

Picking 좌표

(1) 마우스의 3차원 위치

glUnproject 활용

Input : WIN_X \Rightarrow 윈도우 상에서 x좌표

WIN_Y \Rightarrow 윈도우 상에서 y좌표 (OpenGL과 방향 반대) HEIGHT-WIN_Y

WIN_Z \Rightarrow 0 : Near Plane, 1 : Far Plane

Model Matrix \Rightarrow Model View 행렬

Projection Matrix \Rightarrow 사영행렬

Viewport Matrix \Rightarrow 뷰행렬

Input
Output

3D_X \Rightarrow 3차원상에서 x좌표

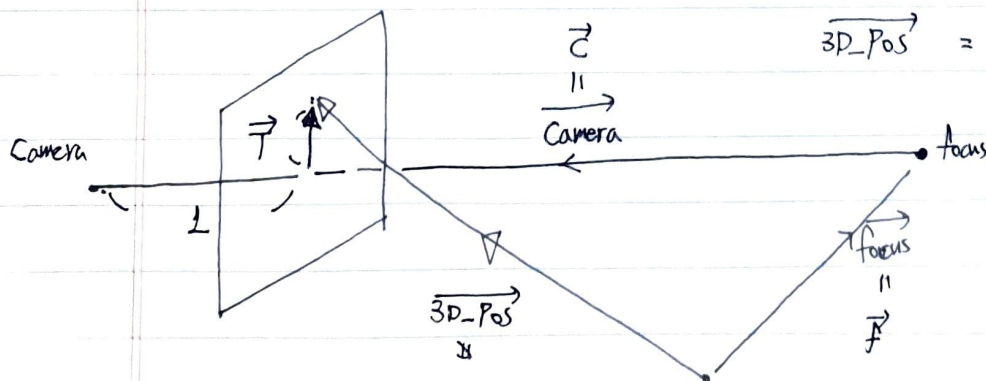
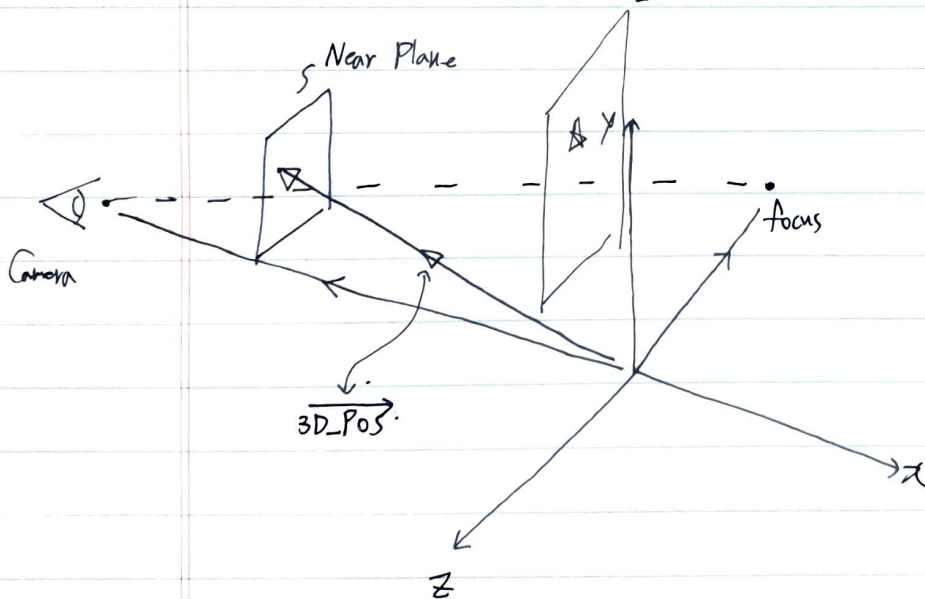
3D_Y \Rightarrow 3차원상에서 y좌표

3D_Z \Rightarrow 3차원상에서 z좌표

\Rightarrow 3D POS

\rightarrow Near Plane 활용

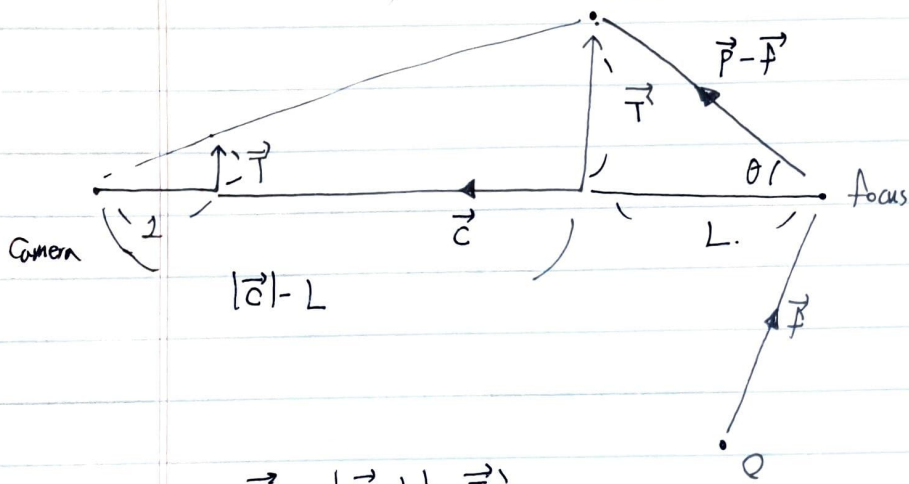
Particle Plane : 입자가 있고 Near Plane과 평행한 평면



$$\vec{3D_Pos} = \vec{T} + \left(\frac{|\vec{Camera}| - 1}{|\vec{Camera}|} \right) \cdot \vec{Camera} + \vec{Focus}$$

$$\vec{T} = \vec{3D_Pos} - \left(\frac{|\vec{Camera}|}{|\vec{T}|} \cdot \vec{T} + \vec{F} \right)$$

~~Mouse~~ Mouse 커서의 Particle Plane에서의 시각적인 모습 위치

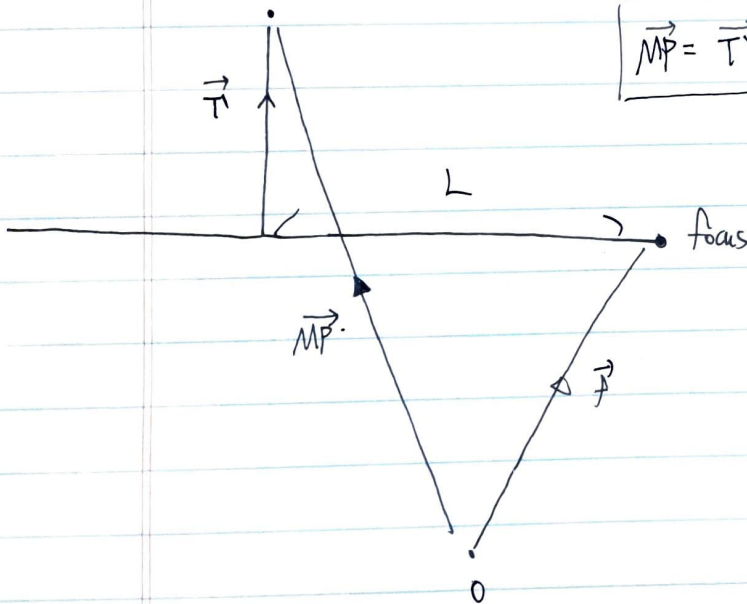


\vec{p} : Particle의 위치 벡터

$$L = (\vec{p} - \vec{f}) \cdot \vec{c}$$

$$1: \vec{r} = |\vec{c} - L| : \vec{c}$$

$$\hookrightarrow \vec{r} = \vec{c} \cdot (|\vec{c} - L|)$$

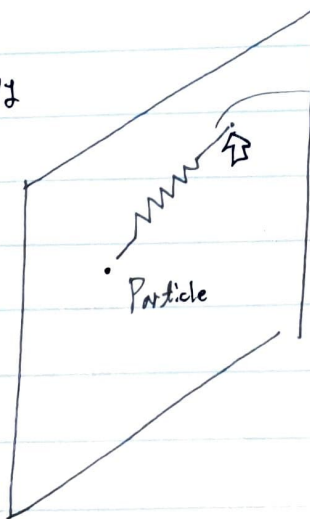


$$\vec{MP} = \vec{r} + \vec{p} + \frac{L}{|\vec{c}|} \vec{c}$$

\hookrightarrow 마우스 커서의

Particle 평면 위에서 존재하는
3차원 좌표.

(2) Spring



Spring 연결, K_s , K_d (용수철계수, 항복계수 등인)

L_0 (용수철 안정 길이) = 0 으로 판단

\Rightarrow 위치를 마우스로 변경 X

\Rightarrow 마우스로 힘을 주어서 물체를 이동.