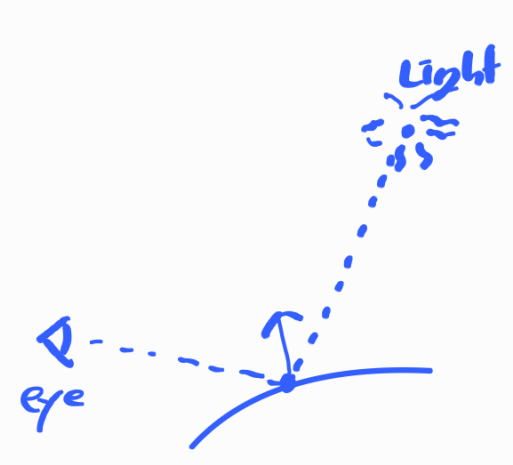


Area Light - 조명에 해당하는 점이 아닌 넓이를 가지고 있다는 의미

Representative Point

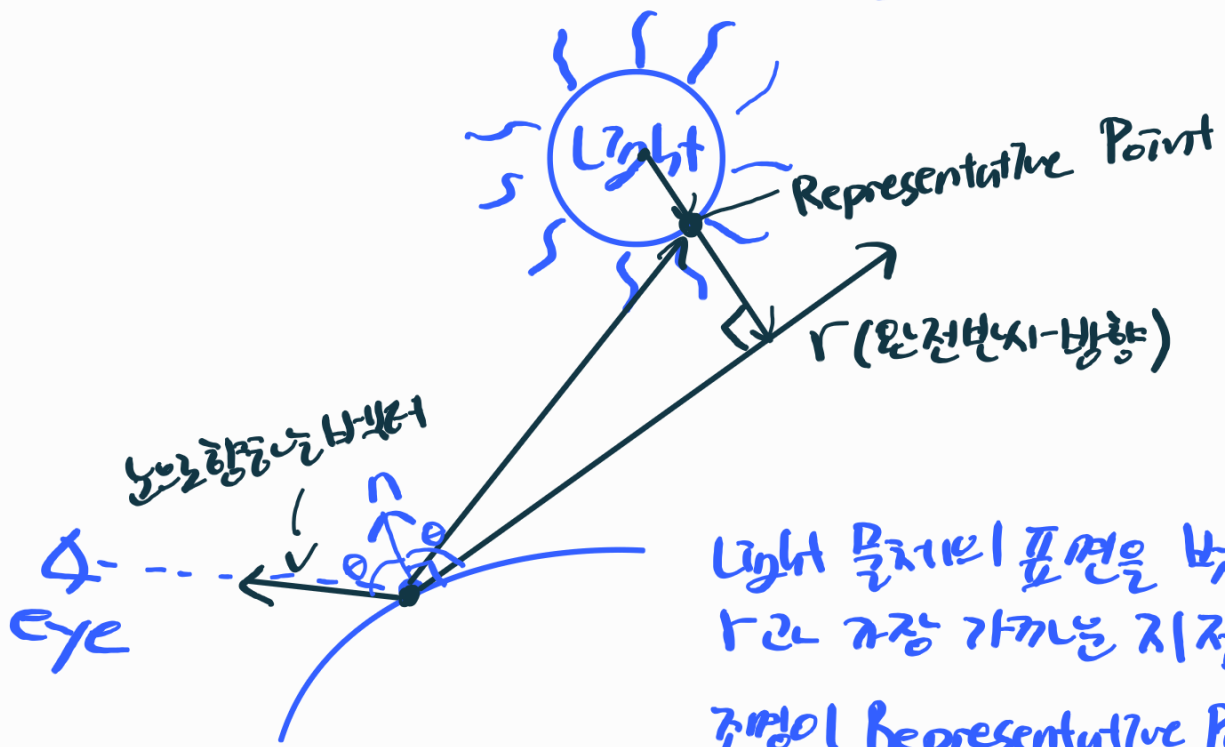


정해진 사물만 Point Light (점원이란 점)



조명이 점이 아닌 큰 물체이므로 (ex: 구, 박스 등) - Area Light

렌더링을 할 때 가장 영향을 크게 줄 수 있는 Point Light를 하나만 가정해서 shading을 진행함 - Representative Point
즉, 큰 면을 대표할 수 있는 하나의 조명



Light 물체의 표면을 보아지지 않게
하고 가장 가까운 지점을 찾음
조명이 Representative Point에 있다고
생각하면 shading 함
사물에 따라 r이 달라지기에 Representative Point도 달라짐

빛의 반사 기준

$(L \cdot r)r - L$

$P = L + R(L$



Unreal Sphere Light

$$\text{closestPoint} = L + \text{centerToRay} \times \text{saturation}\left(\frac{\text{sourceRadius}}{|\text{centerToRay}|}\right)$$

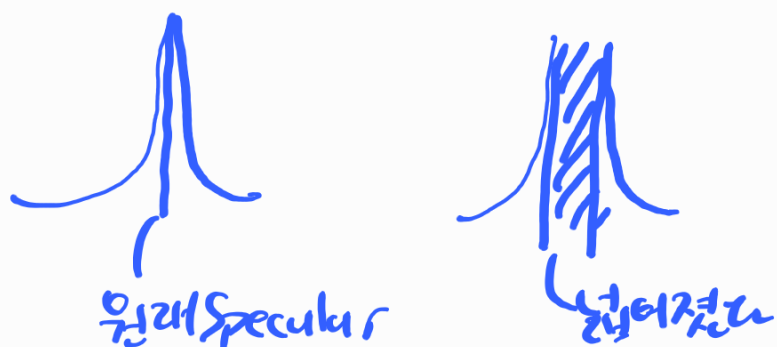
L절단값

$1 = ||\text{closestPoint}||$, 반경 2 씩 위치

```
representativePoint += input.posWorld;
```

(Saturate = clamp)

반사율 Area 넓이 $\frac{2}{\pi}$ 사용하기는 Specular 계산을
 보완해줘야 한다.



반사율 H 지기 위해 Sphere Normalization 사용

$$\text{Sphere Normalization} = \left(\frac{\alpha}{\alpha'} \right)^2, \quad \alpha = \text{roughness}^2$$

$$\alpha' = \text{saturate} \left(\alpha + \frac{\text{Source Radius}}{2 \times \text{distance}} \right), \quad \text{distance} = \frac{1}{2} \text{까지의 거리}$$

BRDF 중 D 계산을 때 사용한다.

```
float NdotH * (float NdotH, float roughness, float prime)
{
    float alpha = roughness * roughness;
    float aa = alpha * alpha;
    float denom = (NdotH * NdotH) * (aa - 1.0) + 1.0;
    return (prime^4) / (3.141592 * denom * denom);
}
```