

实现思路

做完canny检测后，进行hough变换。对hough空间的点按照投票数进行排序，并筛选掉小于最高值五分之二的点（这个参数值可以调整）。对剩下的点再进行聚类，聚类的时候要对投票数和坐标取均值，最后取出平均投票数排在前四的点作为四条直线的参数。聚类的标准是角度和距离的误差范围。因为hough变换的方程是 $P = x\cos\Theta + y\sin\Theta$ ，而角度的变化比距离要敏感得多，因此聚类的时候这两个误差值应该单独设置。最终的结果发现有些图片受到噪点的影响较小，导致检测出来的直线与原A4纸的边缘稍有偏差，但有些图片受噪点影响较大，导致有一条边直接被噪点替代了（例如在A4纸附近有矩形的物体，则物体的边缘可能被检测出来）。