$$\mathbf{x} = \begin{pmatrix} s & 0 & t_x \\ 0 & s & t_y \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathcal{R} & \mathbf{t} \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \mathbf{X}$$