Ch03_01

〈Reflection Matrices〉 행렬을 통해 대칭 가능.

$A=\begin{pmatrix}1&0\\0&-1\end{pmatrix}$, $x=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}\longrightarrow Ax=\begin{pmatrix}1&0\\0&-1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}x\\-y\end{pmatrix}$; x축 대칭. $A\cdot A^{-1}=I$ $\det=-1$

$A=\begin{pmatrix}-1&0\\0&1\end{pmatrix}$, $x=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}\longrightarrow Ax=\begin{pmatrix}-1&0\\0&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-x\\y\end{pmatrix}$; y축 대칭. $A\cdot A^{-1}=I$

$A=\begin{pmatrix}-1&0\\0&-1\end{pmatrix}$, $x=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}\longrightarrow Ax=\begin{pmatrix}-1&0\\0&-1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-x\\-y\end{pmatrix}$; 원점 대칭 $A\cdot A^{-1}=I$

〈Scaling Matrices〉

$A=\begin{pmatrix}a&0\\0&1\end{pmatrix}$, $x=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}\longrightarrow Ax=\begin{pmatrix}a&0\\0&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}ax\\y\end{pmatrix}$ $\det(A)=a$ 넓이가 a배만큼 변한다.

$A=\begin{pmatrix}1&0\\0&b\end{pmatrix}$, $x=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}\longrightarrow Ax=\begin{pmatrix}1&0\\0&b\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}x\\by\end{pmatrix}$ $\det\begin{pmatrix}1&0\\0&b\end{pmatrix}=b$ 넓이가 b배만큼 변한다.

$A=\begin{pmatrix}a&0\\0&b\end{pmatrix}$, $x=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}\longrightarrow Ax=\begin{pmatrix}a&0\\0&b\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}ax\\by\end{pmatrix}$ $\det\begin{pmatrix}a&0\\0&b\end{pmatrix}=ab$ 넓이가 ab배 만큼 변한다.

Reflection Matrices의 경우 대칭만 일어날뿐, 넓이에 변화가 없으므로 det 값이 1이 나옴.

〈Rotation Matrices〉

$A=\begin{pmatrix}\cos\theta&-\sin\theta\\\sin\theta&\cos\theta\end{pmatrix}\rightsquigarrow$

회전시켜도 det 값은 1밖에 나오지 않겠다 ~

because ⇒ $\cos^2\theta+\sin^2\theta=1$.