

Halcon 教程之单相机标定

在 HALCON 所有算子中，变量皆是如上格式，即：图像输入：图像输出：控制输入：控制输出。机器视觉-汪工：

其中四个参数任意一个可以为空。

控制输入可以是变量、常量、表达式；

控制输出以及图像输入和输出必须是变量。

1.caltab_points：从标定板中读取 marks 中心坐标，该坐标值是标定板坐标系里的坐标值，该坐标系以标定板为参照，向右为 X 正，下为 Y 正，垂直标定板向下为 Z 正。该算子控制输出为标定板中心 3D 坐标。

2.create_calib_data：创建 Halcon 标定数据模型。输出一个输出数据模型句柄。

3.set_calib_data_cam_param：设定相机标定数据模型中设置相机参数的原始值和类型。设置索引，类型，以及相机的原始内参数等。

4.set_calib_data_calib_object:在标定模型中设定标定对象。设定标定对象句柄索引，标定板坐标点储存地址。

5.find_caltab：分割出图像中的标准标定板区域。输出为标准的标定区域，控制

6.find_marks_and_pose：抽取标定点并计算相机的内参数。输出 MARKS 坐标数组，以及估算的相机外参数。

即标定板在相机坐标系中的位姿，由 3 个平移量和 3 个旋转量构成。

7.set_calib_data_observ_points(:: CalibDataID, CameraIdx, CalibObjIdx, CalibObjPoseIdx, Row, Column, Index, Pose :)

收集算子 6 的标定数据，将标定数据储存在标定数据模型中。输入控制分别为标定数据模型句柄，相机索引，标定板索引，位姿索引，行列坐标，位姿。

8.calibrate_cameras(:: CalibDataID : Error) 标定一台或多台相机，依据 CalibDataID 中的数据。控制输出平均误差。

9.get_calib_data(:: CalibDataID, ItemType, ItemIdx, DataName : DataValue) 获得标定数据。

依靠索引号和数据名称来返回输出的数据值。可查询与模型相关的数据，与相机相关的数据（包括相机的内外参数等），与标定对象相关的数据，与标定对象的姿态相关的数据。控制输出是要查询的标定数据。

如：

get_calib_data (CalibDataID, 'camera', 0, 'params', CamParam) //查询相机的位姿

get_calib_data (CalibDataID, 'calib_obj_pose', [0, NumImage], 'pose', Pose) //查询标定板位姿

10.write_cam_par(:: CameraParam, CamParFile :) 记录相机的内参数，输入控制为内参数，输出控制为

存取相机内参数的文件名。

11.set_origin_pose(:: PoseIn, DX, DY, DZ : PoseNewOrigin)

设置新的坐标原点，控制输入为原始的位姿和沿着世界坐标系的三个坐标轴的平移量，控制输出为新的位姿。