

OpenGL 변환

1. glTranslatef(GLfloat X , GLfloat Y , GLfloat Z)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & x \\ 0 & 1 & 0 & y \\ 0 & 0 & 1 & z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

glTranslatef(x, y, z)

2. glScalef(GLfloat X , GLfloat Y , GLfloat Z)

$$\begin{pmatrix} x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & y & 0 & 0 \\ 0 & 0 & z & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

glScalef(x, y, z)

3. glRotatef(GLfloat angle , GLfloat X , GLfloat Y , GLfloat Z)

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \cos(\theta) & -\sin(\theta) & 0 \\ 0 & \sin(\theta) & \cos(\theta) & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \cos(\theta) & 0 & \sin(\theta) & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ -\sin(\theta) & 0 & \cos(\theta) & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) & 0 & 0 \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
glRotatef(θ , 1, 0, 0)	glRotatef(θ , 0, 1, 0)	glRotatef(θ , 0, 0, 1)
X축 중심	Y축 중심	Z축 중심

```
glLoadIdentity() ## 모델뷰 행렬 초기화
glTranslatef( X, Y, Z ) ## 박스 이동
glRotatef( A, 1.0, 0.0, 0.0) ## Euler-X축 회전
glRotatef( B, 0.0, 1.0, 0.0) ## Euler-Y축 회전
glRotatef( C, 0.0, 0.0, 1.0) ## Euler-Z축 회전
glScalef( X, Y, Z) ## 박스 확대
DrawUnitBox()
```