



面像座標系

力×形座標系

$$s\tilde{u} = K [E \ 0] \tilde{X}_{camera}$$

↓[RT](外部パラメータによる)

X *camera*



現

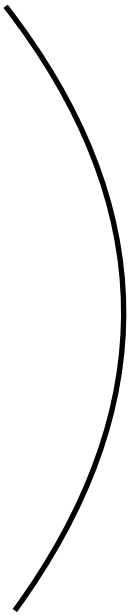
(画像座標)

$$s\tilde{u} = K[R] \tilde{X}_{world}$$

$$\tilde{X}_{camera} = \begin{bmatrix} R & T \\ 0^T & 1 \end{bmatrix} \tilde{X}_{world}$$



Xworld



4.2 カメラ幾何

——画像座標系とカメラ座標系の関係

$$\left. \begin{aligned} s\tilde{u} &= K [R \quad T] \tilde{X}_{world} \\ \tilde{X}_{camera} &= \begin{bmatrix} R & T \\ 0^T & 1 \end{bmatrix} \tilde{X}_{world} \end{aligned} \right) s\tilde{u} = K [E \quad 0] \tilde{X}_{camera}$$

\tilde{X}_{world}

↓ $[R \ T]$ (外部パラメータによって)

\tilde{X}_{camera}

↓

u (画像座標)

4.2 カメラ幾何

——平面物体に表示する場合

平面ということは、 $Z_{world} = 0$

$$s\tilde{u} = K \begin{bmatrix} r_1 & r_2 & r_3 & T \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_w \\ Y_w \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$= \underline{K \begin{bmatrix} r_1 & r_2 & T \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} X_{world} \\ Y_{world} \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$= H\tilde{X}_{XY}$$