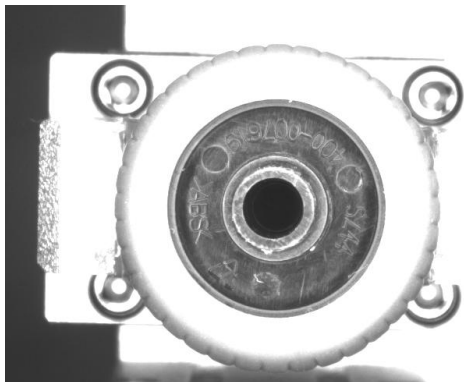


# 课程大作业（五选一）

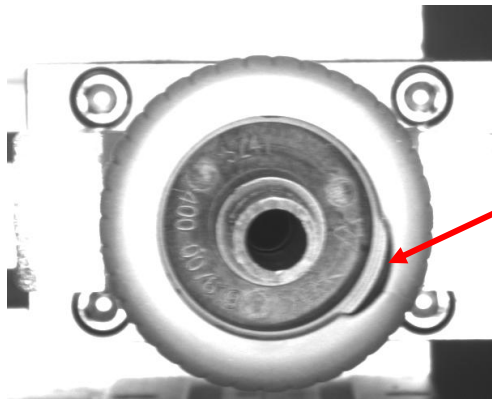
- 个人完成，不支持分组
- 要求给出： 1. 程序源代码（matlab或者VC都可以）和运行结果 3. 考察结果的正确性和程序对不同样本的适用性 4设计报告，包括原理和方法、过程和中间结果、最终结果和结论
- 占课程总成绩40%
- 本部分如希望获得90分以上，需参加答辩环节，并有助教验收实际运行结果。



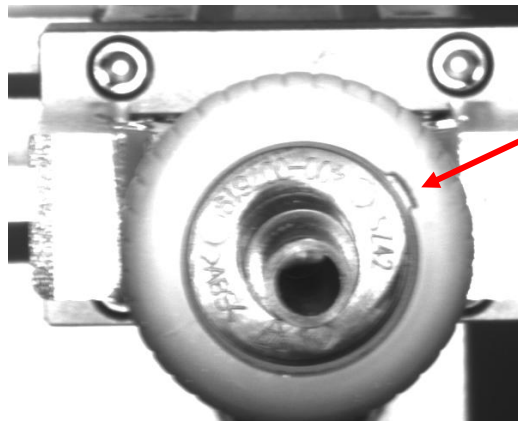
## 大作业（1）：鼠标滚轮自动缺陷检测任务（难度系数0.95）



正常



右下方有缺陷



右上方有缺陷

生产鼠标滚轮的厂家需要自动找出缺陷件丢弃掉，需要自动检出是否存在缺胶并标识出来。

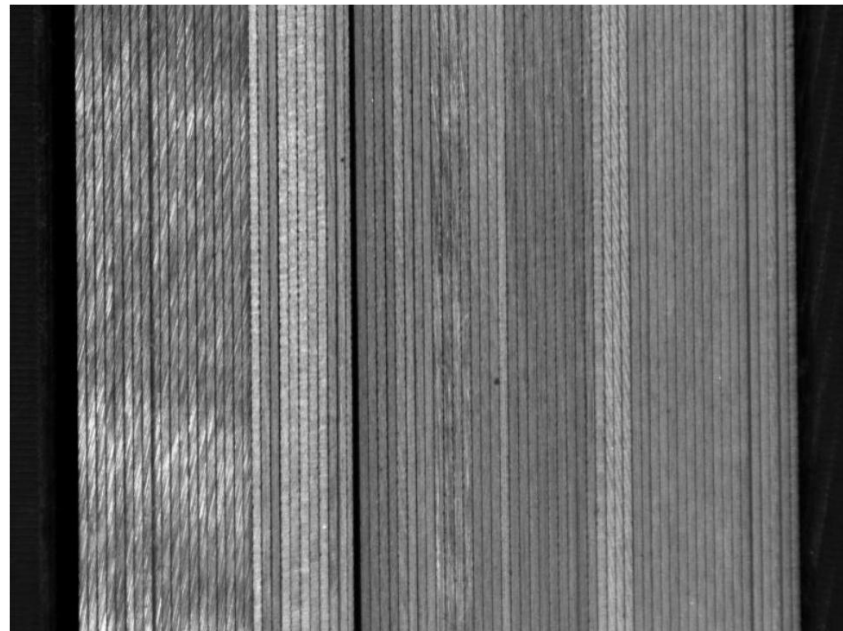
要求给出： 1. 程序源代码（matlab或者VC都可以 2. 标出缺胶位置 3. 考察结果的正确性和程序对不同缺胶情况的适用性



## 大作业（2）硅片计数程序（难度系数0.91）

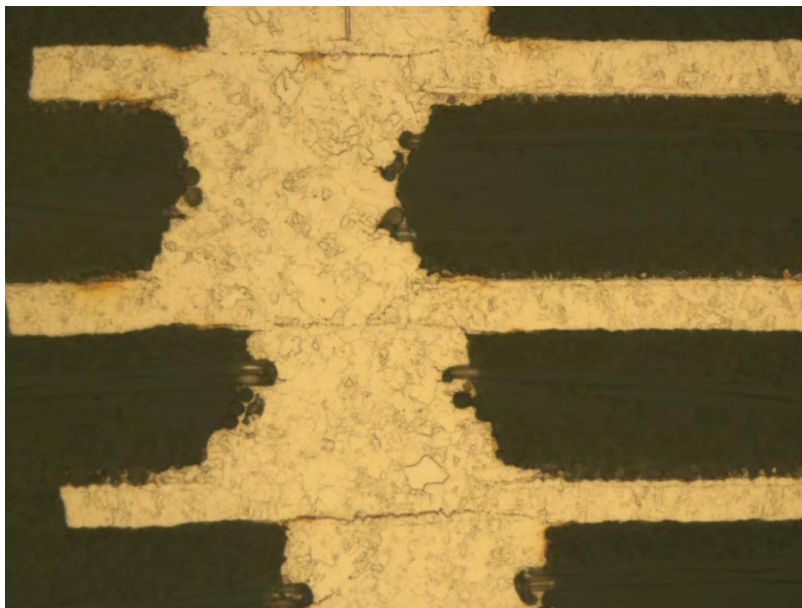
应用背景：单晶硅片是半导体行业的基础材料，在生产硅片的工厂中，需 要对出厂硅片的数量进行计数，传统人工或者称重方法不可靠且费时费力， 能否使用机器视觉的方法对叠在一起 的硅片进行分析，给出正确的数量。 要求给出： 1. 程序源代码

（matlab或者VC都可以） 2. 运行结果，在图像界面中给出硅片的分割结果和总的计数  
3. 考察结果的正确性和程序对不同图 像的适用性



10张左右硅片侧面的图像样本

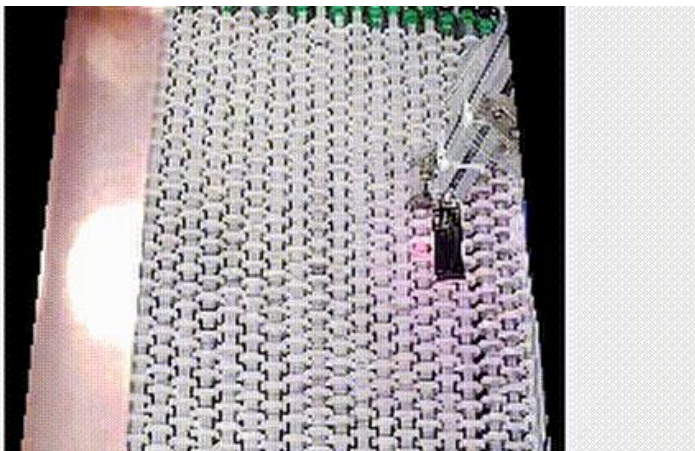
## 大作业（3） PCB线路板缺陷检测（难度系数0.93）



要求给出： 1. 程序源代码（matlab或者VC都可以） 2. 运行结果，在图像界面中给出硅片的分割结果和总的计数 3. 考察结果的正确性和程序对不同图像的适用性

在制作PCB线路板的过程中容易出现图示所示的裂纹缺陷，导致电气连通不畅，影响电子产品的稳定性，能否设计一种方法自动检测出这种缺陷？

## 大作业（4）：生产线上的违规取放操作（难度系数0.95）



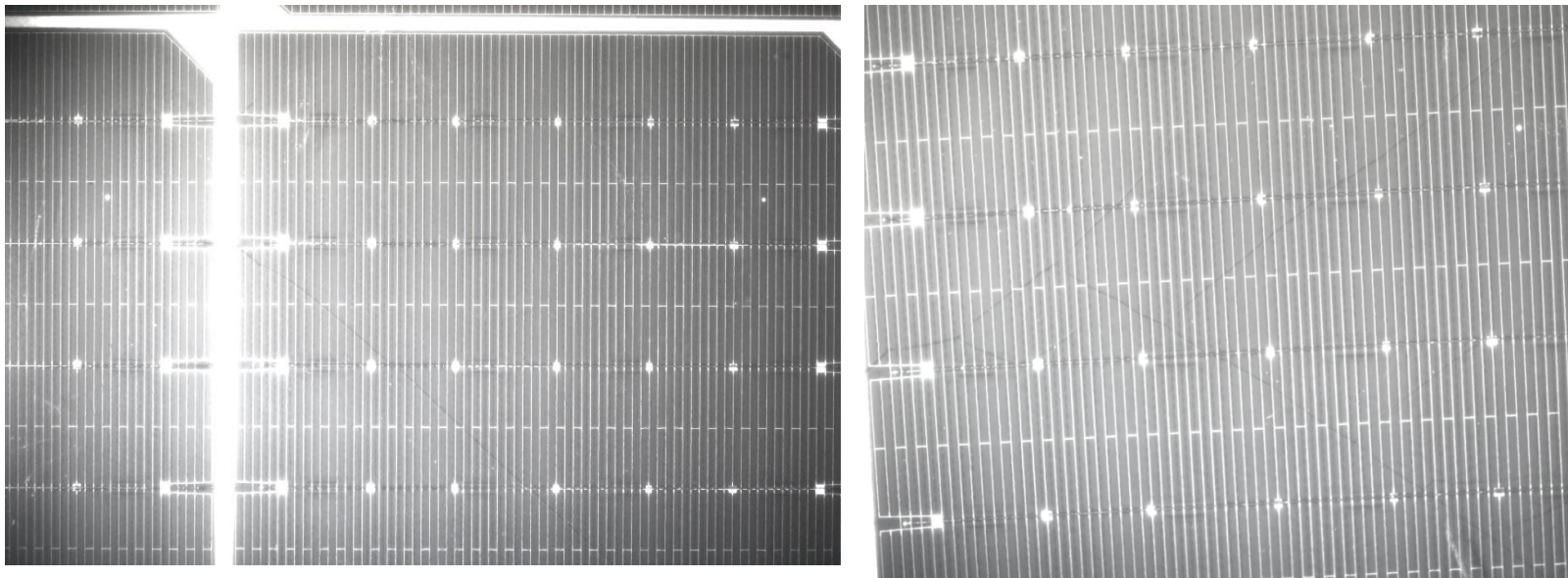
PCB的上产线要经过很多流程，有些环节是禁止工人取放板的，如左图所示，已知生产线上装有监控录像，如何才能自动判断有人取放板并进行报警呢？在事件发生时弹出提示。

（10段视频样本）



## 大作业（5）：太阳能电池板内部缺陷（难度系数0.97）

---



10-20张有缺陷的样本，混合若干无缺陷的样本，标记出是否有缺陷，以及缺陷位置