

注：此文档来源于网络，仅供同行分享学习使用，如有侵权，请联系删除！联系方式：[coolens@coolens.cn](mailto:coolens@coolens.cn)

## 汽车天窗结构件铆钉检测

**行业：汽车行业**

**项目：汽车天窗结构件铆钉检测**

### 方案背景

随着图像识别技术的持续发展，基于图像识别的机器视觉技术也越来越多的被应用在各个加工领域。目前，汽车制造业中，机器视觉不仅在定位组装、定位加工等方面发挥了强大作用，在汽车零部件精密测量过程中，机器视觉也被用于检测零件加工是否符合出厂要求。

基于机器视觉的汽车天窗结构件铆钉检测，利用激光三角测量技术，通过对汽车天窗结构件进行扫描，检测工件上铆钉数目及状态是否符合要求，检测方案具有较高的精度。

### 方案需求

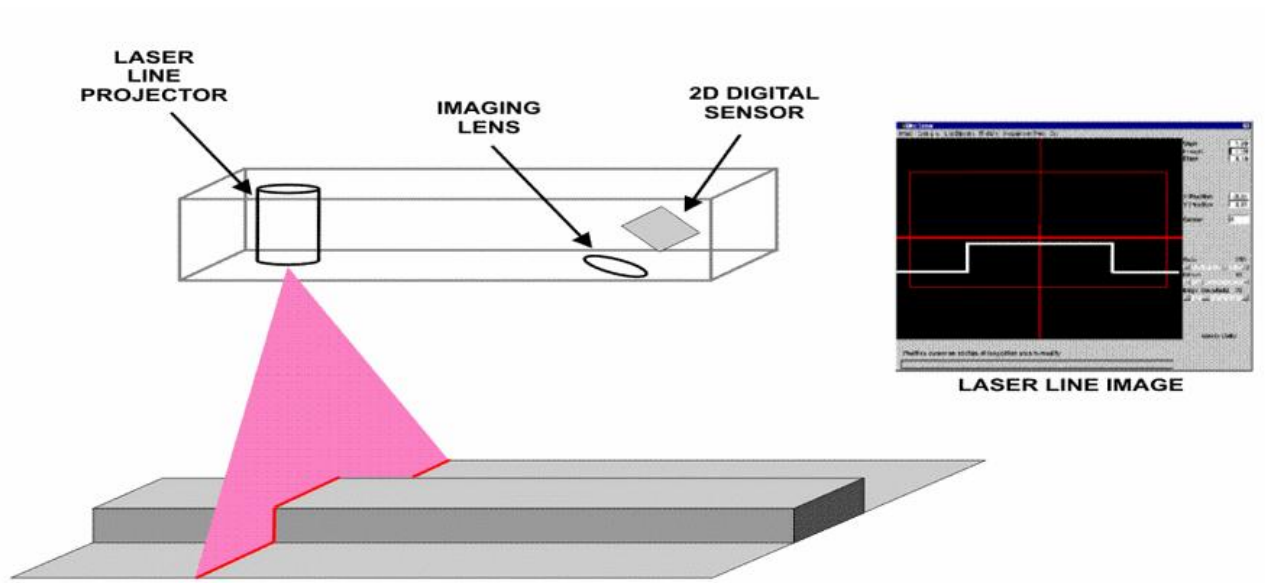
## 汽车天窗结构件

针对汽车天窗结构件进行检测，尺寸约 1200 mm × 1200 mm。具体要求如下：

- 1) 检测工件上的铆钉数目；
- 2) 检测铆钉是否存在半铆状态；
- 3) 精度要求：铆钉高度方向精度要求 $\pm 0.5\text{mm}$ ；
- 4) 高度测量范围：50mm。

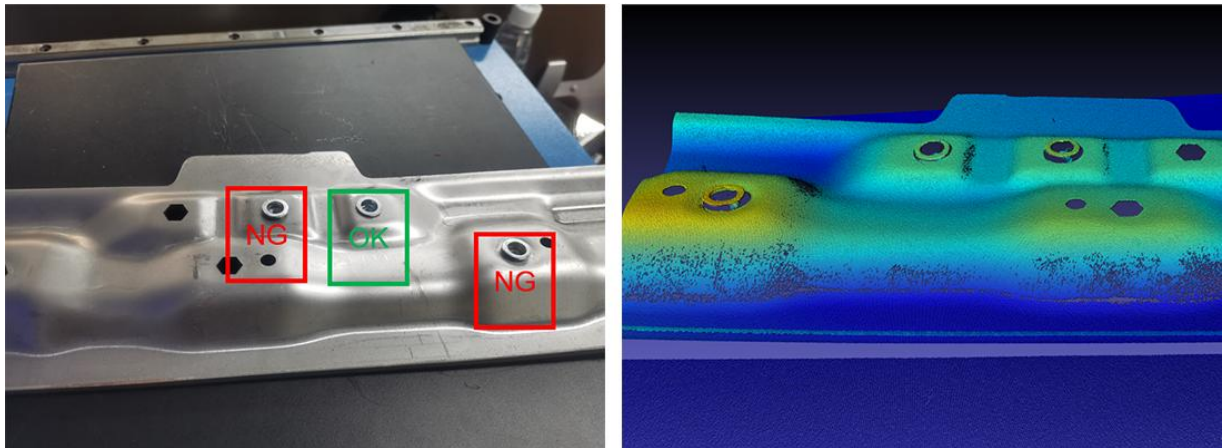
### 方案概述

大恒图像的汽车天窗结构件铆钉检测系统选用大恒图像代理的 3D 相机，相机安装于机械臂上，机械臂带动相机环绕物料扫描一周，通过拼接得到天窗结构件的完整数据。铆钉的具体定位先使用 3D 模板匹配进行粗定位，最后根据 3D 数据，进行精细检测和测量。

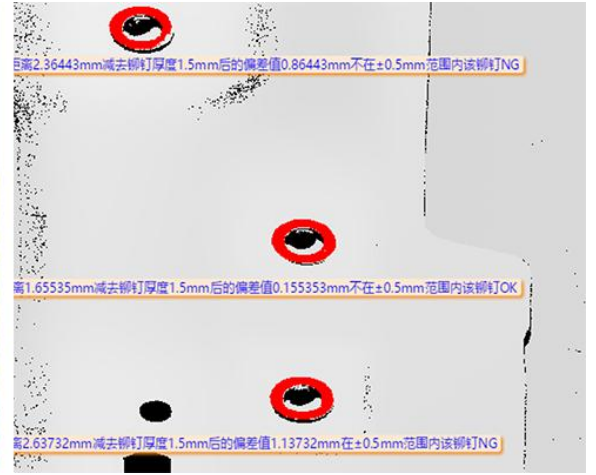
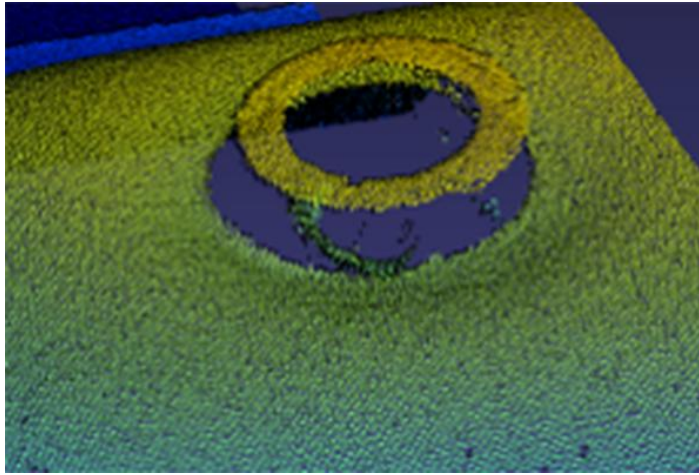


动态拍摄原理图

方案展示



测试结果



局部细节