存在的问题：

* 缺陷部件数量少
* 现实场景图像各种各样的情况，可能触发错误警报的广泛图像变化

没有多少训练实例可以用于机器学习一个健壮的异常检测器

本文的贡献：

证明了在多任务学习框架中组合多个检测器可以提高检测性能

本文中有联盟数据库中关于脱轨的数据

在自己写论文时可以参考

疑问：

* 多任务学习框架是什么？
  + <https://blog.csdn.net/u013854886/article/details/38425499>
  + https://blog.csdn.net/xuluohongshang/article/details/79044325
* 如何组合不同的检测任务？

我们将这个问题提出为两个检测问题:对象检测(好的、坏的或丢失的紧固件)和语义分割(芯片和破碎的混凝土纽带和其他材料类)

图像预处理的方法是：global gain normalization

共享卷积层的理由是两个任务之间存在重叠

总结：

总体上来说 本论文满意度6/10

可以根据这篇论文的想法去找找其他muli-task+deep learning/rail inspect的论文

额外：

L1正则化偏向于稀疏解