

003강 Vector

Texture좌표

- 이미지가 3차원 표면에 입혀지는 원리
- UV, Generated, Object 좌표의 의미와 특징
- Image Texture의 매핑 방식

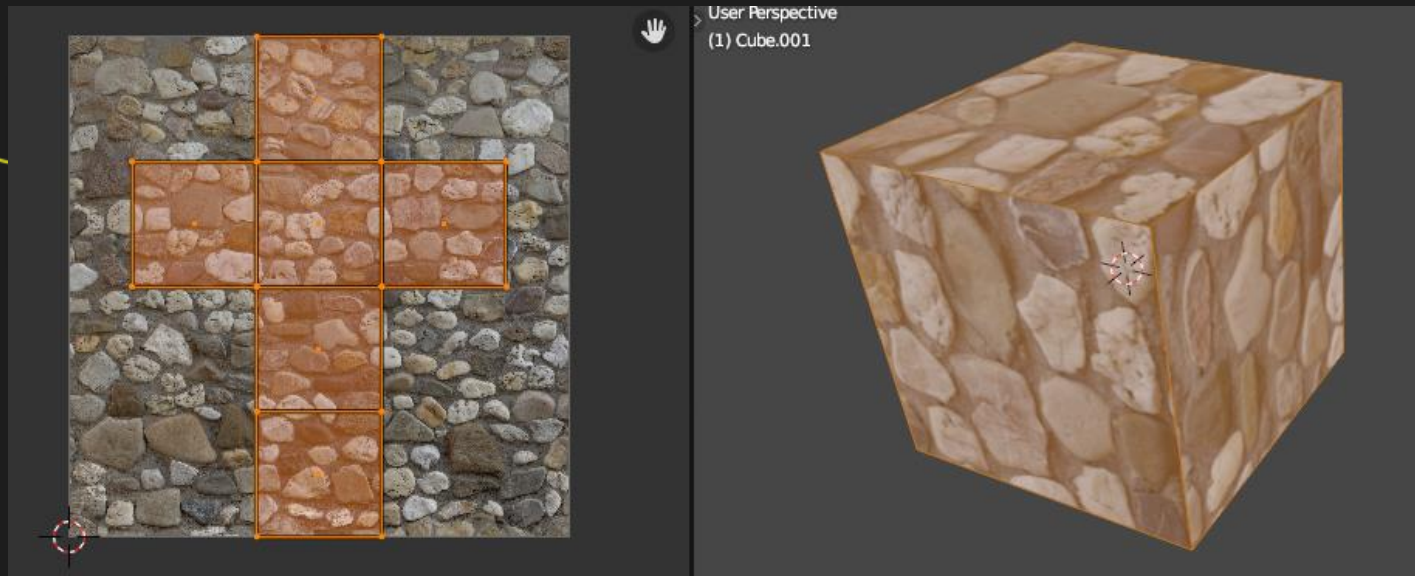
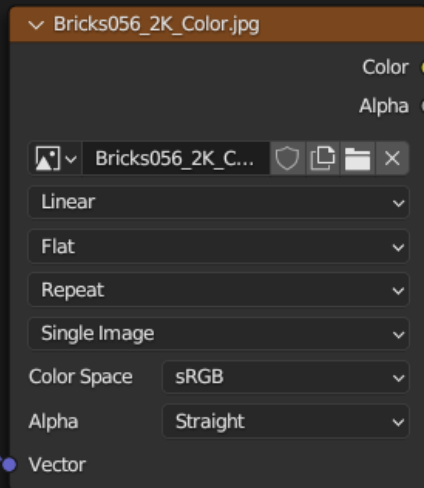
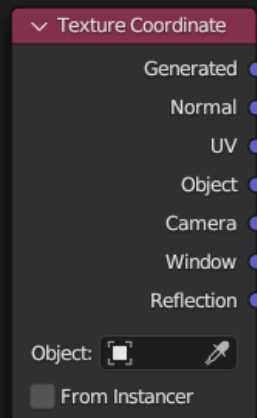
Normal

- Normal Map

2차원 이미지를 어떻게 3차원에 입힐 것인가?

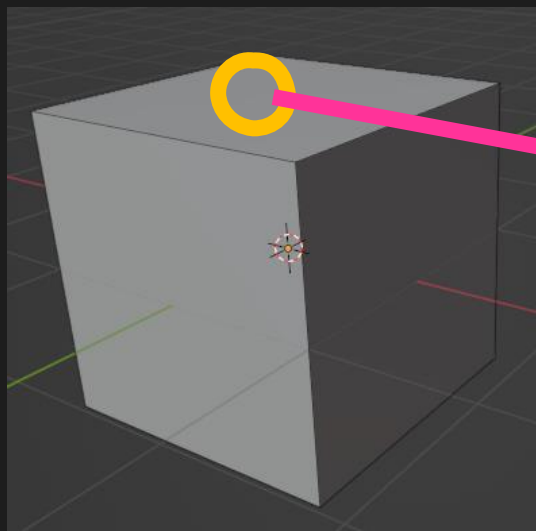
UV

전개도와 비슷한 원리

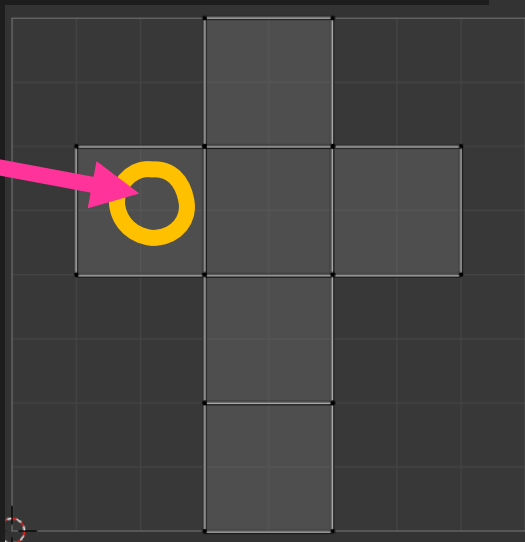


2차원 전개도가 어떻게 3차원에 연결되는가?

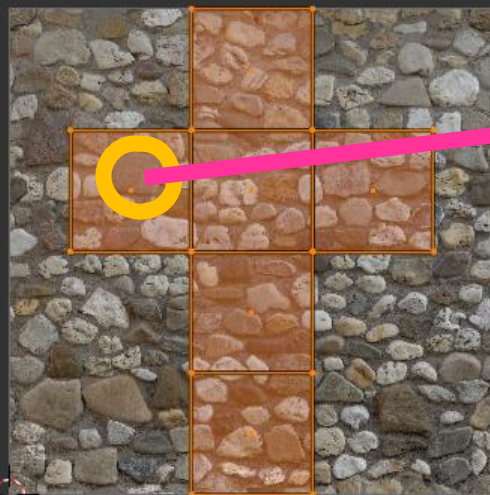
UV맵이 만드는 위치를 3차원의 위치에 대응시킨다.



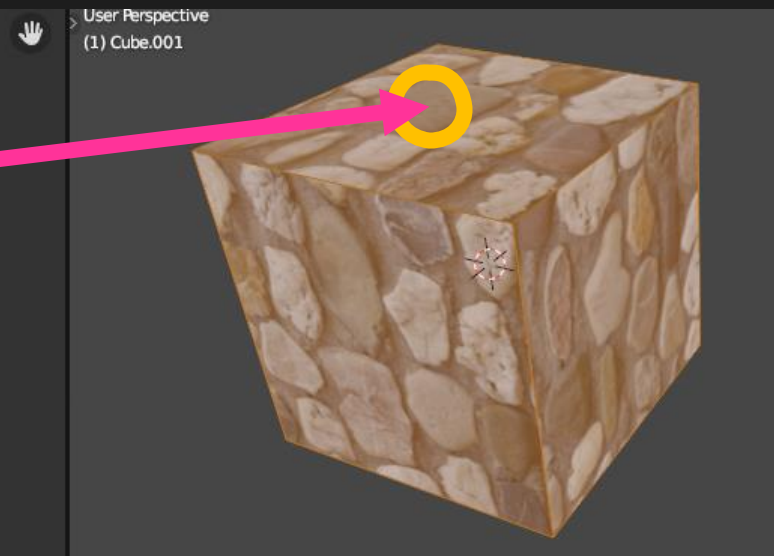
이 점을..



2차원 평면의 점과
대응시킵니다.



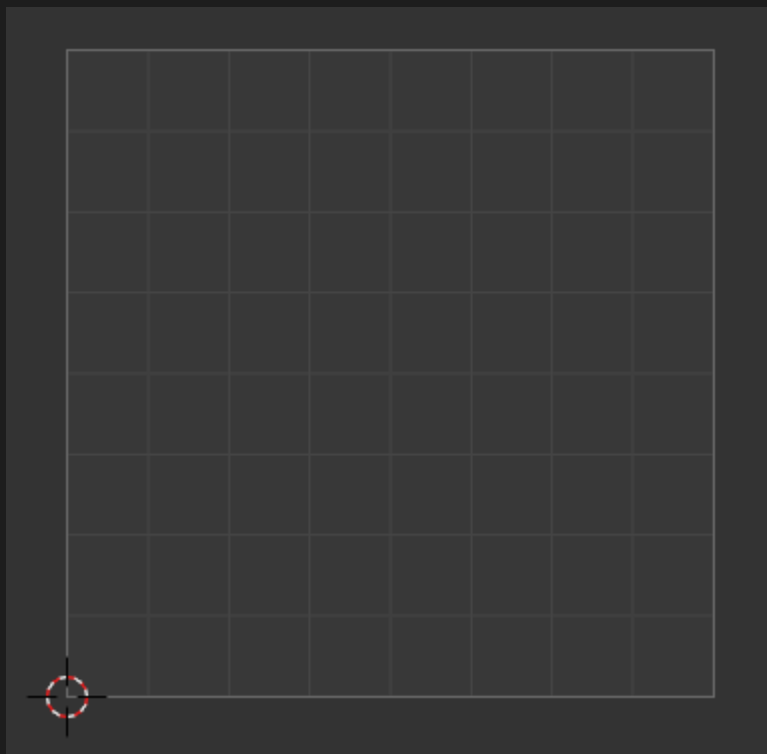
그 지점의 이미지
색을 읽습니다.



그 색을 표면에
나타냅니다.

2차원 전개도가 어떻게 3차원에 연결되는가?

1. UV좌표

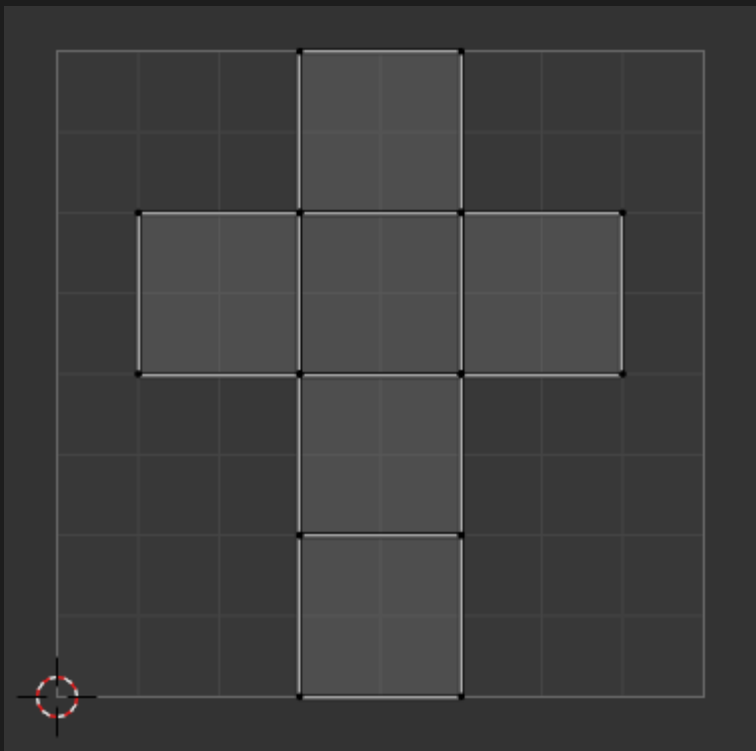


UV좌표는 이미지가 사용하는 2차원 좌표입니다.
이것은 XYZ축이 만드는 3차원 공간과는 구분되기 때문에, X,Y,Z를 사용하지 않고 새로운 알파벳인 U,V로 표시합니다.

가로 축이 U, 세로 축이 V이고, 가로 세로 방향으로 0에서 1 사이의 값을 가집니다.

2차원 전개도가 어떻게 3차원에 연결되는가?

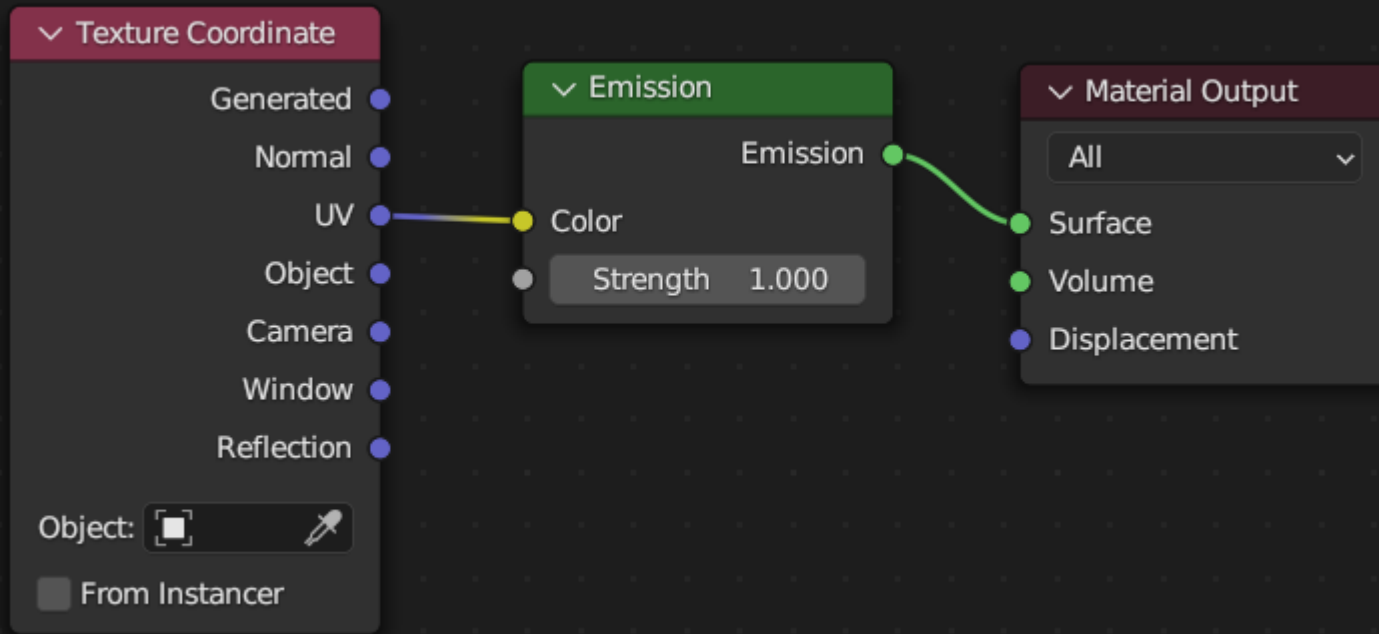
2. UV unwrap



3차원 오브젝트 각각의 면을 UV의 어디에 위치시킬 것인지 결정합니다.

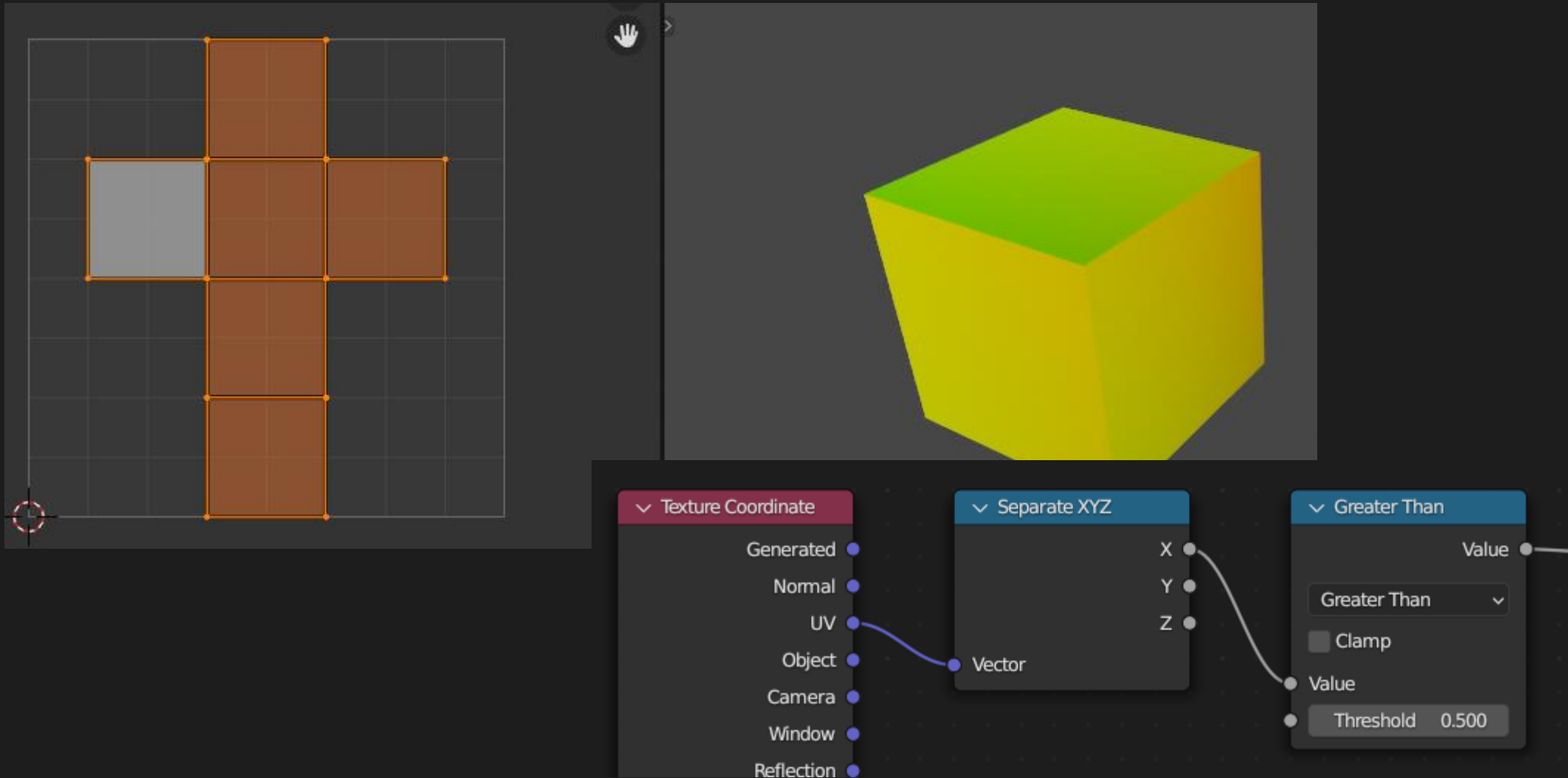
Vector의 미리보기

Vector값을 출력에 꽂으면, X,Y,Z 각각이 R,G,B에 대응됩니다.
즉, X축은 빨간색, Y축은 초록색, Z축은 파란색을 나타냅니다.



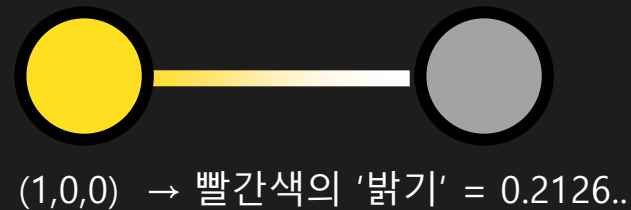
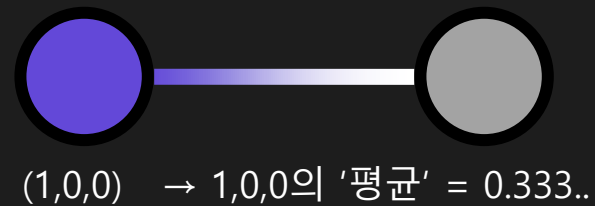
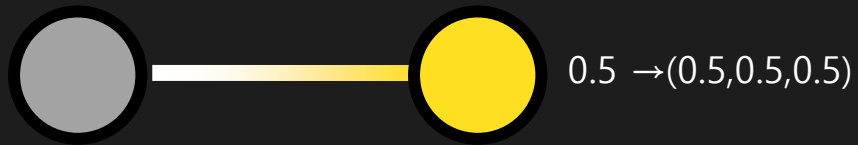
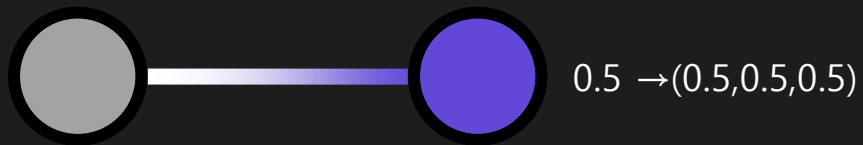
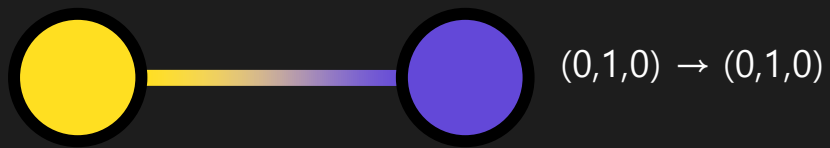
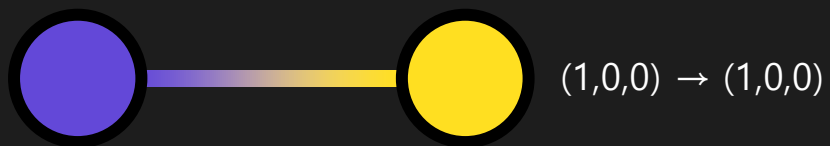
UV 좌표의 색(?)

UV는 빨간색에서 초록색 사이, 주로 노란색을 띠니다. (why?) Separate XYZ와 Math 노드를 사용해 봅시다.



소켓 호환 정리

외우실 필요는 없습니다. 합당한 방식으로 호환된다는 정도만 기억해 주세요.



2차원 전개도가 어떻게 3차원에 연결되는가?

3. Image Texture



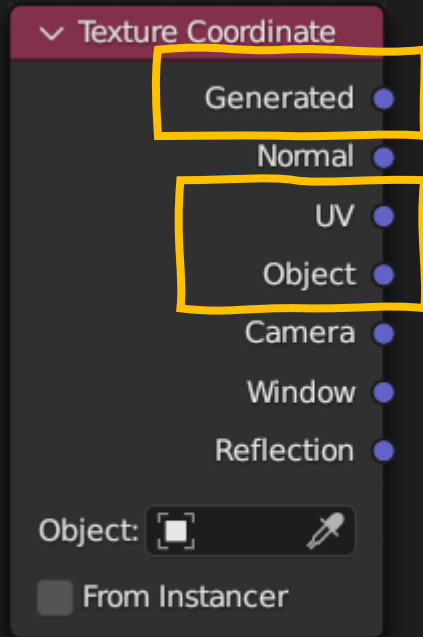
이미지는 UV 좌표에 놓입니다.

이 때, 이미지 해상도에 관계없이, 가로 세로가 0에서 1 사이에 맞춰집니다.

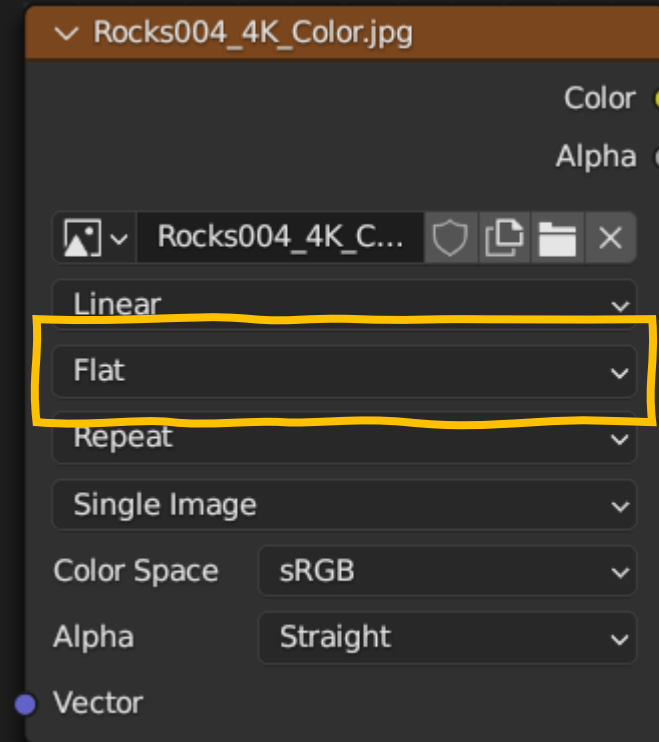
따라서 가로 세로 크기가 같지 않은 이미지는 좌표 위의 비율이 들어지게 됩니다.

좌표와 매핑 방식

텍스처 좌표 : Generated, UV, Object



매핑 방식 : Flat, Box, Sphere, Tube

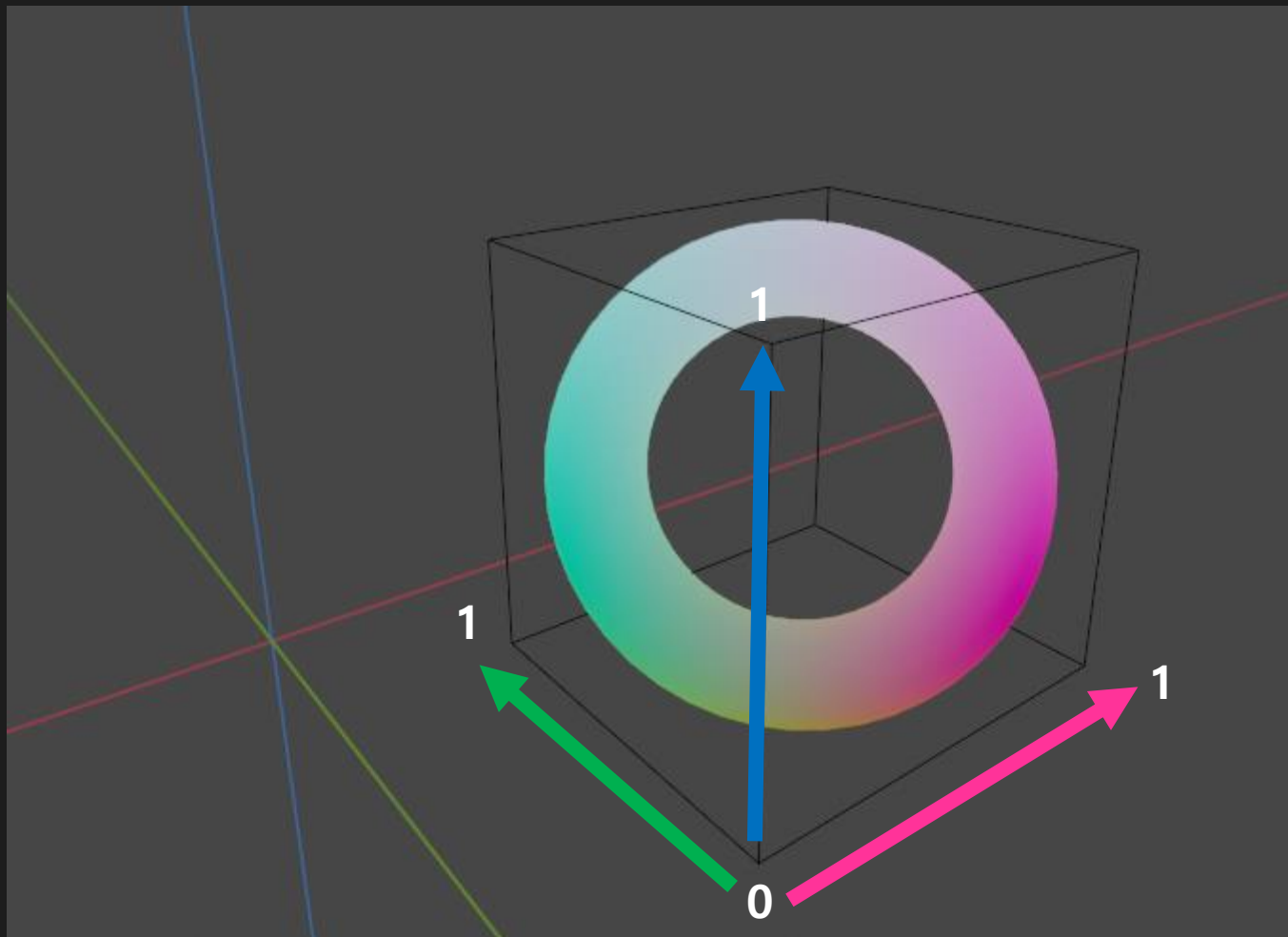


※Camera, Window 좌표는 직접 사용해 보세요

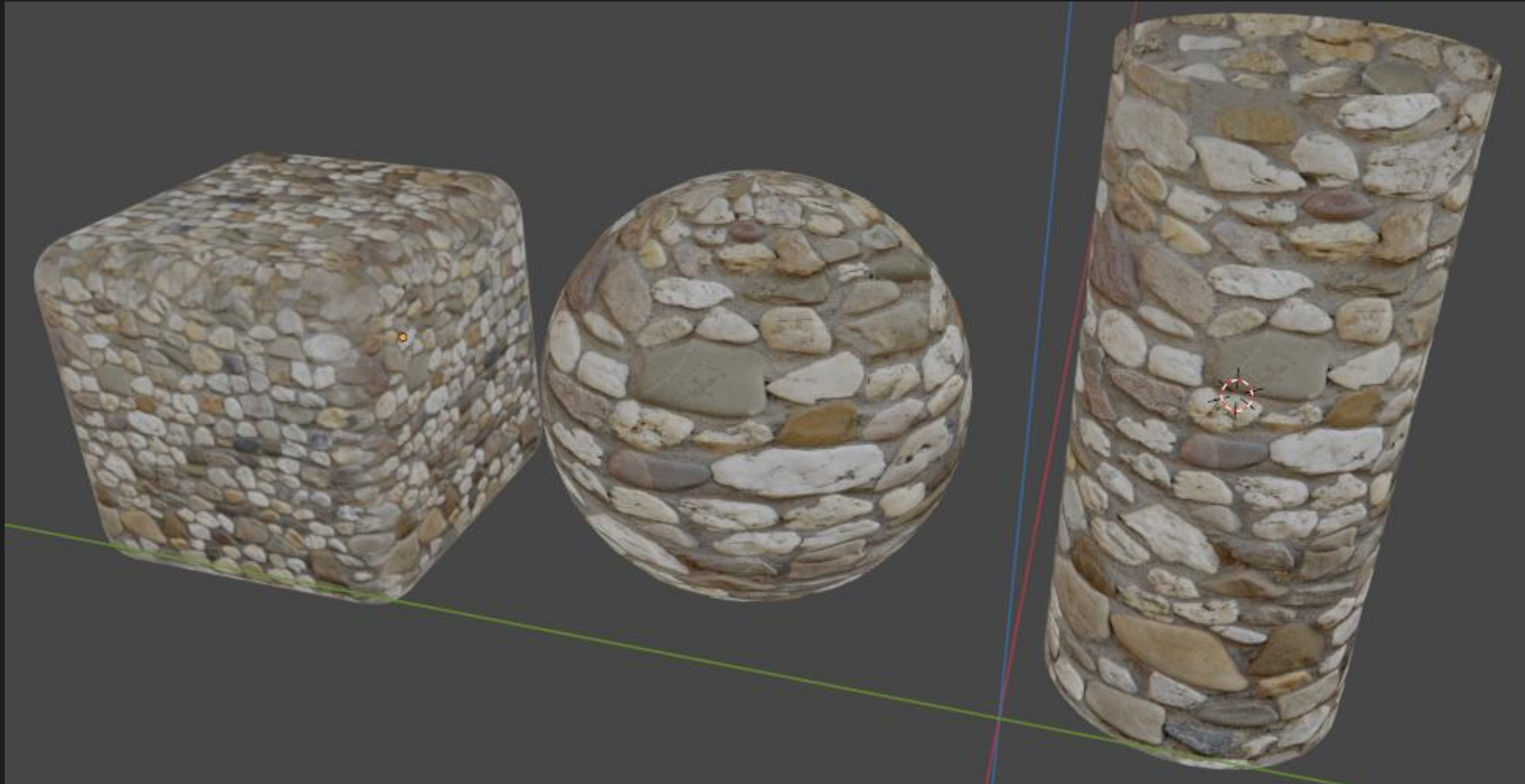
※Reflection은 Environment 텍스처를 사용해야 작동합니다. (NPR 강의 참고)

물체를 감싸는 3차원 Generated 좌표

Bounding Box의 가로, 세로, 높이를 0에서 1사이의 값으로 지정



Generated 좌표를 위한 Box, Sphere, Tube 매핑



오리진에서부터 뺄어나가는 Object 좌표

오브젝트의 오리진을 중심으로, X,Y,Z 방향으로 뺄어나갑니다.



Generated vs Object

	Generated	Object
중심의 위치	바운딩박스 모서리	오리진
스케일	물체의 크기에 따라 찌그러짐	오브젝트 스케일을 따름
변형(modifier)	변형되기 전 원본좌표를 유지 (Geometry node 제외)	물체가 변형되면 텍스처가 이동할 수 있음

Normal

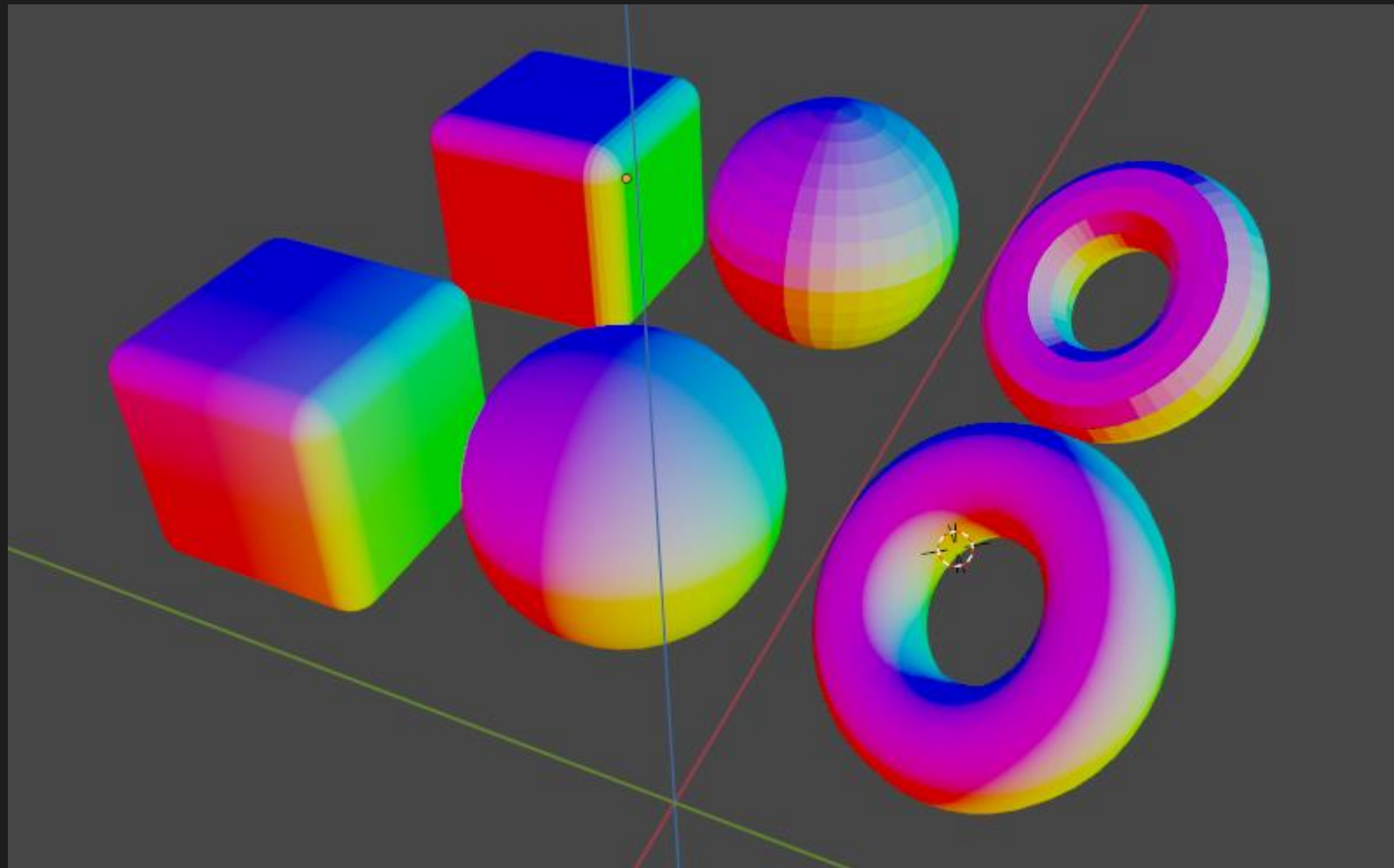
물체 표면이 바깥을 향하는 '방향'

- 항상 크기는 1입니다.

-Shade smooth vs Shade flat

-Weighted Normal

-실제 면의 방향과 일치할 필요가 없고, 그것이 중요한 포인트 중 하나입니다.



Normal Map

-Bump 노드와 Normal Map으로 변형시킬 수 있습니다.

