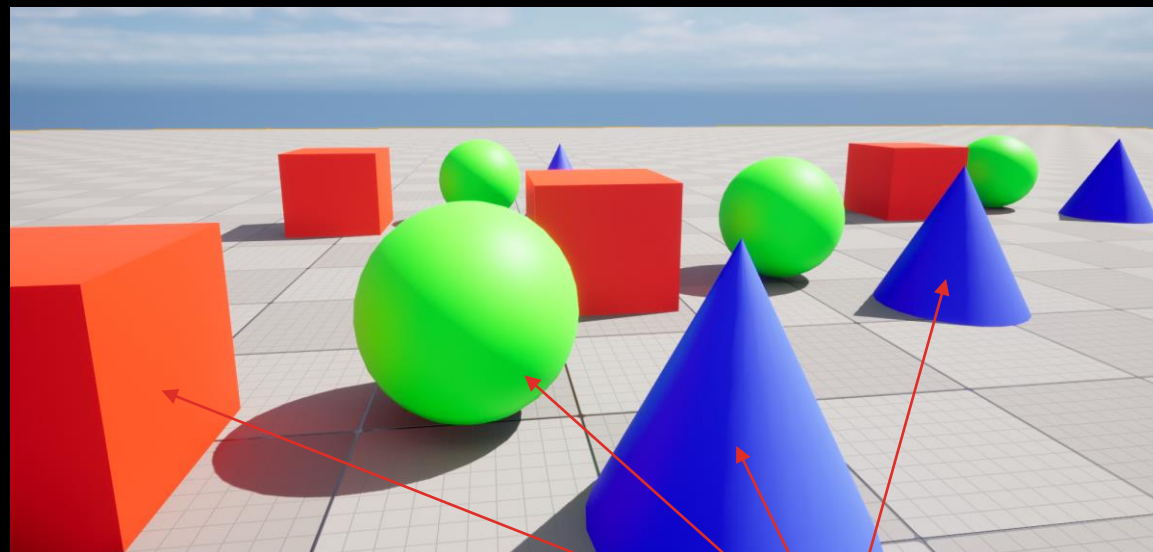
POST PROCESS VOLUME MATERIAL

- 먼저 forward rendering 부터 알아보자



POST PROCESS VOLUME MATERIAL

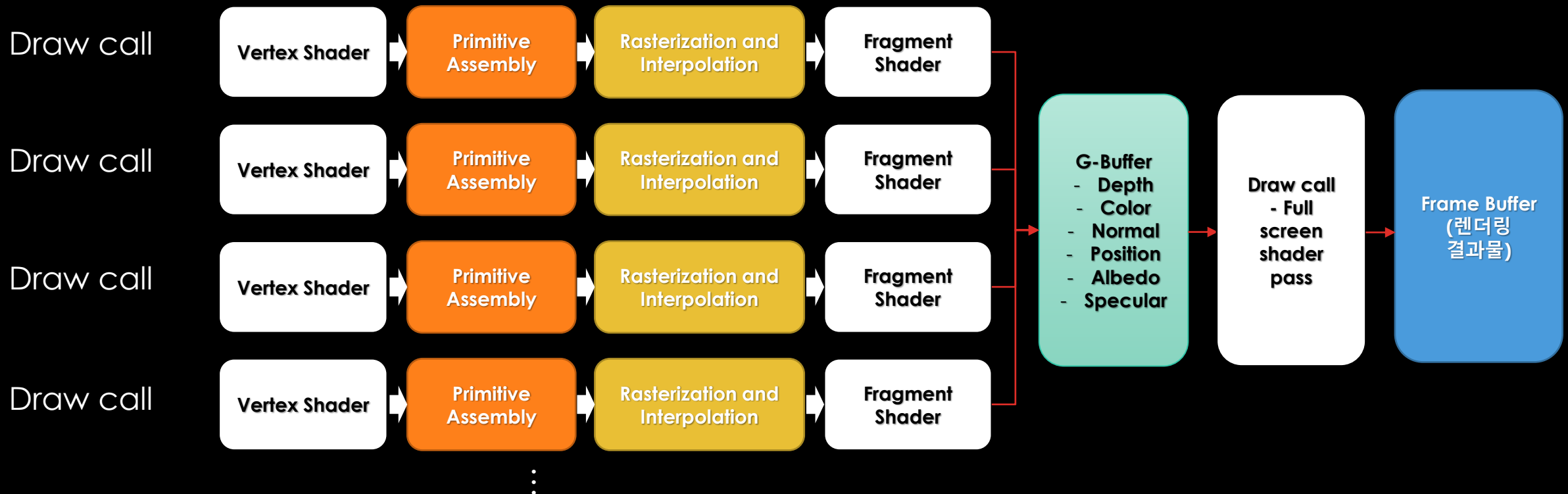
- Forward rendering 방식은 직관적임
- 매 Object 별로 광원 연산이 이루어 짐
- 매 Object 별로 투명도 연산이 이루어 짐
- 즉, 모든 렌더링 과정이 Object별로 이루어짐
- 특별한 과정이 없다면 보통 Depth/Stencil, Scene Result 가 도출됨



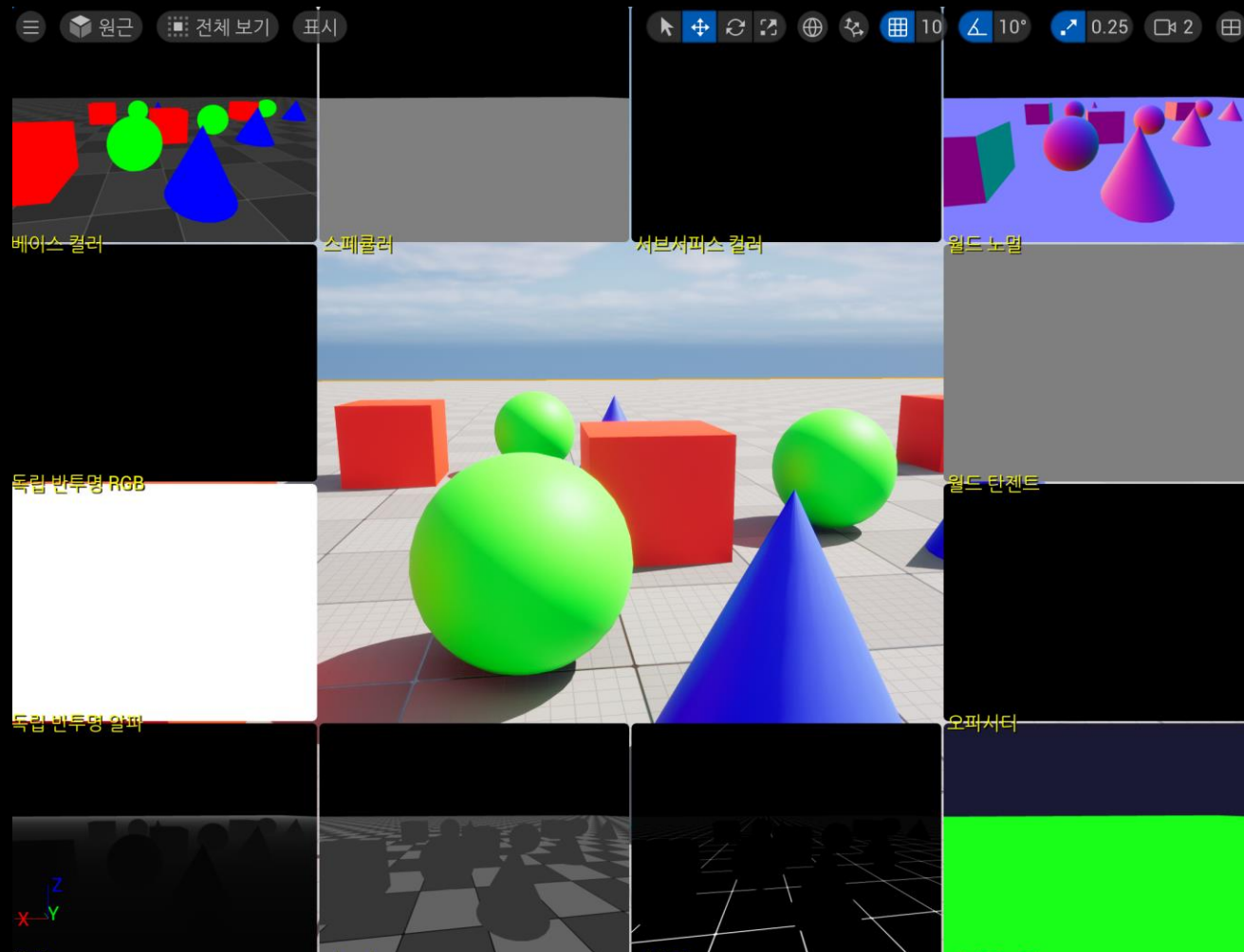
Draw call

POST PROCESS VOLUME MATERIAL

- Deferred Rendering



POST PROCESS VOLUME MATERIAL



- G-Buffer**
- Depth
 - Color
 - Normal
 - Position
 - Albedo
 - Specular

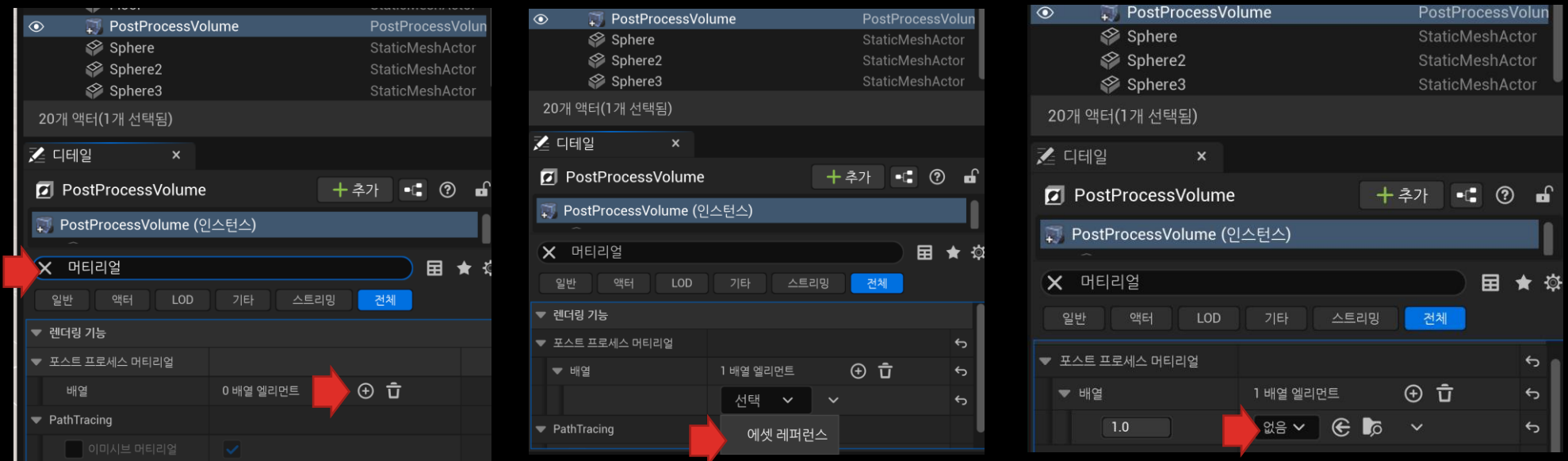
POST PROCESS VOLUME MATERIAL

- 뭘 할 수 있을까?
 - 많은 것들을 할 수 있지만 가장 많이 사용되는 방법은 아래와 같음
 - 외곽선 추출
 - Cell shading을 위한 라이트 처리
 - 외에 전체화면에 적용되는 효과들
 - Lens 관련 이펙트
 - 필터링
 - 톤 매핑

POST PROCESS VOLUME MATERIAL

- 산출물들을 확인하고 무엇을 할 수 있을지 이야기 해보자!

- 실습



포스트 프로세스 볼륨 머티리얼 설정 진행

검색

SceneColor
SceneDepth
DiffuseColor
SpecularColor
SubsurfaceColor
BaseColor (for lighting)
Specular (for lighting)
Metallic
WorldNormal
SeparateTranslucency
Opacity
Roughness
MaterialAO
CustomDepth
PostProcessInput0
PostProcessInput1
PostProcessInput2
PostProcessInput3
PostProcessInput4
PostProcessInput5
PostProcessInput6
Decal Mask

Shading Model Color
Shading Model ID
Ambient Occlusion
CustomStencil
BaseColor (as stored in GBuffer)
Specular (as stored in GBuffer)
Velocity
WorldTangent
Anisotropy

POST PROCESS VOLUME MATERIAL(실습)

- 노드 프리뷰 사용 시 문제 발생함
- 머티리얼 생성 후 PP볼륨에 붙여 에디터에서 확인

POST PROCESS VOLUME MATERIAL(실습)

- 쉽게 사용 가능한 중간 산출물을 알아보자
 - SceneDepth
 - WorldNormal
 - PostprocessInput0, 1, 2, 3 : Blendable location에 따라 다름(어느 시점에 Material이 적용 될 것인가에 대한 시점)

POST PROCESS VOLUME MATERIAL(실습)

- PostProcessInput0

POST PROCESS VOLUME MATERIAL(실습)

- Scene Depth

POST PROCESS VOLUME MATERIAL(실습)

- World Depth