

相机标定

内参标定

目的：改善畸变、视角变换。

- 单目的标定只需要确定内参即可
- 透视投影 相机坐标系转换为图像坐标系，
- 仿射变换 图像坐标系转换为像素坐标系
- 内参矩阵  $\begin{bmatrix} \frac{f}{d}X & -\frac{f \cot \theta}{d}X & u_0 & 0 \\ \frac{f}{d}Y \sin \theta & v_0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  透视矩阵乘仿射变换矩阵的矩阵，其中,\$f\$为像距,\$dX\$dY分别表示\$X\$Y方向上的一个像素在相机感光板上的物理长度（即一个像素在感光板上是多少毫米），\$u\_0\$ \$v\_0\$分别表示相机感光板中心在像素坐标系下的坐标，\$\theta\$表示感光板的横边和纵边之间的角度

外参标定

目的：将世界坐标系转换到像素坐标系

- 双目相机需要考虑外参的标定



- 外参矩阵 包括旋转矩阵和平移矢量  $\begin{bmatrix} R & T \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  \$R\$为旋转矩阵，\$T\$为平移矢量