

装甲板识别流程

图片预处理

1. 首先将原始图片三通道分离，得到bgr三个通道，之后将原始图片转化为灰度图
2. 已知敌方装甲板颜色，假设是红色，则先对灰度图二值化（阈值100），得到二值化后的图1，之后将之前的红通道减去蓝通道，再二值化（阈值10），得到图2，再将图1和图2做并运算，得到所需的最终图像。

灯条寻找

1. 再之前得到的图像基础上，利用opencv的findcontour函数寻找图像内所有的轮廓。
2. 遍历所有轮廓，首先筛选出面积太小 (>4)的轮廓，之后对轮廓做凸包处理，利用opencv自带的函数(minAreaRect)找到能包裹住该轮廓的最小矩形。
3. 利用轮廓面积和矩形的面积的比值(要求 >0.4)，矩形的长宽比(要求 >1.3)，矩形的角度(要求 <35 度)，筛选出灯条

灯条匹配（寻找装甲板）

1. 在之前所找到的灯条基础上，首先对灯条按从左到右进行排序。
2. 然后对灯条进行两两匹配，筛选条件为，两个灯条的角度差(最大10度)，长度比（最大1.5），匹配出的装甲板的宽长比（最小1.1，最大6.5），两个灯条之中是否含有别的灯条，匹配出的装甲板角度（最大35度）
3. 将通过匹配的灯条，认作是一个装甲板。